

AUJES

ADIIAMAN UNIVERSITY
Journal of
Educational
Sciences

Volume :15
Issue :1
June 2025

ADİYAMAN UNIVERSITY JOURNAL OF EDUCATIONAL SCIENCES

An international refereed e-journal and publishes two issues per year.

Year: 2025 Issue: 1

Editor

Assoc. Prof. Dr. Gül den Gürsoy, Adıyaman University, Turkey

Co-Editors

Assist. Prof. Dr. Selçuk Fırat, Adıyaman University, Turkey

Dr. Ali Temurtaş, Adıyaman University, Turkey

Editorial Board

Prof. Dr. Amy Ellis, University of Georgia-Athens, USA

Dr. Anna Stefanowicz-Kocoł, University of Applied Sciences in Tarnow, Poland

Assoc. Prof. Dr. Esra Benli Özdemir, Gazi University, Turkey

Prof. Dr. Feride Bacanlı, Turkey

Prof. Dr. Mehmet Şükrü Bellibaş, Adıyaman University, Turkey

Dr. Milan Kubiato, J.E. Purkyne University, Czech Republic

Assist. Prof. Dr. Ronni Laursen, Aalborg University, Denmark

Assoc. Prof. Dr. Sedat Gümüş, The Education University of Hong Kong, Hong Kong

Assoc. Prof. Dr. Sedat Şen, Harran University, Turkey

Prof. Dr. Servet Özdemir, Baskent University, Turkey

Assoc. Prof. Dr. Vahide Yiğit Gençten, Adıyaman University, Turkey

Assoc. Prof. Dr. Yasemin Hacıoğlu, Giresun University, Turkey

Prof. Dr. Yüksel Dede, Gazi University, Turkey

Field Editors of Issue

Dr. Ali Temurtaş

Assist. Prof. Dr. Cebail Karadaş

Assoc. Prof. Dr. Esra Açıkgül Fırat

Assoc. Prof. Dr. Fatma Torun

Assoc. Prof. Dr. Filiz Aydemir

Prof. Dr. Nazife Karadağ

Statistical Editors

Assoc. Prof. Dr. İlhan Koyuncu, Adıyaman University, Turkey

Assoc. Prof. Dr. Metin Buluş, Adıyaman University, Turkey

Language Editor

Assist. Prof. Dr. Duygu Yüceer, Adıyaman University, Turkey

Lecturer Fatma Aslan Uçar, Adıyaman University, Turkey

Assoc. Prof. Dr. Mustafa Said Kıymaz, Adıyaman University, Turkey

Layout Editors

Res. Assist. Emir Yeganeh, Adıyaman University, Turkey

Contact Information

Assoc. Prof. Dr. Glden GÜRSOY

Adiyaman University Faculty of Education, Adiyaman, Turkey

gakdag@adiyaman.edu.tr

Adiyaman University Journal of Educational Sciences (AUJES), uses double-blind review fulfilled by at least two reviewers. Referee names are kept strictly confidential.

Adiyaman University Journal of Educational Sciences (AUJES) indexed and abstracted in:

TUBITAK ULAKBIM TR Index (Social Sciences and Humanities Database),

H. W. Wilson Education Full-Text

EBSCO

Copyrights

Authors own the copyright to their work published in the journal and their work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)

The ideas published in the journal belong(s) to the author(s).

Adiyaman University Journal of Educational Sciences, is an international refereed (peer- reviewed) journal and published two issues per year by Adiyaman University
© 2024 ADYU. All rights are reserved.

Table of Contents

1. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Deprem Bilgi Düzeyleri ile Deprem Risk Algıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Ömer Akpolat , Kenan Baş

Sayfa : 1-23

2. Yüz Yüze ve Çevrimici Ters Yüz Öğrenme Modellerinin Öğrenci Görüşleri Doğrultusunda Karşılaştırılması

Seyma Sahin , Abdurrahman Kılıç

Sayfa : 24-52

3. In the Shadow of Disaster: Psychological Counselors' Professional Interventions for Students

İrem Nur Özer , Nuri Erdemir

Sayfa : 53-86

4. Endişe İnançları Ölçeği: Bir Ölçek Geliştirme Çalışması

Umut Aydoğdu , Zeynep Karatas

Sayfa : 87-115

5. Fen Bilgisi ve Matematik Öğretmen Adaylarının Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutumları

Hülya Güngör , Özlem Kılıç , İbrahim Ünal

Sayfa : 116-138

6. The Role of Digital Game Addiction Tendencies in Explaining Preschool Children's Resilience

Olcan Aslan , İrem Topuz

Sayfa : 139-158

7. Öğrenci Başarısının Sınıflandırılmasında Farklı Makine Öğrenmesi Modellerinin Karşılaştırılması

Tansu Alan

Sayfa : 159-184

8. Ortaokul Türkçe Ders Kitaplarının K12 Beceriler Çerçevesi Yazma Alan Becerilerine Göre İncelenmesi

Gülten Sakarya Erkek , Nesime Ertan Özen

Sayfa : 185-213

9. The Effect of Scientific Model Training and Model-Based Activities on Middle School Students'

Model Perception and Modeling Level

Aysegül Yazan , Mustafa B. Aktan

Sayfa : 214-249

10. The Effect of Creative Drama Education on Subjective Well-Being and Self-Efficacy of Preschool

Teachers

Osman Basit

Sayfa : 250-268

11. Examining Experiences and Views on Developing Organizational Culture in the University

Fatma Hümevra Yücel

Sayfa : 269-297

12. What Is Needed for Better Professional Outcomes? Reflections of Pre-Service English Teachers on the Erasmus Student Traineeship Programme

Cağla Atmaca

Sayfa : 298-326

13. Predictors of Test Anxiety in Students Preparing for University Examination: Helicopter Parental Attitude, Fear of Negative Evaluation and Competence Expectancy

Merve Nur Zorlu , Tolga Seki

Sayfa : 327-345

14. Öğretmenlerin İş Yaşam Kalitesi İle Pozitif Psikolojik Sermaye Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Engin Demir , Melike Cömert

Sayfa : 346-382

15. İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabındaki Modsal Betimlemelerin Analizi

Firuze Öztaş , Sevgi Kınır

Sayfa : 383-411

16. Inclusive Education for Hearing Impairment: Teacher Perspectives, Strategies and the Role of Educational Technologies

Davut Açar , Cumhuriyet Demiralp

Sayfa : 412-447

17. 2024 Yılında Yayımlanan Ortaöğretim Fizik Programının Sürdürülebilir Kalkınma ve Eğitim Bağlamında İncelenmesi

Selahattin Gönen , Bülent Başaran

Sayfa : 448-476

18. The Effect of School Administrators' Instructional Leadership Behaviors and School Culture on Teacher Performance

Dilek Kelebek , Esra Töre

Sayfa : 477-492

Investigating the Relationship between the Earthquake Knowledge Level and Earthquake Risk Perception of Social Studies Teacher Candidates*

Ömer Akpolat¹  Kenan Baş² 

Article Info

Keywords

Social studies lesson,
Teacher candidates,
Earthquake knowledge level,
Earthquake risk perception

Received: 19.12.2024

Accepted: 14.04.2025

Published: 30.06.2025

Research Article

[DOI: 10.17984/adyuebd.1604142](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1604142)

Abstract

The purpose of this study is to examine the relationship between earthquake knowledge levels and earthquake risk perceptions of the prospective Social Studies teachers. The study was designed as a quantitative research using a relational screening model. The study group consisted of a total of 114 teacher candidates teaching at different grade levels (1-2-3-4) in the Social Studies teaching department of the faculty of education of a state university located in the Eastern Anatolia Region in the spring semester of the 2023-2024 academic year. The data collection tools used were the 'personal information form,' the Earthquake Knowledge Level Scale developed by Genç and Sözen (2022), and the Earthquake Risk Perception Scale developed by Mızrak, Özdemir and Aslan (2021). The findings were analyzed using a quantitative statistics program and it was revealed that there was no significant difference in the earthquake knowledge levels and earthquake risk perceptions of teacher candidates based on the 'gender variable.'. Moreover, no significant difference was observed in earthquake knowledge levels based on the class variable. In contrast, a significant difference was found in earthquake risk perceptions across different classes. No significant difference was identified in either earthquake knowledge levels or risk perceptions in relation to having experienced an earthquake. However, earthquake knowledge levels differed significantly according to whether participants had received disaster education, whereas earthquake risk perceptions did not show a significant difference in this regard. In an attempt to identify the relationship between the earthquake knowledge levels and earthquake risk perceptions of teacher candidates, a simple linear correlation (Pearson Moment Product Correlation Coefficient) was performed, revealing that the relationship was positive but not significantly meaningful at a low level.

Introduction

Since the dawn of civilization, disasters have played a persistent role in human history. Some theorists argue that numerous ancient civilizations—including the Mayans, Scandinavians, Minoans, and the Ancient Egyptian Empire—were not defeated by enemies, but rather collapsed due to various natural disasters such as floods, famines, earthquakes, and tsunamis (Fagan, 1999; Coppola, 2006). Natural disasters have threatened people's lives and property to a great extent since the past. At present, disaster management has become a highly important topic for the sustainable development of a society. Consequently, in order to formulate more effective disaster management strategies and enhance the societal resilience, it is essential to understand how people perceive disasters (Chou, Lin, Yang, Hsu, 2022). This is simply because building social resilience requires developing or enhancing the adaptive capacity of social groups, which in turn depends on individuals' understanding of disasters and their ability to cope with the potential risks in the future (Keck, Sakdapolrak, 2013). A natural disaster that occurs unexpectedly in daily life disrupts the balance in many

* This study, was produced from a section of the master's thesis of the first author

Author¹ : Ömer Akpolat, Ağrı Provincial Directorate of National Education, Türkiye, merzey2024@hotmail.com

Corresponding author² : Kenan Baş, Assoc. Prof., Ağrı İbrahim Çeçen University, Türkiye, kenanbas2301@gmail.com

areas of life. First and foremost, any natural disaster that occurs can result in the end of human life, and consequently, the destruction of human capital (Marangoz & İzci, 2023, p.2). Therefore, it is crucially to take precautions and manage the process in advance to minimize the loss of life and property (Lo, 2013; Yi & Yang, 2014). Natural disasters are the incidences that stop, disrupt, or impede the everyday life and the human activities that constitute an important part of it. They arise from human, natural, or technological factors and lead to various types of losses for people (physical, social, economic) (Ergünay, 1996, p.263)."

Şahin & Sipahioğlu (2002) defined the concept of natural disasters as extraordinary natural and human-induced phenomena that lead to significant harm to the environment and result in loss of life and property. One such disaster is the earthquakes. Earthquakes are major natural disasters that can lead to loss of life, property, and infrastructure. They are commonly known as the movements in the Earth's crust caused by various geological processes. These tremors or movements are more pronounced in the unstable and mobile sections of the Earth's crust that have not fully settled (İzbirak, 1991, p. 12). Earthquakes, which are a concrete manifestation of internal forces, cause significant changes in the Earth's crust. These changes, characterized by the alteration of topography and the formation of faults and fractures, are defined as earthquakes through the vibrations they produce (Erinç, 1996, p. 267). While a considerable number of frequent earthquakes are recorded worldwide each year, many of them are also felt. Even though the magnitude of an earthquake is an important factor in its occurrence, factors such as population density in the affected area, the structure of the ground, and preparedness for earthquakes also play a significant role in the extent of the damage caused.

Due to their sudden nature, earthquakes can lead to significant loss of life and property (Özdoğan, 1993). Following these seismic events, many buildings, including residences, commercial establishments, industrial facilities, educational institutions, medical centers, and structures of historical and cultural significance, may be damaged and/or entirely destroyed. In connection with these structures, critical infrastructures that support the functioning of society, such as transportation networks, railway systems, telecommunications frameworks, drinking water supply systems, and natural gas distribution pipelines, are also vulnerable to damage (Taş, 2003). All of these adverse conditions not only lead to a slowdown or disruption of economic activities but also create the need to establish a new balance (Bourdeau-Brien & Kryzanowski, 2017; Ceylan, vd. 2023; Klomp, 2014; Mallucci, 2022). These negative experiences that societies go through have made it indispensable to change both the way disasters are recognized and perceived, and the strategies and methods used in combating them (Angin, 2024). Türkiye is situated along the Alpine-Himalayan (Mediterranean) Earthquake Belt, which is recognized as one of the three main seismic zones in the world. Therefore, Anatolia, characterized by numerous tectonic fractures, has historically endured extremely intense and destructive seismic events and continues to remain seismically active to this day (Öztürk, 2013). Earthquakes are among the most significant disasters occurring within Türkiye's borders. The importance of such phenomena can be attributed not only to the considerable loss of human life and material assets but also to the wide area affected compared to other types of disasters. It is commonly recognized that 92% of the country lies within earthquake-prone zones; 95% of the population lives under the earthquake risk; 93% of the dams are located within seismic zones; and 98% of major industrial centers are positioned within these earthquake zones (<https://www.afad.gov.tr/deprem-nedir>).

This, in turn, increases the significance of earthquakes both in humanitarian and economic terms (Türkoğlu, 2001). The first step in mitigating the impacts of such seismic events is to promote the social awareness about the earthquakes. One of the most effective ways to foster this societal awareness is through the implementation of earthquake education in educational institutions (İçme & Büyük, 2023). Establishing public consciousness within society is a crucial necessity in reducing the harmful effects of seismic events. It is widely acknowledged that the structural, socio-economic, socio-cultural, demographic, and psychological aspects in earthquake-affected regions can severely damage the social cohesion. It is an inevitable reality that a significant portion of students and adolescents living in any country affected by earthquakes will be adversely impacted. The way this demographic, who suddenly and fearfully separated from their homes, schools, peers, recreational activities, and play areas, experiences the earthquake, interprets the seismic event, and manages their reactions differs significantly from that of adults. Consequently, the changes in expectations and roles brought about by the earthquake, along with the responsibilities stemming from the

trauma it causes, establish a strong link between the earthquakes and the field of education (Ceylan et al., 2023).

Disaster education is a type of instruction that must be provided to the students in schools. This is because disaster education plays a vitally role in helping the students to acquire the knowledge, skills, and attitudes necessary to be prepared for disasters and to cope with them effectively. It also facilitates the reintegration of students and individuals into normal life after a disaster by integrating the disaster-related materials into formal education (Selby & Kagawa, 2012). Disaster education is designed to build a culture of safety within society and to develop a more resilient community (Setianingsih, Utami, & Nur'aini, 2023). The structuring and sustainability of disaster preparedness training programs can only be effectively achieved through formal education (Shah, Gong, Pal, Sun, Ullah, & Wani, 2020).

Earthquake education and preparedness strategies refer to having a curriculum that includes a wide range of activities focused on what to do before, during, and after an earthquake, along with fostering earthquake awareness among the students. One of the primary goals in formal education institutions is to increase students' knowledge about earthquakes and to ensure that they are able to apply this knowledge effectively during an actual earthquake disaster (Ross & Shuell, 1993).

When the curricula are examined in general, the Social Studies curriculum stands out as one of the key programs for delivering disaster education and fostering disaster awareness (Değirmenci et al., 2019; Öcal et al., 2016). Nevertheless, curriculum and textbooks alone are insufficient for developing high-quality earthquake education and awareness. Achieving the intended success of these programs depends on the earthquake-related knowledge levels of the teacher candidates who will implement the Social Studies curriculum in the teaching field in the future. Even though the in-service training programs aim to address teachers' deficiencies during their professional careers, a significant portion of these competencies is actually acquired during undergraduate formal education (Gezer & Şahin, 2022, p. 98). Therefore, understanding the earthquake knowledge and risk perception of Social Studies teacher candidates, who will be key actors in this process, is of critical importance. This is simply because one of the main goals of the Social Studies course is to prepare the individuals and society for the future and to help to design a livable life for citizens.

Previous studies have demonstrated that increased knowledge about earthquakes have directly impacted the preparedness behaviors, as the individuals who have acknowledged the natural disaster risks better have tended to adopt proactive safety measures. Studies on disaster preparedness education such as the study by Arisana (2020) highlighted the importance of early education in reducing earthquake risks by developing improved knowledge and self-rescue skills in both teachers and students. Similarly, Kortak (2023) emphasized that providing disaster education in schools from an early age played a vital role in raising awareness of disasters among individuals. Briefly, teachers play a key role in ensuring the sustainability of these educational efforts. In line with this, Öcal et al. (2016) stressed the importance of integrating proper disaster education into teacher training programs and noted that educational institutions had a significant role in correcting the misconceptions and effectively raising awareness about the disaster preparedness among future educators. In parallel, the EDURISK project underlined the critical role of teachers in disseminating risk reduction knowledge by emphasizing how increasing risk awareness in educational environments could enhance community resilience (Crescimbeni et al., 2016). A study conducted in Ghana revealed that disaster risk reduction (DRR) education among teacher candidates was insufficient, advocating for more practical training and the establishment of disaster-focused clubs in schools to train the future educators better (Ntim et al., 2023). In the study conducted by Sözcü (2021), it was stated that earthquake education activities should be carried out in all formal educational institutions as part of Earthquake Week events and within a specific plan and program. Similarly, in a different study conducted by Sözcü & Aydınöz (2019) with teacher candidates from various departments, the importance of earthquake education was emphasized in terms of incorporating the natural disaster literacy into the curriculum and educational programs. In the study conducted by Çoban & Göktaş (2023), various educational methods used in earthquake preparedness were highlighted. The study by Avcı (2023) concluded that individuals should develop disaster awareness and society should foster a disaster culture in order to be prepared for disasters. In the study conducted by Özgür & Büyüksaraç (2024), which investigated the earthquake knowledge levels of vocational school students in

terms of various variables, it was emphasized that earthquake education should be included in both theory and practice, and that it should be integrated into the university curricula as well. In summary, addressing any gaps in earthquake-related knowledge among teacher candidates may contribute to raising a well-informed generation with the disaster awareness.

Purpose of the Study

The aim of this study was "to examine Social Studies teacher candidates' levels of earthquake knowledge and their perceptions of earthquake risk independently in terms of certain variables (gender, grade level, experience of living through an earthquake, receiving disaster education), and additionally, to identify whether there was a relationship between their levels of earthquake knowledge and their perceptions of earthquake risk." In line with this, the following sub-problems were addressed.

Sub-problems of the Study

- 1) Do the earthquake knowledge levels and earthquake risk perceptions of Social Studies teacher candidates differ according to the variables of gender, grade level, experience of living through an earthquake, and receiving disaster education?
- 2) What is the level of the relationship between the earthquake knowledge levels of Social Studies teacher candidates and their earthquake risk perceptions?

Method

Model of the Study

This study was a quantitative study conducted using the relational survey model, which is one of the survey models. Survey models are the research approaches that aim to describe a situation as it has existed in the past or as it currently exists (Karasar, 2009). The relational survey model, on the other hand, is a model used to identify the relationship between two or more variables (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2013). The main purpose of this model is to understand the relationships assumed to exist between different characteristics and patterns within the data set, and to provide a basis for questioning the data or making predictions based on these relationships. In this model, which aims to identify the degree of relationship and whether there is a change between two or more variables, relational analysis can be carried out in two ways: the relationships based on correlation and relationships obtained through comparison. Through such analyses, it becomes possible to identify the attitudes and tendencies (Creswell, 2017; Karasar, 2005). In the relational survey model, the variables to be analyzed in terms of their relationships are symbolized individually, as in the case of singular surveys. Nonetheless, this symbolization (assigning values, measurement) should be done in a way that allows for relational analysis (Karasar, 2005). In brief, the relational survey model is highly effective in making the obtained data more meaningful, as well as in confirming and supporting decision-making processes. The main reason for using this model in the current study was to analyze the items in the earthquake knowledge level and earthquake risk perception inventories in light of the independent variables identified by the researchers, and finally, to examine whether there was a relationship between them.

Study Group

The study group consisted of a total of 114 teacher candidates studying at different grade levels (1st, 2nd, 3rd, and 4th year) in the Social Studies Education Department of the Faculty of Education at a public university sited in the Eastern Anatolia Region of Turkey during the spring semester of the 2023–2024 academic year. In the study, *convenience sampling*, one of the purposive sampling methods, was utilized. Participation was based on the principle of voluntariness.

Table 1. Personal Information of the Participants

Gender	Participants	Number
Female	1. Grade	23
	2. Grade	23
	3. Grade	10
	4. Grade	12
	Total	68
Male	1. Grade	12
	2. Grade	12
	3. Grade	11
	4. Grade	11
	Total	46

When Table 1 is concerned, it is clear that the majority of the participants were females, and in terms of grade level, the highest number of participants were 1st and 2nd year students

Data Collection Tools

In the present study, the data collection tools used were the "Personal Information Form," the *Earthquake Knowledge Level Scale* developed by Genç and Sözen (2022), and the *Earthquake Risk Perception Scale* developed by Mızrak, Özdemir, and Aslan (2021).

Earthquake Knowledge Level Scale

During the scale development process, factor analysis, specifically the exploratory factor analysis, was conducted. Based on the obtained data, it was found that the scale's KMO value was = 0.872; and since the Bartlett's test was significant at the 0.05 level (χ^2 Bartlett test = 3875.199; df = 171; $p < 0.01$), the data set was deemed suitable for factor analysis. It was determined that the scale's Cronbach's Alpha (α) internal consistency coefficient was 0.868. A reliability coefficient of 0.70 or above is generally considered sufficient for data reliability (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2013). For this study, the Cronbach's Alpha (α) internal consistency coefficient calculated for all items was 0.898. This result can also be considered a desired and sufficient level of internal consistency.

Earthquake Risk Perception Scale

During the scale development process, factor analysis, specifically exploratory factor analysis, was conducted. Based on the obtained data, it was found that the scale's KMO value was = 0.825; and since Bartlett's test of sphericity was significant at the 0.05 level (Chi-square = 1880.97, df = 28, $p = .000$), the data set was deemed suitable for factor analysis. It was found that the scale's Cronbach's Alpha (α) internal consistency coefficient was 0.857. A reliability coefficient of 0.70 or above is generally considered sufficient for data reliability (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2013). For this study, the Cronbach's Alpha (α) internal consistency coefficient calculated for all items was 0.896. This result can also be considered a desired and sufficient level of internal consistency.

Data Analysis

The data were analyzed using the SPSS 25.00 statistical software program. The obtained results were analyzed by considering whether they exhibited a normal distribution, and tests were conducted based on this. When performing the analyses, the t-test was utilized for two groups with normal distribution, and one-way analysis of variance (ANOVA) was applied for groups with more than two categories. The equality or inequality of group variances was tested using the Levene's Test. In cases where differences between groups were detected, the Tukey (HSD) test was used in order to identify between which groups the differences transpired.

Ethical Disclosure

Ethics Committee Approval: This research was conducted with the permission obtained by the Ağrı İbrahim Çeçen University Scientific Research and Publication Ethics Social and Human Sciences Board's decision dated 29/03/2024 and numbered E-95531838-050.99-98253.

Results

Results Pertaining to the First Sub-Problem

Do the earthquake knowledge level and earthquake risk perceptions of Social Studies teacher candidates differ according to the variables of gender, grade level, experience of living through an earthquake, and receiving disaster education?

1) Based on the Gender Variable

Table 2. T-Test Results for the Earthquake Knowledge Level and Earthquake Risk Perception of the Social Studies Teacher Candidates Based on the "Gender" Variable

Scale	Gender	n	$\bar{X}$	SS	t	p
Earthquake Knowledge Level	Female	68	3,67	,57404	899	,370
	Male	46	3,58	,47075		
Earthquake Risk Perception	Female	68	4,29	,65105	,488	,626
	Male	46	4,23	,64421		

Considering the results exhibited in Table 2, it was found that the earthquake knowledge level and earthquake risk perception of the teacher candidates did not lead to a statistically significant difference according to the "gender" variable ($P=0.370$, $p>0.050$; $P=0.626$, $p>0.050$). In other words, it is possible to state that the earthquake knowledge level [female ($\bar{X}=3.67$), male ($\bar{X}=3.58$)] and earthquake risk perception [female ($\bar{X}=4.29$), male ($\bar{X}=4.23$)] of the teacher candidate who participated in the study demonstrated a similar trend in terms of gender.

2) Based on the Grade Level Variable

Table 3. Descriptive Statistics Results of Social Studies Teacher candidates "Earthquake Knowledge Level" and "Earthquake Risk Perception" Based on the "Grade Level" Variable

Scale	Grade	n	$\bar{X}$	Ss
Earthquake Knowledge Level	1	35	3,6466	,44560
	2	35	3,6586	,51479
	3	21	3,7895	,51783
	4	23	3,4737	,67551
	Total	114	3,6417	,53449
Earthquake Risk Perception	1	35	4,0500	,68277
	2	35	4,4071	,55930
	3	21	4,5238	,57094
	4	23	4,1630	,68094
	Total	114	4,2697	,64612

Table 4. One-Way ANOVA Results of Social Studies Teacher Candidates' Earthquake Knowledge Level and Earthquake Risk Perception Based on the "Grade Level" Variable

Scale	Source of Variance	Sum of Squares	Sd	Mean Square	F	p	Significant Difference (Tukey)
Earthquake Knowledge Level	Intergroup	1,119	3	,373	1,316	,273	
	Intragroup	31,163	110	,283			
	Total	32,282	113				
Earthquake Risk Perception	Intergroup	3,968	3	1,323	3,368	,021	1-3
	Intragroup	43,206	110	,393			
	Total	47,174	113				

When Table 4 is examined, it seen that the earthquake knowledge levels of the teacher candidates did not lead to a statistically significant difference based on the "Grade Level" variable [$F(3,110) = 1.316$; $p > .050$]. In other words, it is possible to say that the earthquake knowledge level of teacher candidates in the 1st grade ($\bar{X} = 3.6466$), 2nd grade ($\bar{X} = 3.6586$), 3rd grade ($\bar{X} = 3.7895$), and 4th grade ($\bar{X} = 3.4737$) were similar. On the other hand, it was evident that the earthquake risk perception of the teacher candidates exhibited a statistically significant difference based on the grade level variable [$F(3,110) = 3.368$; $p < .050$]. According to the Tukey HSD test conducted in order to identify between which grade levels this difference transpired, a statistically significant difference emerged in favor of the group with the higher arithmetic mean between teacher candidates in the 1st grade ($\bar{X} = 4.0500$) and those in the 3rd grade ($\bar{X} = 4.5238$).

3)Experiencing/Living through an Earthquake Disaster

Table 5. T-Test Results of the Earthquake Knowledge Level and Earthquake Risk Perception of the Social Studies teacher candidates' Based on the Variable of " Experiencing/Living through an Earthquake Disaster "

Scale	Experiencing/Living through an Earthquake Disaster	n	$\bar{X}$	Ss	t	p
Earthquake Knowledge Level	Yes	77	3,6452	,55559	101	,920
	No	37	3,6344	,49496		
	Total	114				
Earthquake Risk Perception	Yes	77	4,2143	,66480	1,326	,187
	No	37	4,3851	,59758		
	Total	114				

Considering Table 5, it was found that the earthquake knowledge level and earthquake risk perception of the teacher candidates did not lead to a statistically significant difference based on the variable of "Experiencing/Living Through an Earthquake Disaster" ($P = .920$; $p > .050$). Put another way, it is possible to say that the earthquake knowledge level of the teacher candidates demonstrated similar results for those who experienced/lived through an earthquake disaster ($\bar{X} = 3.6452$) and those who did not experience/live through it ($\bar{X} = 3.6344$).

Similarly, it transpired that the "Earthquake Risk Perception" of the teacher candidates did not lead to a statistically significant difference based on the variable of "Experiencing/Living Through an Earthquake Disaster" ($P = .187$; $p > .050$). Namely, it is possible to say that the earthquake risk perception of the teacher candidates showed similar results for those who experienced/lived through an earthquake disaster ($\bar{X} = 4.2143$) and those who did not experience/live through it ($\bar{X} = 4.3851$).

4)Having Received Disaster Education

Table 6. T-Test Results of Earthquake Knowledge Level and Earthquake Risk Perception Social Studies of teacher candidates Based on the Variable of "Having Received Disaster Education"

Scale	Having Received Disaster Education	n	$\bar{X}$	Ss	t	p
Earthquake Knowledge Level	Yes	53	3,8232	,52165	3,549	,001
	No	61	3,4840	,49781		
	Total	114				
Earthquake Risk Perception	Yes	53	4,2453	,65181	,375	,708
	No	61	4,2910	,64579		
	Total	114				

As far as the analysis of Table 6 is concerned, it was revealed that the earthquake knowledge level of the teacher candidates displayed a statistically significant difference based on the variable of "Having Received Disaster Education" ($P = .001$, $p < .050$). That is to say, the earthquake knowledge levels of teacher candidates differed in favor of those who received disaster education ($\bar{X} = 3.8232$) compared to those who did not receive disaster education ($\bar{X} = 3.4840$). By comparison, it was revealed that the earthquake risk perception of the teacher candidates did not exhibit a statistically significant difference based on the variable of "Having Received Disaster Education" ($P = .708$, $p > .050$). In other words, it is possible to say that the earthquake risk

perception of the teacher candidates demonstrated similar results for those who received disaster education ($\bar{X}$ = 4.2453) and those who did not ($\bar{X}$ = 4.2910).

Results Pertaining to the Second Sub-Problem

What is the level of the relationship between the earthquake knowledge levels of Social Studies teacher candidates and their earthquake risk perceptions?

Table 7. Arithmetic Mean, Standard Deviation, and Correlation Values of the Variables

Scales	n	$\bar{x}$	SS	r	p
Earthquake Knowledge Level	114	3,6417	,53449	,120	,203
Earthquake Risk Perceptions	114	4,2697	,64612		

Upon examining Table 7, the teacher candidates' "Earthquake Knowledge Level" and "Earthquake Risk Perception" were generally analyzed, and as revealed by the findings these values ($\bar{x}$ = 3.6417; $\bar{x}$ = 4.2697) corresponded to the levels of Agree and Strongly Agree. Furthermore, in an attempt to check whether there was a relationship between the Earthquake Knowledge Level and Earthquake Risk Perception of the teacher candidates, a simple linear correlation (Pearson Product-Moment Correlation Coefficient) was calculated. Drawing on the data obtained, it was found that the relationship was positive but low and not statistically significant (r = .120, p > .01). In a similar study by Xu et al. (2019), which examined the relationship between disaster risk and individuals' disaster risk perceptions in rural households, it was concluded that there was a positive relationship between individuals' disaster risk perception and their awareness of disaster risk reduction, which was consistent with the findings of this study.

Discussion, Conclusion, and Recommendations

ess associated with the trauma they experienced. In the present study, the earthquake knowledge level and earthquake risk perception of the Social Studies teacher candidates were analyzed based on different variables (gender, grade, experiencing/living through an earthquake disaster, having received disaster education). Furthermore, the level of the relationship between the teacher candidates' earthquake knowledge level and earthquake risk perception was identified and eventually the collected results were analyzed and elaborated upon. Following a comprehensive analysis of all findings, the following conclusions were drawn.

No statistically significant difference emerged in the earthquake knowledge level and earthquake risk perception of the teacher candidates based on the variable of "gender." It was revealed that the results of a similar study conducted by Benzer and Arpalık (2021) with students at a different educational level (middle school students), which also investigated students' earthquake knowledge level on the same topic, were consistent with the findings of this study. This particular result may be attributed to the fact that the individuals living within the same society were raised within similar family structures. Nevertheless, the results of similar studies investigating the gender variable conducted by researchers such as Kortak (2023) with teacher candidates, Tekin (2020) with classroom teacher candidates, Doğan, Kaya, and Aydın (2023) with Social Studies teacher candidates, and Sözen and Genç (2023) with university students were not consistent with the findings of this study. Also, the studies conducted by Zhu and Zhang (2017) with primary and secondary school students in China, Budak and Kandil (2023) with university students studying Sports Sciences, and Taghizadeh et al. (2012) in Tehran, Iran, similarly did not substantiate the findings of this study. This inconsistency may be attributed to differences in the educational levels of the individuals involved, the diversity of the academic departments in which they studied, and the varying regional and national contexts in which the studies were conducted. On the other hand, the results of a similar study conducted last year by Niforatos et al. (2024) in various regions of Greece were also inconsistent with the findings of this study. That study found that the earthquake risk perceptions of male participants were lower than those of female participants. This result may have been caused by the gender structuring within the cultural background of the individuals and how they were raised. Similarly, in a study conducted by Cvetković and Planić (2022) in Belgrade, the capital of Serbia, the earthquake risk perception of adult citizens was examined by gender and it was concluded that female's risk perceptions were higher.

It was further concluded that there was no statistically significant difference in the earthquake knowledge level of the teacher candidates based on the "grade" variable. The results of a similar study conducted by Tekin (2020) with classroom teacher candidates were also consistent with those of the present study. This may be attributed to the fact that the departmental curricula in faculties of education had similar content and structure in teacher training. However, the results of studies conducted by Dikmenli and Yakar (2019) and by Doğan, Kaya, and Aydın (2023) with teacher candidates were inconsistent with the findings of the present study. Conversely, a statistically significant difference was revealed in the earthquake risk perception of the teacher candidates based on the "grade" variable, and this difference was in favor of the third-year students compared to the first-year students. It is possible to attribute this increase in earthquake risk perception to the growing awareness of earthquake disasters as the level of education of individuals' increase. No statistically significant difference transpired in the earthquake knowledge level and earthquake risk perception of the teacher candidates based on the "Experiencing/Living Through an Earthquake Disaster" variable. While the results of a study conducted by Tekin (2020) with classroom teacher candidates were consistent with the results of this study, similar studies conducted by Kortak (2023); Tercan (2023); the results of studies conducted by İnal, Kocagöz, and Turan (2012); and Karakuş (2013), however, did not overlap with the results of the present study. These discrepancies can be attributed to the fact that the studies were conducted at different times and with different participant groups. Nevertheless, the results of a similar study conducted by Niforatos et al. (2024) in various regions of Greece last year overlapped with the results of this study. In that study, Niforatos et al. (2024) found that the experience of an earthquake disaster was not significantly associated with earthquake risk perception. The main reason for this finding was that major earthquake experiences had occurred many years earlier (in 1981 and 1995), leading to the suggestion that the process of forgetting may be an important factor influencing earthquake risk perception. Similarly, in a study conducted by Ao et al. (2021) in China entitled "Effects of Earthquake Knowledge and Risk Perception on Earthquake Preparedness of Rural Residents," an interesting result was obtained; it was found that the citizens with a traumatic earthquake history were less likely to think about earthquakes and were inadequately prepared. This situation can be interpreted as a form of learned helplessness.

The findings revealed that there was a statistically significant difference in earthquake knowledge level of teacher candidates based on the variable of "Having Received Disaster Education." The results of the study conducted by Doğan, Kaya, and Aydın (2023) with Social Studies teacher candidates were consistent with those of the present study. However, it was found that there was no statistically significant difference in the earthquake risk perception of the teacher candidates. While the results of a similar study conducted by Tercan (2023) overlapped with the results of this study, the findings of a closely related study carried out by Kortak (2023) failed to overlap with the results of this study. By contrast, the results of a similar study by Latupeirisa and Pujianto (2020) concurred with the findings of this study. The study eventually concluded that disaster education and preparedness should be learned from an early age, and emphasized the indispensable preparations to be made before, during, and after disasters.

Regarding the final sub-problem of the study, which aimed to identify whether there was a relationship between teacher candidates' earthquake knowledge level and their earthquake risk perception, the Pearson Product-Moment Correlation Coefficient calculation revealed a positive relationship. It was revealed that the results of studies conducted by Xu et al. (2019) and Sözen and Genç (2023) largely overlapped with the results of this study. Similarly, the results of a study carried out in China by Ao et al. (2021) were also in agreement with those of this study. On the other hand, the results of a recent study conducted by Bodas et al. (2022) across eight countries (Italy, Romania, Spain, France, Sweden, Norway, Israel, Japan), which investigated the similarities and differences in emergency and disaster risk perceptions across different societies and their relationship with individual resilience, failed to align with the results of the present study. This difference may be attributed to the fact that societies possess different risk perceptions depending on their local and cultural contexts.

The following recommendations were offered to the researchers.

- 1) The study can be revisited with different prospective teachers at various universities, investigating the same and different variables.



- 2) Researchers conducting studies on this topic can support these results with qualitative research.
- 3) The earthquake knowledge level and risk perception of teacher candidates can be updated through new studies that will include comparisons with different countries.
- 4) Offering disaster education to teacher candidates can positively contribute to enhancing their earthquake knowledge levels.

Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Deprem Bilgi Düzeyleri ile Deprem Risk Algıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*

Ömer Akpolat¹  Kenan Baş² 

Makale Bilgisi

Özet

Anahtar Kelime

Sosyal bilgiler,
Öğretmen adayı,
Deprem bilgi düzeyi,
Deprem risk algısı

Yükleme: 19.12.2024

Kabul: 14.04.2025

Yayın: 30.06.2025

Araştırma Makalesi

[DOI: 10.17984/adyuebd.1604142](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1604142)

Bu araştırmanın amacı, Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algıları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Araştırma, nicel bir çalışma olup ilişkisel tarama modeli kullanılacak şekilde tasarlanmıştır. Çalışma grubunu, 2023-2024 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde Doğu Anadolu Bölgesinde yer alan bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesi Sosyal Bilgiler öğretmenliği anabilim dalında farklı sınıf düzeylerinde (1-2-3-4) öğrenim gören toplam 114 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Veri toplama araçları olarak, "kişisel bilgi formu", Genç ve Sözen (2022) tarafından geliştirilen Deprem Bilgi Düzeyi Ölçeği ve Mızrak, Özdemir ve Aslan (2021) tarafından geliştirilen Deprem Risk Algısı Ölçeği kullanılmıştır. Bulgular nicel istatistik programı kullanılarak analiz edilmiş olup öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algılarında "cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı; "sınıf" değişkeni açısından deprem bilgi düzeylerinde farklılığın olmadığı; ancak deprem risk algılarında farklılığın olduğu, deprem felaketini yaşama/deneyimleme" değişkeni açısından da farklılaşmanın olmadığı görülmüştür. Bununla birlikte "afet eğitimi alma" değişkeni açısından "deprem bilgi düzeylerinin" istatistiksel olarak farklılaştığı ancak "deprem risk algılarının" farklılaşmadığı görülmüştür. Öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algıları arasındaki ilişkiyi tespit edebilmek için ise basit doğrusal korelasyon (Pearson Momentler Çarpım Korelasyon Katsayısı) hesaplaması yapılmış ve ilişkinin pozitif yönde ancak düşük düzeyde anlamlı olmadığı saptanmıştır.

Giriş

Dünya kurulduğu günden bu yana afetler, insanoğlunun hayatında her zaman var olmuştur. Öyle ki kuramcılar (teorisyenler) tarihsel süreç içerisinde Mayalar, İskandinavlar, Minoslar ve Eski Mısır İmparatorluğu da dahil olmak üzere yeryüzündeki pek çok uygarlığın düşmanları tarafından değil de çeşitli doğal afetler (seller, kıtlıklar, depremler, tsunamiler vs. gibi çeşitli yaygın felaketler) vasıtasıyla ortadan kaldırıldıklarını iddia etmişlerdir (Coppola, 2006; Fagan, 1999). Doğal afetler geçmişten bu yana insanların yaşamlarını ve mallarını büyük ölçüde tehdit etmiştir. Mevcut durumda ise afet yönetimi, bir toplumun sürdürülebilir kalkınması için artık çok önemli bir konu haline dönüşmüştür. Bu duruma bağlı olarak, daha nitelikli afet yönetimi stratejileri formüle etmek ve toplumsal dayanıklılığını artırabilmek için insanların afetleri nasıl algıladığını anlamak gerekir (Chou, Lin, Yang, Hsu, 2022). Çünkü toplumsal dayanıklılık ancak bireylerin afetleri anlamaları ve gelecekte ortaya çıkabilecek olası riskler ile başa çıkma becerilerini öğrenmeleri ve bu becerilerini geliştirmeleri ile mümkün olabilir. (Keck, Sakdapolrak, 2013). Günlük yaşam içerisinde aniden oluşan bir doğal afet, yaşamın pek çok alanında dengenin bozulmasına yol açmaktadır. Her şeyden önce, gerçekleşen herhangi bir doğal afet insan yaşamının sona ermesine ve buna bağlı olarak da beşerî sermayenin yok

* Bu çalışma, ilk yazarın yüksek lisans tezinin bir bölümünden üretilmiştir.

Yazar¹: Ömer Akpolat, Ağrı İl Millî Eğitim Müdürlüğü, Türkiye, merzey2024@hotmail.com

Sorumlu yazar²: Kenan Baş, Doçent Dr., Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Türkiye, kenanbas2301@gmail.com

olmasına neden olmaktadır (Marangoz & İzci, 2023, s.2). Bu yüzden can ve mal kaybını en aza indiregebilmek için afetlerin olası etkilerine karşı önceden tedbir almak ve süreci yönetmek son derece önemlidir (Lo, 2013; Yi & Yang, 2014). Doğal afetler günlük yaşamı ve bunun önemli bir bölümünü oluşturan insan faaliyetlerini durduran, aksatan, sekteye uğratan, kaynağını beşerî, doğal ve teknolojik faktörlerin oluşturduğu ve insanlar için farklı açılardan (fiziksel, sosyal, ekonomik) kayıplar doğuran olaylardır (Ergünay, 1996, s. 263). Şahin & Sipahioğlu (2002) ise doğal afet kavramını, çevreye ciddi manada zarar vermekle birlikte can ve mal kayıplarına neden olan, olağan dışı doğal ve beşerî olaylar şeklinde tanımlamışlardır. Bu afetlerden biri de depremlerdir. Depremler, can, mal ve altyapı kaybına yol açabilecek önemli doğal afetlerdir. Depremler, çeşitli jeolojik süreçlerin neden olduğu yer kabuğundaki hareketler olarak bilinmektedir. Bu sarsıntılar veya hareketler yer kabuğunun tam olarak oturmamış oynak, hareketli kısımlarında daha etkili olmaktadır (İzci, 1991, s. 12). İç kuvvetlerin somut bir yansıması olan depremler yer kabuğunda ciddi değişimlere neden olurlar. Bu değişimler, topoğrafyanın değişmesine bağlı olarak fayların ve kırıkların oluşturmuş olduğu titreşimler neticesinde deprem olarak karşımıza çıkarlar (Erinç, 1996, s.267). Dünya çapında sık sık meydana gelen depremlerin çok büyük bir kısmı kaydedilirken bunlardan büyük bir kısmı da hissedilmektedir. Depremlerin gerçekleşmesinde depremin büyüklüğü önemli bir faktör olmakla birlikte, depremin gerçekleştiği bölgedeki nüfus yoğunluğu, yerin yapısı ve depreme hazırlık gibi faktörler de deprem sonrasında ortaya çıkan hasarın büyüklüğü üzerinde hayati rol oynamaktadır. Ani olmaları nedeniyle önemli can ve mal kaybına yol açabilmektedirler (Özdoğan, 1993). Gerçekleşen bu sismik olayların ardından, konutlar, ticari kuruluşlar, endüstriyel tesisler, eğitim kurumları, tıp merkezleri ve tarihi ve kültürel öneme sahip yapılar dahil olmak üzere çok sayıda bina hasar görebilmekte ve/veya tamamen yıkılabilmektedirler. Bu yapılarla bağlantılı olarak, ulaşım ağları, demiryolu sistemleri, telekomünikasyon çerçeveleri, içme suyu tedarik ağları ve doğal gaz dağıtım boru hatları gibi toplumsal işleyişi destekleyen temel altyapılar da hasara açık bir pozisyonda olabilmektedir (Taş, 2003). Yaşanan tüm bu olumsuz durumlar ekonomik faaliyetlerin yavaşlamasına, aksamasına neden olmakla birlikte yeni bir dengenin oluşturulması ihtiyacını da ortaya çıkarmaktadır (Bourdeau-Brien & Kryzanowski, 2017; Ceylan, vd. 2023; Klomp, 2014; Mallucci, 2022). Toplumların yaşamış olduğu bu kötü deneyimler, hem afet olgusunu kavrama ve idrak etme şeklini hem de afetlere karşı mücadele edilmesinde takip edilecek yol ve yöntemlerde değişikliğe gidilmesini zaruri hale getirmiştir (Angin, 2024).

Türkiye, dünya çapında üç ana sismik bölgeden biri olarak tanınan Alp Himalaya (Akdeniz) Deprem Kuşağı üzerinde yer almaktadır. Buna bağlı olarak, çok sayıda tektonik kırılma ile karakterize edilen Anadolu, tarihsel süreç içerisinde son derece yoğun ve yıkıcı sismik olaylara maruz kalmış ve bu durum günümüzde de devam etmektedir (Öztürk, 2013). Depremler, Türkiye'nin sınırları içerisinde yaşanan en önemli felaketlerin başında gelmektedir. Ülkemizin %92'sinin deprem bölgeleri içerisinde yer aldığı; nüfusumuzun %95'inin deprem tehlikesi altında yaşadığı; barajlarımızın %93'ünün deprem bölgesi sınırları içerisinde kaldığı; büyük sanayi merkezlerinin %98'i deprem bölgesi sınırları içerisinde yer aldığı bilinmektedir (<https://www.afad.gov.tr/deprem-nedir>). Bu da depremlerin hem insani hem de ekonomik olarak önemini artırmaktadır (Türkoğlu, 2001). Bu tür sismik olayların etkilerini azaltmada ilk adım, depremlerle ilgili sosyal farkındalığı teşvik etmektir. Bu toplumsal farkındalığı geliştirmenin en etkili yöntemlerinden biri de, eğitim kurumlarında deprem eğitiminin uygulanmasıdır (İçme & Büyük, 2023). Sismik olayların zararlı etkilerini azaltmak için, toplumda bir kamu bilincinin oluşturulması büyük ölçüde gerekli bir durumdur. Sismik olaylardan etkilenen bölgelerdeki yapısal, sosyo-ekonomik, sosyo-kültürel, demografik ve psikolojik yönlerin sosyal uyuma ciddi zararlar verdiği kabul edilmektedir. Depremlerden olumsuz etkilenen herhangi bir ülkede ikamet eden nüfus içerisinde, özellikle öğrencilerin ve ergenlerin ön plana çıktığı bilinen bir durumdur. Konutlarından, eğitim kurumlarından, akranlarından, eğlence etkinliklerinden ve oyun alanlarından aniden ve korku içinde ayrılan bu demografinin depremden etkilenme, sismik olayı yorumlama ve tepkilerini yönetme şekli yetişkin bireylerinkinden önemli ölçüde farklıdır. Afet eğitimi öğrencilere okullarda mutlaka verilmesi gereken bir eğitimidir. Çünkü afet eğitimi, öğrencilerin afetlere karşı hazırlıklı olmalarını sağlayan ve afetlerin üstesinden gelebilmek için ihtiyaç duyulan bilgi, beceri, tutumların edinilmesinde ciddi rol oynayan önemli bir eğitimidir. Bununla birlikte afet eğitimi, afetlerden sonra öğrencilerin ve bireylerin normal hayata dönmelerini kolaylaştırmak için afet materyallerini resmi eğitime entegre eden önemli bir eğitimidir (Selby, Kagawa, 2012). Afet eğitimi, toplumda güvenlik kültürü oluşturmak ve daha dayanıklı bir toplum inşa etmek için tasarlanmış bir eğitimidir (Setianingsih, Utami, Nur'aini, 2023). Afetlere hazırlık eğitim programlarının daha yapılandırılmış

ve sürdürülebilir olmaları ise ancak resmi eğitim yolu ile mümkün olabilir (Shah, Gong, Pal, Sun, Ullah, Wani, 2020).

Deprem eğitimi demek; bir deprem olayından önce, deprem sırasında ve deprem sonrasında nasıl davranılması gerektiğine ilişkin konularda çok sayıda faaliyetin düzenlendiği bir eğitim müfredatına sahip olunması ve bununla birlikte öğrencilerde deprem bilincinin oluşturulması demektir. Örgün eğitim kurumlarında öğrencilerin, depreme ilişkin bilgi düzeylerinin artırılması ve bununla birlikte öğrencilerin depreme ilişkin bu bilgilerini deprem afeti sırasında kullanabilmeleri deprem eğitiminde amaçlanan en önemli hedeflerden birini oluşturmaktadır (Ross & Shuell, 1993). Öğretim programları genel olarak incelendiğinde Sosyal Bilgiler öğretim programının afet eğitiminin verilmesi ve afet bilincinin kazandırılmasında ön plana çıkan programlardan biri olduğu görülmektedir (Değirmenci vd., 2019; Öcal, vd., 2016). Tabi bununla birlikte nitelikli bir deprem eğitimi ve bilincinin oluşturulmasında öğretim programları ve ders kitapları da tek başına yeterli değildir. Çünkü bu öğretim programlarının hedeflenen başarıya ulaşabilmesi gelecekte Sosyal Bilgiler programını sahada işe koşacak olan öğretmen adaylarının depreme ilişkin bilgi düzeylerinin belirli bir seviyede olması ile mümkün olacaktır. Mesleki yaşam sürecinde her ne kadar hizmet içi eğitim programlarıyla öğretmenlerin eksiklikleri giderilmeye çalışılsa da bu yeterliliklerin büyük bir kısmı öğretmenlere lisans eğitimi döneminde kazandırılmaktadır (Gezer & Şahin, 2022, s.98). Bu sürecin önemli mimarlarından biri olacak olan Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının deprem bilgilerinin ve deprem risk algısının bilinmesi bu açıdan kritik öneme sahiptir. Çünkü Sosyal Bilgiler dersinin en önemli amaçlarından biri, bireyi ve toplumu geleceğe hazırlayarak, vatandaşları için yaşanılabilir bir hayat dizayn edebilmektir.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde, deprem ile ilgili yaşanan bilgi artışının, bireylerde doğal afet risklerini daha iyi anlama ve bireylerin proaktif güvenlik önlemlerini benimseme noktasında, hazırlık davranışlarını doğrudan etkilediği sonucunu ortaya koymuştur. Arisona (2020) tarafından yapılan çalışma gibi afetlere hazırlık eğitimi üzerine yapılan araştırmalar, deprem risklerini azaltmada erken eğitimin önemini vurgulamaktadır. Benzer şekilde, Kortak (2023) okullarda afet eğitiminin erken yaşlardan itibaren verilmesinin bireylerde afetlere karşı farkındalık geliştirilmesinde hayati rol oynayacağından bahseder. Kısacası öğretmenler bu eğitim çabalarının sürdürülebilirliğini sağlamada önemli bir rol oynamaktadırlar. Yine bununla birlikte doğru afet eğitiminin, öğretmen yetiştirme programlarına entegre edilmesi gerektiğinin önemini vurgulayan Öcal vd. (2016) eğitim kurumlarının yanlış anlamaları düzeltmede ve gelecekteki eğitimcileri afet farkındalığına karşı etkili bir şekilde bilinçlendirmede çok önemli bir rol oynayacağını belirtmişlerdir. Bunlara paralel olarak EDURISK projesi, eğitim ortamlarında risk farkındalığının artırılmasının toplumsal dayanıklılığı nasıl artırabileceğini göstererek, öğretmenlerin risk azaltma bilgisini yaymadaki kritik rolünü vurgulamaktadır (Crescimbene vd., 2016). Gana'da yapılan bir araştırma, öğretmen adayları arasında afet risk azaltma (DRR) eğitiminin yetersiz olduğunu göstererek, daha fazla pratik eğitim verilmesi ve geleceğin eğitimcilerini daha iyi donatmak için okullarda afet odaklı kulüplerin oluşturulması gerektiğini savunmaktadır (Ntim vd., 2023). Sözcü (2021) tarafından yürütülen çalışmada, deprem haftası etkinlikleri kapsamında depreme yönelik eğitim etkinliklerinin resmi tüm eğitim kurumlarında belirli bir plan ve program dahilinde yapılması gerektiği belirtilmiştir. Yine, Sözcü ve Aydınöz (2019) tarafından farklı anabilim dallarında öğrenim gören öğretmen adayları ile yürütülen çalışmada da "doğal afet okuryazarlığına program ve müfredatta yer verilmesi açısından deprem eğitiminin önemine vurgu yapılmıştır. Çoban ve Göktaş (2023) tarafından yürütülen çalışmada, depreme hazırlık konusunda kullanılan farklı eğitim yöntemlerine işaret edilmiştir. Avcı (2023) tarafından yürütülen çalışmada, afetlere karşı hazırlıklı olma noktasında bireylerde afet bilincinin; toplumda ise afet kültürünün oluşturulması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Özgür ve Büyüksaraç (2024) tarafından meslek yüksekokulu öğrencilerinin deprem bilgi düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelendiği araştırmada ise, öğrencilerin edinecekleri deprem eğitiminin teori ve pratikte yer alması gerektiği düşüncesi vurgulanmıştır. Bununla birlikte aynı çalışmada, deprem eğitiminin, üniversitelerdeki programların müfredatlarına da entegre edilmesi gerektiği sonucu ortaya konulmuştur. Genel olarak özetlemek gerekirse öğretmen adaylarında varsa depreme ilişkin eksik bilgi durumunun giderilmesi, iyi bilgilendirilmiş ve afetlere karşı farkındalığı olan bir neslin yetiştirilmesine katkı sunabilir.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı “Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının, hem deprem bilgi düzeylerini hem de deprem risk algılarını bazı değişkenler açısından (cinsiyet, sınıf, deprem felaketini deneyimleme/yaşama, afet eğimi alma) ayrı ayrı incelemek ve bununla birlikte öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algıları arasında bir ilişki olup olmadığını” ortaya çıkarabilmektir. Buna bağlı olarak şu alt problemlere cevap aranmıştır.

Araştırmanın Alt Problemleri

- 1) Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algıları “cinsiyet, sınıf, deprem felaketini deneyimleme/yaşama, afet eğimi alma” değişkenleri açısından farklılık göstermekte midir?
- 2) Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algıları arasındaki ilişki ne düzeydedir?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışma, tarama modellerinden ilişkisel tarama modelinde gerçekleştirilen nicel bir çalışmadır. Tarama modelleri geçmişte veya halihazırda var olan bir durumu olduğu gibi veya var olduğu şekliyle betimlemeyi amaç edinen araştırma yaklaşımlarıdır (Karasar, 2009). İlişkisel tarama modeli ise iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkinin belirlenmesinde yararlanılan modeldir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2013). Bu modelin temel amacı, veri seti içerisindeki farklı özellikler ile desenler arasında var olduğu düşünülen ilişkileri anlayabilmek, bu ilişkileri kullanarak verileri sorgulamak ya da öngörülerde bulunabilmek için bir temel oluşturmaktır. İki ya da daha fazla değişken arasındaki ilişki derecesini ve değişim durumu olup olmadığını belirlemeyi amaçlayan bu modelde ilişkisel çözümleme iki şekilde yapılabilmektedir. Bunlar korelasyon türü ilişki ve karşılaştırma yolu ile elde edilen ilişki şeklinde tanımlanabilmektedir. Bu çözümlemeler sayesinde tutum ve eğilimlerin belirlenmesi mümkün olabilmektedir (Creswell, 2017; Karasar, 2005). İlişkisel tarama modelinde aralarında ilişki aranacak olan değişkenler, tekil taramada yapıldığı gibi tek tek sembolleştirilir. Fakat bu sembolleştirme (değerler verme, ölçme), ilişkisel bir çözümlemeye imkan verecek şekilde yapılmalıdır (Karasar, 2005). Kısacası ilişkisel tarama modeli, hem elde edilen verileri daha anlamlı hale getirme hem karar verme süreçlerini onaylama ve destekleme noktalarında oldukça etkili bir modeldir. Bu modelin kullanılmasının temel sebebi ise deprem bilgi düzeyi ile deprem risk algısı envanterindeki maddeleri, araştırmacılar tarafından belirlenen bağımsız değişkenler ışığında analiz ederek, aralarında bir ilişkinin var olup olmadığını ortaya koyabilmektir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2023-2024 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde Türkiye’de Doğu Anadolu Bölgesinde yer alan bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesi Sosyal Bilgiler öğretmenliği anabilim dalında farklı sınıf düzeylerinde (1-2-3-4) öğrenim gören toplam 114 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışmada amaçlı örnekleme modellerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılmıştır. Katılımcılarda gönüllülük esası şartı aranmıştır.

Tablo1. Katılımcılara Ait Kişisel Bilgiler

Cinsiyet	Katılımcılar	Sayı
Kız	1. Sınıf	23
	2. Sınıf	23
	3.Sınıf	10
	4.Sınıf	12
	Toplam	68
Erkek	1. Sınıf	12
	2. Sınıf	12
	3.Sınıf	11
	4.Sınıf	11
	Toplam	46

Tablo 1 incelendiğinde katılımcıların çoğunluğunu “Kadınlar” oluştururken, sınıf düzeyi açısından ise en fazla katılımın 1 ve 2 sınıf düzeylerinde gerçekleştiği görülmektedir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada, veri toplama araçları olarak: “Kişisel Bilgi Formu”, Genç ve Sözen (2022) tarafından geliştirilen Deprem Bilgi Düzeyi Ölçeği ve Mızrak, Özdemir ve Aslan (2021) tarafından geliştirilen Deprem Risk Algısı Ölçeği kullanılmıştır.

Deprem Bilgi Düzeyi Ölçeği

Ölçeğin geliştirilmesi sürecinde faktör analizi ve bu doğrultuda açımlayıcı faktör analizi yapılmış, elde edilen veriler doğrultusunda ölçeğin KMO değeri: = 0,872 olarak tespit edilmiştir. Barlett testinin de 0,05 önem derecesinde anlamlı olmasından dolayı (χ^2 Barlett test= $c^2=3875,199$; $sd=171$; $p<0,01$) veri seti faktör analizine uygun bulunmuştur. Ölçeğin Cronbach Alpha (α) iç tutarlılık katsayısı 0,868 olarak tespit edilmiştir. Güvenirlik, katsayısının 0,70 ve yukarı olması verilerin güvenirliliği açısından yeterli olarak görülebilir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2013). Bu çalışma için ise elde edilen Cronbach Alpha (α) iç tutarlılık katsayısı tüm maddeler için .898 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgunun da iç tutarlılık açısından istenen ve yeterli bir oran olduğu ifade edilebilir.

Deprem Risk Algısı Ölçeği

Ölçeğin geliştirilmesi sürecinde faktör analizi ve bu doğrultuda açımlayıcı faktör analizi yapılmış, elde edilen veriler doğrultusunda ölçeğin KMO değeri: = 0,825 olarak tespit edilmiştir. Barlett testinin de 0,05 önem derecesinde anlamlı olmasından dolayı (Bartlett’s test of sphericity = Chi-square = 1880.97, $df = 28$, $p = .000$) veri seti faktör analizine uygun bulunmuştur. Ölçeğin Cronbach Alpha (α) iç tutarlılık katsayısı 0,857 olarak tespit edilmiştir. Güvenirlik, katsayısının 0,70 ve yukarı olması verilerin güvenirliliği açısından yeterli olarak görülebilir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2013). Bu çalışma için ise elde edilen Cronbach Alpha (α) iç tutarlılık katsayısı tüm maddeler için .896 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgunun da iç tutarlılık açısından istenen ve yeterli bir oran olduğu ifade edilebilir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde SPSS 25.00 istatistik programından faydalanılmıştır. Elde edilen bulgular normal bir dağılım gösterme/göstermeme durumları dikkate alınarak analiz edilmiş ve bu doğrultuda testler yapılmıştır. Analizler yapılırken, dağılımın normal olduğu ikili gruplarda t- testine; ikiden fazla olan gruplarda ise tek yönlü varyans analizi (Anova) testine yer verilmiştir. Grup varyanslarının eşit olma/olmama durumu ise Levene Testi ile test edilmiştir. Gruplar arasında farklılığın söz konusu olduğu durumlarda ise bu farklılığın hangi gruplar arasında ortaya çıktığını belirleyebilmek için Tukey (HSD) testi kullanılmıştır.

Etik Bildirim

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler kurulunun 06/03/2024 tarihli E-95531838-050.99-98253 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Bulgular

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algıları "cinsiyet, sınıf, deprem felaketini deneyimleme/yaşama, afet eğimi alma" değişkenleri açısından farklılık göstermekte midir?

1) Cinsiyet Değişkeni Açısından

Tablo 2. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algılarının "Cinsiyet" Değişkenine Göre T- Testi Sonuçları

Ölçek	Cinsiyet	n	$\bar{X}$	SS	t	p
Deprem Bilgi Düzeyi	Kız	68	3,67	,57404	899	,370
	Erkek	46	3,58	,47075		
Deprem Risk Algısı	Kız	68	4,29	,65105	,488	,626
	Erkek	46	4,23	,64421		

Tablo 2 incelendiğinde öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algılarının "Cinsiyet" değişkenine göre istatistiksel yönden anlamlı bir farklılaşmaya yol açmadığı tespit edilmiştir ($P=,370$, $p>.050$; $P=,626$, $p>.050$). Yani çalışmaya katılan öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri [kız ($\bar{X}=3,67$), erkek ($\bar{X}=3,58$)] ile deprem risk algılarının [kız ($\bar{X}=4,29$) ve erkek ($\bar{X}=4,23$)] cinsiyet değişkeni açısından benzer bir eğilim gösterdiği söylenebilir.

2) Sınıf Değişkeni Açısından

Tablo 3. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının "Deprem Bilgi Düzeyleri" ile "Deprem Risk Algıları"na İlişkin Durumlarının "Sınıf" Değişkenine Göre Betimsel İstatistik Sonuçları

Ölçek	Sınıf	n	$\bar{X}$	Ss
Deprem Bilgi Düzeyi	1	35	3,6466	,44560
	2	35	3,6586	,51479
	3	21	3,7895	,51783
	4	23	3,4737	,67551
	Toplam	114	3,6417	,53449
Deprem Risk Algısı	1	35	4,0500	,68277
	2	35	4,4071	,55930
	3	21	4,5238	,57094
	4	23	4,1630	,68094
	Toplam	114	4,2697	,64612

Tablo 4. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Deprem Bilgi düzeyleri ile Deprem Risk Algılarının "Sınıf" Değişkenine Göre One-Way ANOVA Sonuçları

Ölçek	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark (Tukey)
Deprem Bilgi Düzeyi	Gruplar arası	1,119	3	,373	1,316	,273	
	Gruplar içi	31,163	110	,283			
	Toplam	32,282	113				
Deprem Risk Algısı Düzeyi	Gruplar arası	3,968	3	1,323	3,368	,021	1-3
	Gruplar içi	43,206	110	,393			
	Toplam	47,174	113				

Tablo 4 incelendiğinde öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeylerinin "Sınıf" değişkenine göre istatistiksel yönden anlamlı bir farklılaşmaya yol açmadığı tespit edilmiştir [$F(3,110)= 1,316$; $p > .050$]. Yani çalışmaya

katılan 1. Sınıf düzeyinde yer alan ($X=3,6466$); 2. Sınıf düzeyinde yer alan ($X=3,6586$); 3.sınıf düzeyinde yer alan ($X=3,7895$) ve 4. Sınıf düzeyinde yer alan ($X=3,4737$) öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeylerinin benzer olduğu söylenebilir. Öte yandan, öğretmen adaylarının “deprem risk algılarının” sınıf değişkenine göre istatistiksel yönden anlamlı bir farklılaşmaya yol açtığı görülmüştür [$F(3,110)= 3,368$; $p < .050$]. Bu farklılaşmanın hangi sınıf düzeyleri arasında olduğunu anlayabilmek adına yapılan TUKEY-HSD test sonucuna göre 1.Sınıfta yer alan öğretmen adayları ($X= 4,0500$); ile 3. Sınıfta yer alan öğretmen adayları ($X= 4,5238$); arasında, aritmetik ortalamaları yüksek olanlar lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir.

3) Deprem Felaketini Deneyimleme/Yaşama

Tablo 5. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algılarının “Deprem Felaketini Deneyimleme/Yaşama” Değişkenine Göre T- Testi Sonuçları

Ölçek	Deprem Felaketini Deneyimleme/Yaşama	n	$\bar{X}$	Ss	t	p
Deprem Bilgi Düzeyi	Evet	77	3,6452	,55559	101	,920
	Hayır	37	3,6344	,49496		
	Toplam	114				
Deprem Risk Algısı Düzeyi	Evet	77	4,2143	,66480	1,326	,187
	Hayır	37	4,3851	,59758		
	Toplam	114				

Tablo 5 incelendiğinde öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algılarının “Deprem Felaketini Deneyimleme/Yaşama” değişkenine göre istatistiksel yönden anlamlı bir farklılaşmaya yol açmadığı tespit edilmiştir. ($P=,920$; $p>.050$). Farklı bir şekilde ifade etmek gerekirse öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeylerinin, deprem felaketini deneyimleyenler/yaşayanlar ($\bar{X} =3,6452$) ile deprem felaketini deneyimlemeyenler/yaşamayanlar ($\bar{X} =3,6344$) açısından benzer sonuçlar gösterdiği ifade edilebilir. Aynı şekilde öğretmen adaylarının “Deprem Risk Algılarının” “Deprem Felaketini Deneyimleme/Yaşama” değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılaşmaya yol açmadığı görülmüştür ($P=,187$; $p>.050$). Bir diğer ifadeyle öğretmen adaylarının deprem risk algılarının, deprem felaketini deneyimleyenler/yaşayanlar ($\bar{X} =4,2143$) ile deprem felaketini deneyimlemeyenler/yaşamayanlar ($\bar{X} =4,3851$) açısından benzer sonuçlar gösterdiği söylenebilir.

4) Afet Eğitimi Alma

Tablo 6. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algılarının “Afet Eğitimi Alma” Değişkenine Göre T- Testi Sonuçları

Ölçek	Afet Eğitimi Alma	n	$\bar{X}$	Ss	t	p
Deprem Bilgi Düzeyi	Evet	53	3,8232	,52165	3,549	,001
	Hayır	61	3,4840	,49781		
	Toplam	114				
Deprem Risk Algısı	Evet	53	4,2453	,65181	,375	,708
	Hayır	61	4,2910	,64579		
	Toplam	114				

Tablo 6 incelendiğinde öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeylerinin “Afet Eğitimi Alma” değişkenine göre istatistiksel yönden anlamlı bir farklılaşmaya yol açtığı görülmüştür ($P=,001$, $p < .050$). Farklı bir şekilde ifade etmek gerekirse öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeylerinin, afet eğitimi alanlar ($\bar{X} =3,8232$) ile Afet Eğitimi almayanlar ($\bar{X} =3,4840$) açısından ortalaması yüksek olanlar (afet eğitimi alanlar) lehine farklılaşmanın olduğu görülmüştür. Öte yandan öğretmen adaylarının deprem risk algılarının ise “Afet Eğitimi Alma” değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılaşmaya yol açmadığı tespit edilmiştir ($P=,708$, $p>.050$). Farklı bir şekilde ifade etmek gerekirse öğretmen adaylarının deprem risk algılarının, afet eğitimi alanlar ($\bar{X} =4,2453$) ile afet eğitimi almayanlar ($\bar{X} =4,2910$) açısından benzer sonuçlar gösterdiği ifade edilebilir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algıları arasındaki ilişki ne düzeydedir?

Tablo 7. Değişkenlerin Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve Korelasyon Değerleri

Ölçekler	n	$\bar{x}$	SS	r	p
Deprem Bilgi Düzeyi	114	3,6417	,53449	,120	,203
Deprem Risk Algısı	114	4,2697	,64612		

Tablo 7 incelendiğinde öğretmen adaylarının “Deprem Bilgi Düzeyleri” ile “Deprem Risk Algıları” genel olarak incelenmiş ve bulgulara göre bu değerlerin ($\bar{x}=3,6417$; $\bar{x}=4,2697$) Katılıyorum ve Tamamen Katılıyorum düzeyine denk geldiği tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının Deprem Bilgi Düzeyleri ile Deprem Risk Algıları arasında bir ilişki olup olmadığını kontrol etmek amacıyla basit doğrusal korelasyon (Pearson Momentler Çarpım Korelasyon Katsayısı) hesaplaması yapılmış ve elde edilen veriler doğrultusunda ilişkinin pozitif yönlü olduğu ancak anlamlı olmadığı saptanmıştır ($r = .120$, $p > .01$). Xu vd. (2019) tarafından, kırsal bölgelerdeki yapıların afet risk durumları ile bireylerin afet risk algıları arasındaki ilişkinin incelendiği benzer bir çalışmada, bireylerin afet risk algıları ile afet riskini azaltma farkındalıkları arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu sonucunun elde edildiği ve bu çalışmanın bulgularıyla örtüştüğü tespit edilmiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algıları farklı değişkenler (cinsiyet, sınıf, deprem felaketini deneyimleme / yaşama, afet eğitimi alma) açısından incelenmiş; bununla birlikte öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algıları arasındaki ilişkinin ne düzeyde olduğu tespit edilerek, elde edilen bulgular tartışılmış ve yorumlanmıştır. Bu duruma bağlı olarak elde edilen tüm bulgular analiz edildiğinde şu sonuçlara ulaşılmıştır.

Öğretmen adaylarının “cinsiyet” değişkenine göre sorgulanan deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algılarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı tespit edilmiştir. Benzer ve Arpalık (2021) tarafından farklı öğretim (ortaokul öğrencileri) düzeyindeki öğrenciler ile yapılan ve öğrencilerin deprem bilgi düzeylerini sorgulayan benzer çalışmanın sonuçlarının bu çalışmanın sonuçları ile uyum gösterdiği tespit edilmiştir. Bu durum aynı toplum içerisinde yaşayan bireylerin benzer aile yapılarında yetişmiş olmalarından kaynaklanabilir. Buna karşın Kortak (2023) tarafından öğretmen adayları ile yürütülen çalışma ile Tekin (2020) tarafından sınıf öğretmeni adayları ile yürütülen; Doğan, Kaya, Aydın (2023) tarafından Sosyal Bilgiler öğretmen adayları ile yürütülen; Sözen ve Genç (2023) tarafından üniversite öğrencileri ile yürütülen ve cinsiyet değişkeninin sorgulandığı benzer çalışmanın sonuçları ise bu çalışmanın sonuçları ile örtüşmemektedir. Öte yandan Zhu ve Zhang (2017) tarafından Çin’de ilkököl ve ortaokul öğrencileri ile yürütülen; Budak ve Kandil (2023) tarafından Spor Bilimlerinde okuyan üniversite öğrencileri ile yürütülen çalışmalar ile İran’ın başkenti Tahranda Taghizadeh vd., (2012) tarafından yürütülen çalışmanın sonuçları da bu çalışmanın sonucunu destekler nitelikte değildir. Bu uyumsuzluk araştırmanın yürütüldüğü bireylerin öğretim düzeylerinin farklılığından; eğitim görülen bölümün farklı olmasından ve araştırmanın yürütüldüğü bölge ve ülkelerin farklı olmasından kaynaklanmış olabilir. Öte yandan Niforatos vd. (2024) tarafından geçen yıl Yunanistan’ın farklı bölgelerinde yürütülen benzer bir çalışmanın sonucu bu çalışmanın sonucu ile örtüşmemektedir. Çalışmada erkeklerin deprem risk algılarının kadınlardan daha düşük olduğu saptanmıştır. Bu durum da bireylerin kültürel yapılarındaki cinsiyet rollerinden ve yetiştirilme durumlarından kaynaklanmış olabilir. Yine Cvetković & Planić (2022) tarafından Sırbistan’ın başkenti Belgradta yetişkin bireyler üzerinde yürütülen çalışmada vatandaşların deprem risk algıları cinsiyet değişkenine göre sorgulanmış ve kadınların risk algılarının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Öğretmen adaylarının “sınıf” değişkenine göre sorgulanan deprem bilgi düzeylerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı tespit edilmiştir. Tekin (2020) tarafından sınıf öğretmeni adayları ile yürütülen yakın çalışmanın bulguları da bu çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir. Bu durum eğitim fakültelerinde yer alan bölüm müfredatlarının öğretmen eğitiminde benzer bir içerik ve işleyişe sahip olmasından kaynaklanıyor olabilir. Ancak, Dikmenli ve Yakar (2019) tarafından öğretmen adayları ile yürütülen çalışmanın bulguları ile Doğan, Kaya ve Aydın (2023) tarafından yürütülen çalışmaların sonuçları, bu

çalışmanın bulgularıyla örtüşmemektedir. Öğretmen adaylarının “sınıf” değişkenine göre sorgulanan deprem risk algılarında ise istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılaşmanın olduğu ve bunun 1. sınıflar ile 3 sınıflar arasında 3. sınıfların lehine olduğu tespit edilmiştir. Deprem risk algısındaki bu artış eğitim düzeyinin yükselmesine bağlı olarak deprem afetine yönelik oluşan bilinçlenme durumuna bağlanabilir.

Öğretmen adaylarının “Deprem Felaketini Deneyimleme/Yaşama” değişkenine göre deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algılarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı tespit edilmiştir. Tekin (2020) tarafından sınıf öğretmeni adayları ile yürütülen çalışmanın bulguları bu çalışmanın sonuçlarıyla paralel bir durum ortaya koyarken; Kortak (2023); Tercan (2023); İnal, Kocagöz ve Turan, (2012); Karakuş, (2013) gibi araştırmacılar tarafından ortaya konan benzer çalışmaların sonuçlarının bu çalışmanın sonuçlarıyla uyum göstermediği tespit edilmiştir. Bu bulgu farklılıkları, çalışmaların farklı zamanlarda ve farklı gruplar üzerinden yürütülmüş olmasından kaynaklanmış olabilir. Bununla birlikte Niforatos vd. (2024) tarafından geçen yıl Yunanistan’ın farklı bölgelerinde yürütülen benzer bir çalışmanın sonucu bu çalışmanın sonucunu destek niteliktedir. Niforatos vd. (2024) tarafında yapılan çalışmada deprem felaketi deneyiminin deprem risk algısıyla önemli ölçüde ilişkili olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Bu sonuca ise büyük deprem felaket deneyiminin uzun yıllar önce (1981,1995 yıllarında) yaşanmış olması temel sebep olarak gösterilmiştir. Yani unutmama eylemi, deprem risk algısı üzerinde önemli bir faktör olmuş olabilir. Yine Ao vd.(2021) tarafından Çinde yürütülen “Deprem bilgisi ve risk algısının kırsal kesim sakinlerinin depreme hazırlığı üzerindeki etkileri” adlı çalışmada ilginç bir sonuç elde edilmiş ve elde edilen bulgular incelendiğinde travmatik bir deprem geçmişi olan vatandaşların depremi düşünme olasılıklarının daha az olduğu görülürken, depreme hazırlık konusunda ise yetersiz oldukları tespit edilmiştir. Bu durum da yaşanan travmaya bağlı olarak insanların öğrenilmiş çaresizlik yaşadıkları şeklinde yorumlanabilir.

Öğretmen adaylarının “Afet Eğitimi Alma” değişkenine göre deprem bilgi düzeylerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılaşmanın olduğu tespit edilmiştir. Doğan, Kaya, Aydın (2023) tarafından Sosyal Bilgiler öğretmen adayları ile gerçekleştirilen çalışmanın sonucu bu araştırmanın sonucu ile uyumaktadır. Ancak öğretmen adaylarının deprem risk algılarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı tespit edilmiştir. Tercan (2023) tarafından gerçekleştirilen benzer çalışmanın bulguları bu çalışmanın sonuçlarıyla örtüşürken; Kortak (2023) tarafından yürütülen yakın çalışmanın bulguları bu çalışmanın sonuçlarıyla uyum göstermediği tespit edilmiştir. Öte yandan Latupeirisa & Pujiato (2020) tarafından yürütülen yakın bir çalışmanın sonucu bu çalışmanın sonucunu destekler niteliktedir. Çalışmada afet eğitiminin ve afetlere hazırlığın erken yaşlardan itibaren öğrenilmesi gereken bir konu olduğu belirtilmiştir. Ayrıca afetlerden önce, afetler sırasında ve sonrasında ne tür hazırlıklar yapılması gerektiği sonucu ortaya çıkan bir diğer bulgudur.

Öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algıları arasında bir ilişki olup olmadığını ortaya koymayı amaçlayan araştırmanın son alt problemi incelendiğinde ise; yapılan Pearson Momentler Çarpım Korelasyon Katsayısı hesaplaması sonucunda pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu saptanmıştır. Xu vd. (2019) ile Sözen ve Genç (2023) tarafından yürütülen çalışma bulgularının bu çalışmanın bulgularıyla büyük oranda örtüştüğü tespit edilmiştir. Yine Ao vd.(2021) tarafından Çinde yürütülen çalışmanın sonuçları da bu çalışmanın sonuçlarını destekler niteliktedir. Bununla birlikte Bodas vd. (2022) tarafından 8 ülkede (İtalya, Romanya, İspanya, Fransa, İsveç, Norveç, İsrail, Japonya) gerçekleştirilen ve farklı toplumlarda acil durum ve afet risk algılarındaki benzerlik ve farklılıkların bireysel dayanıklılık ile olan ilişkisinin sorgulandığı yakın çalışmanın sonucu bu çalışmanın sonucu ile örtüşmemektedir. Bu durum toplumların yerel ve kültürel bağlamlara bağlı olarak farklı risk algılarına sahip olma özelliklerinden kaynaklanmış olabilir.

Araştırmacılara şu önerilerde bulunulmuştur.

- 1) Çalışma farklı üniversitelerde farklı öğretmen adayları ile aynı ve farklı değişkenler üzerinden yeniden sorgulanabilir.
- 2) Konu ile ilgili çalışma yapacak olan araştırmacılar nitel çalışmalarla bu çalışma bulgularını destekleyebilirler.
- 3) Öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile risk algıları farklı ülkeler ile kıyaslama yapılacak şekilde yeni çalışmalarla güncellenebilir.
- 4) Öğretmen adaylarına afet eğitiminin verilmesi, öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeylerinin artışı noktasında pozitif katkı sunabilir.

References

- Angin, C. (2024). Artificial intelligence in disaster management: approaches, methods and applications, *Türk Deprem Araştırma Dergisi* 6(2), 610-627, <https://doi.org/10.46464/tdad.1532261>.
- Ao, Y., Zhang, H., Yang, L., Wang, Y., Martek, I. & Wang, G. (2021). Impacts of earthquake knowledge and risk perception on earthquake preparedness of rural residents. *Natural Hazards*, 107, 1287–1310 <https://doi.org/10.1007/s11069-021-04632-w>
- Arisona, R. D. (2020). Sosialisasi dan simulasi mitigasi bencana gempa bumi dalam meningkatkan kesiapsiagaan siswa sdn 2 wates ponorogo. asanka: *Journal of Social Science and Education*, 1(1), 1-7. <https://doi.org/10.21154/asanka.v1i1.1939>
- Avcı, G. (2023). Afet eğitiminde afetlere hazırlık: üniversite öğrencileriyle tehlike avı. *Afet ve Risk Dergisi*, 6(1), 84-100.
- Benzer, S. & Arpalık, A. (2021). Farklı deprem bölgesinde yaşayan ortaokul öğrencilerinin deprem konusundaki bilgi düzeyleri. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 107-119.
- Bodas, M., Peleg, K., Stolerio, N. & Adini, B. (2022). Risk Perception of Natural and Human-Made Disasters Cross Sectional Study in Eight Countries in Europe and Beyond. *Front. Public Health, Sec. Disaster and Emergency Medicine*, 10, 1-9. | <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.825985>.
- Bourdeau-Brien, M. & Kryzanowski, L. (2017). "The impact of natural disasters on the stock returns and volatilities of local firms," *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 63(C), 259-270.
- Budak, D. & Kandil, N. (2023). Üniversite öğrencilerinin deprem bilgi düzeyleri ve sürdürülebilir deprem farkındalık düzeylerinin araştırılması: Spor bilimleri örneği. *Sportive*, 6(2), 29-40. <https://doi.org/10.53025/sportive.1322709>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Ceylan, B., Demir, F., Ceyran, A., Kanıbir, N., Sezen, H. C., Gökcan, R., Ördek, A. A., Çılgın, S. B., Çılgın, E., & Konca, Y. (2023). Afetlerin toplumsal boyutu ve deprem çıkmazı üzerine bir derleme. *Uluslararası Sosyal Bilimlerde Mükemmellik Arayışı Dergisi* (4), 20-35.
- Chou, C.Y., Lin, S.Y., Yang, C.T. & Hsu, Y.T. (2022). Risk perception of earthquakes: modeling conception of willingness to pay and prospect theory. *International Journal of Disaster Risk Reduction*; 77, 103058.
- Coppola, D. (2006). *Introduction to international disaster management*. Third Edition, Elsevier.
- Crescimbeni, M., La Longa, F., Camassi, R., & Pino, N. A. (2016). *Use the data of seismic risk perception to design educational activities of risk reduction*. 35 Convegno Nazionale di Geofisica della Terra Solida. <https://www.earth-prints.org/handle/2122/10510> adresinden erişim sağlanmıştır.
- Creswell, J. W. (2017). *Araştırma deseni nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları*. (S. B. Demir Çev.). Ankara: Eğiten Kitap.
- Cvetković, V. M., & Planić, J. (2022). Earthquake risk perception in Belgrade: implications for disaster risk management. *International Journal of Disaster Risk Management*, 4(1), 69-88.
- Çoban, M. & Göktaş, Y. (2023). Comparison of the digital game, drills, and traditional education methods in terms of motivation in earthquake education. *E-Learning and Digital Media*, Vol. 20 (1) 25–52.
- Değirmenci, Y., Kuzey, M., & Yetişensoy, O. (2019). Sosyal bilgiler ders kitaplarında afet bilinci ve eğitimi. *E-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 33-46. <https://doi.org/10.30900/kafkasegt.591345>
- Dikmenli, Y. & Yakar, H. (2019). Öğretmen adaylarının afet bilinci algı düzeylerinin incelenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 386-416.

- Doğan, İ. H., Kaya, F., & Aydın, M. (2023). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının afetlere yönelik tutum düzeylerinin incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (43), 182-201. <http://dx.doi.org/10.14582/DUZGEF.2023.207>
- Ergünay, O. (1996). *Afet yönetimi nedir? Nasıl olmalıdır*. Ankara: *Erzincan ve Dinar Depremleri Işığında Türkiye'nin Deprem Sorunlarına Çözüm Yolları Arayışları (TÜBİTAK Deprem sempozyumu) Bildiriler Kitabı*. (Der. Tuğrul TANKUT). 263-272.
- Erinç, S. (1996). *Jeomorfoloji-I* (Genişletilmiş 4. Basım). İstanbul: Öz Eğitim Yayınları, (15).
- Fagan, B. (1999). *Floods, famines, and emperors: El Nino and the fate of civilizations*. New York: Basic Books.
- Genç, M. & Sözen, E. (2022). Deprem bilgi düzeyi ölçeği geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3), 2745-2781.
- Gezer, M. & Şahin, İ. F. (2022). Deprem eğitimi: Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının depreme ilişkin bilgi düzeyleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 97-106
- İçme, T., & Büyük, U. (2023). Türkiye'de deprem eğitimi: Fen bilimleri ders kitaplarının deprem eğitimine yönelik analizi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(3), 944-958.
- İnal, E., Kocagöz, S. & Turan, M. (2012). Temel afet bilinç ve hazırlık düzeyinin saptanmasına yönelik bir araştırma. *Türkiye Acil Tıp Dergisi*, 12(1), 15-19. <http://dx.doi.org/10.5505/1304.7361.2012.05658>
- İzbirdir, R. (1991). *Yerbilimi bilgileri*. M.E.B. Yayınları, Öğretmen Kitapları Dizisi:158, İstanbul.
- Karakuş, U. (2013). Depremi yaşamış ve yaşamamış öğrencilerin deprem algılarının, metafor analizi ile incelenmesi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 18(29), 97-116.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar ilkeler teknikler*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar ilkeler teknikler*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Keck, M. & Sakdapolrak, P. (2013). What is social resilience? Lessons learned and ways forward, *Erdkunde*. 67, 5-19.
- Klomp, J. (2014). Financial fragility and natural disasters: An empirical analysis. *Journal of Financial Stability* 13, 180-192.
- Kortak, V. (2023). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının afetlere yönelik tutumlarının incelenmesi. *Afet ve Risk Dergisi*, 6 (2), 448-463.
- Latupeirisa, V. P. S. & Pujianto (2020). Level of earthquake disaster preparedness and its integrity in natural science learning: A literature review. The 5th International Seminar on Science Education, *Journal of Physics: Conference Series*. 1440 012093.
- Lo, A.Y. (2013). The role of social norms in climate adaptation: Mediating risk perception and flood insurance purchase. *Global Environmental Change*, 23, 1249-1257.
- Mallucci, E. (2022). Natural disasters, climate change, and sovereign risk. *Journal of International Economics* 139, 103672, 1-18.
- Marangoz, M., & İzci, Ç. (2023). Doğal afetlerin ekonomik, sosyal ve çevresel etkilerinin 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş merkezli depremler bağlamında girişimciler açısından değerlendirilmesi. *Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 24(52), 1-30.
- Mızrak, S., Özdemir, A., & Aslan, R. (2021). Adaptation of hurricane risk perception scale to earthquake risk perception and determining the factors affecting women's earthquake risk perception. *Natural Hazards*, 109(3), 2241-2259. <https://doi.org/10.1007/s11069-021-04918-z>
- Niforatos, S., Panagiotakos, D. & Delladetsimas, PM. (2024). Socio-demographic determinants of earthquake risk perception: the case of the Corinthiakos Gulf, in Greece. *Natural Hazards*, 120, 3847-3864 <https://doi.org/10.1007/s11069-023-06356-5>

- Ntim, N. S., Bordoh, A., Segkulu, L., & Yalley, C. E. (2023). Social studies teacher trainees' knowledge and training on disaster risk reduction in the selected colleges of education in Ghana. *open Journal of Educational Research*, 3(1), 59-74. <https://doi.org/10.31586/ojer.2023.631>
- Öcal, A., Yıldırım, E., Yakar, H., & Erdoğan, E. (2016). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının afetlere yönelik inanışlarının incelenmesi. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 59-72.
- Özdoğan, S. (1993). Türkiye'nin deprem bölgeleri. *Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi*, 2, 53-68.
- Özgür, E. & Büyüksaraç, A. (2024). Evaluation of earthquake knowledge achievement test of health services vocational school students. *International Journal of Turkish Education Sciences*, 12 (2), 853-887. <https://doi.org/10.46778/goputeb.1405148>.
- Öztürk, M. K. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının deprem deneyimleri üzerine bir araştırma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28-1), 308-319.
- Ross K. E. K., & Shuell, T. J. (1993). Children's beliefs about earthquakes. *Science Education*, 77(2), 191-205.
- Selby, D. & Kagawa, F. (2012) *Disaster risk reduction in school curricula: Case studies from thirty countries*. UNESCO, Geneva and UNICEF, Paris
- Setianingsih, D., Utami, S., & Nur'aini, I. (2023). The correlation between knowledge and earthquake preparedness level based on implementation of disaster curriculum at senior high school 2 klaten. *E3S Web of Conferences*, 468. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202346809004>
- Shah, A. A., Gong, Z., Pal, I., Sun, R., Ullah, W., & Wani, G. F. (2020). Disaster risk management insight on school emergency preparedness - A case study of khyber pakhtunkhwa, Pakistan. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 51, 101-108, 805. doi:10.1016/j.ijdr.2020.101805
- Şahin, C. & S. Sipahioğlu. (2002). *Doğal afetler ve Türkiye*. Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara.
- Sözcü, U. & Aydınöz, D. (2019). Öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *International Journal of Geography and Geography Education* 40, 79-91. <https://doi.org/10.32003/iggei.566164>
- Sözcü, U. (2021). Earthquake week activity application for high school students. *Eurasian Journal of Educational Research*, 92, 275-295.
- Sözen, E. & Genç, M. (2023). Investigation of the relationship between university students' earthquake knowledge levels and sustainable earthquake awareness, *Türk Deprem Araştırma Dergisi* 5(2), 148-165.
- Taghizadeh, A. O., Hosseini, M., Navidi, I., Mahaki, A. A., Ammari, H. & Ardalan, A. (2012). Knowledge, attitude and practice of Tehran's inhabitants for an earthquake and related determinants. *PLOS Currents Disasters*. 6 (4) Edition 1. <https://doi.org/10.1371/4fbbbe1668eef>
- Taş, N. (2003). Yerleşim alanlarında olası deprem zararlarının azaltılması. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 8 (1), 225-231.
- Tekin, Ö. (2020). *Sınıf öğretmeni adaylarının afet bilinci algısı ve deprem bilgi düzeyi*. Yüksek Lisans Tezi. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Tercan, B. (2023). Bireylerin afet risk algısının çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(3), 1279-1287. <https://doi.org/10.37989/gumussagbil.1180447>
- Türkoğlu, N. (2001). Türkiye'nin yüzölçümü ve nüfusunun deprem bölgelerine dağılışı. *Ankara Üniversitesi Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi*, 8, 133-148.
- Xu, D., Liu, Y., Deng, X., Qing, C., Zhuang, L., Yong, Z. & Huang, K. (2019). Earthquake disaster risk perception process model for rural households: A pilot study from southwestern China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16, 4512.

Yi, H. & Yang, J. (2014). Research trends of post disaster reconstruction: The past and the future. *Habitat International*. 42, 21–29.

Zhu, T. T. & Zhang, Y. J. (2017). An investigation of disaster education in elementary and secondary schools: Evidence from China. *Natural Hazards*, 89, 1009-1029. <https://doi.org/10.1007/s11069-017-3004-2>

Web: (<https://www.afad.gov.tr/deprem-nedir>). (Erişim Tarihi: 23.03.2025, Saat: 13:35).

Comparison of Face-to-Face and Online Flipped Learning Models Based on Student Perspectives

Şeyma Şahin¹  Abdurrahman Kılıç² 

Article Info

Keywords

Educational psychology
Face-to-face flipped learning
Online flipped learning
Student perspectives

Received: 11.10.2024

Accepted: 02.06.2025

Published: 30.06.2025

Research Article

[DOI: 10.17984/adyuebd.1565298](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1565298)

Abstract

The aim of this study is to compare face-to-face and online flipped learning models in the Educational Psychology course based on student perspectives. The study was conducted using the case study method, one of the qualitative research approaches. During the 14-week Educational Psychology course, the online flipped learning model was applied to one group, while the face-to-face flipped learning model was applied to another. The effectiveness of these models was then compared based on student feedback. The study group consisted of students enrolled in the pedagogical formation program taking the "Educational Psychology" course at a public university in the Western Black Sea region during the Spring semester of the 2021-2022 academic year. A total of 39 students participated in the group that experienced the online flipped learning model, while 37 students were in the group that experienced the face-to-face flipped learning model. Data were collected through a feedback form and analyzed using content analysis. The findings revealed that both face-to-face and online flipped learning were perceived by students as effective, active, and constructivist learning experiences. However, face-to-face flipped learning was found to be more effective, efficient, and conducive to long-term learning while also supporting social learning. Students reported that the methods, techniques, and group activities used in face-to-face flipped learning were more effective in terms of interaction and active participation compared to the online model. Additionally, it was determined that students developed personal, social, and pedagogical skills through both learning models. Based on the research findings, it is recommended to establish a stronger infrastructure to address internet connectivity and technical issues in online flipped learning. Additionally, integrating technologies such as artificial intelligence and augmented reality is suggested to enhance the quality of online learning environments.

Introduction

In today's societies, there is a growing need for individuals who know how to access information, internalize concepts, apply them in problem-solving, and ultimately make effective decisions. To develop such qualities, students must be successful in organizing their own learning processes. To nurture such individuals, the role of the teacher should shift from simply transferring knowledge to becoming a guide who encourages students to learn independently (Aktı Aslan, 2022; Romero-García et al., 2018). To make learning more effective, the focus should be on fostering self-directed learning among students. Teachers should enrich the learning environment with various materials and plan higher-order cognitive activities to assist students in working collaboratively and building new knowledge upon prior knowledge (Şahin et al., 2020). Just like in face-to-face education, learning environments in distance education, which have been evolving over the past two decades but gained significant momentum with the onset of the COVID-19 pandemic in early 2020, should be structured in this way.

Corresponding author¹: Şeyma Şahin, Ministry of National Education, Türkiye, seymasahin@gmail.com

Author²: Abdurrahman Kılıç, Prof. Dr., Düzce University, Türkiye, abdurrahmankilic@duzce.edu.tr

Şahin, Ş. & Kılıç, A. (2025). Comparison of face-to-face and online flipped learning models based on student perspectives. *Adiyaman University Journal of Educational Sciences*, 15(1), 24-52.

The COVID-19 pandemic, which swept across the globe in 2020, profoundly affected various institutions, including educational ones, and highlighted the urgent need for online learning. However, during the sudden transition from face-to-face education to distance education, the focus shifted to online education through materials and video conferences alone, rather than finding and adopting pedagogies more suited to distance learning. This situation has led to significant issues regarding the effectiveness of teaching (Divjak et al., 2022; Khodaei et al., 2022; Tang et al., 2023). As a result, it has become crucial to move beyond superficial learning experiences in online environments and adopt innovative models and approaches that provide high-quality, effective education. In this context, while student-centered teaching strategies have been adapted for distance education, new models suitable for online learning have also emerged. Effective models used in online environments include Problem-Based Learning (Şahin & Kılıç, 2022a), Project-Based Learning (Ökmen et al., 2022a; Şahin et al., 2020b), Democratic Life-Based Learning (Ökmen et al., 2023a; Şahin & Kılıç, 2021a; Şahin & Kılıç, 2021b; Şahin & Kılıç, 2022b), Layered Inquiry-Based Learning (Kılıç & Şahin, 2022; Ökmen et al., 2022b), Brain-Based Learning Style Cycle (Şahin et al., 2023), Project-Based 6E Learning Model (Şahin & Kılıç, 2023a; Şahin & Kılıç, 2023b; Şahin & Kılıç, 2023c), and Problem-Based Quantum Learning Model (Ökmen et al., 2023b).

One effective model that can be used in online environments is flipped learning. This method was first implemented by Bergmann and Sams, teachers in Colorado, in their Chemistry classes, and it quickly gained national attention (Bergmann & Sams, 2012). The flipped learning model is a blended learning approach that emphasizes the creation of a student-centered learning environment, student participation, and the use of educational technologies and collaborative learning, applicable in both face-to-face and online settings (Şahin et al., 2020). In traditional educational environments, lessons are taught in class, and homework/activities are completed outside the classroom; in flipped learning, this arrangement is reversed (Wallace et al., 2014). The goal is to ensure that students come to class prepared with learning materials sent to them beforehand, enabling them to engage in deeper and more active learning through classroom activities (Caligaris et al., 2016). In this model, students learn the content through materials (videos, PDFs, etc.) sent to them before the lesson and come to class ready to participate in the activities. During class, individual and group work reinforce their knowledge on the topic and promote higher-level learning (Lage et al., 2000). Flipped learning improves students' retention of information, their understanding of content, increases student participation, and enhances student-teacher interactions. Students become more active and self-directed when participating in class activities (Hung, 2022).

Online flipped learning is a learning model that results from adapting flipped learning to distance education (Şahin & Kılıç, 2024). Integrating flipped learning into online teaching adds value to the learning experience and enhances its effectiveness (Tang et al., 2023). Online flipped learning requires students to complete tasks related to the materials sent to them asynchronously before attending classes. Afterward, they engage in higher-level learning through online synchronous in-class activities (Kian et al., 2022). Reversing the traditional approach to online learning is an effective way to develop important skills such as critical thinking, problem-solving, and collaborative learning among students (Hung, 2022).

To determine the applicability and effectiveness of the flipped learning model in online education, it is necessary to understand the model's strengths and weaknesses and develop strategies that are suitable for different learning contexts. This will enable the optimization of the model and the improvement of learning outcomes. For educational designers and teachers, understanding in which contexts and how this model can be successfully applied is crucial for its effective implementation and sustainability. The literature includes single-group experimental studies aimed at determining the effectiveness of the online flipped learning approach (Annamalai et al., 2021; Beason-Abmayr et al., 2021; Hung, 2022; Khodaei et al., 2022; Kian et al., 2022; Musa et al., 2021), control-experimental group studies comparing the online flipped learning approach with traditional distance learning (Aktı Aslan, 2022; Purwanti et al., 2022; Romero-García et al., 2018), and control-experimental group studies comparing the online flipped learning approach with traditional face-to-face learning (Stöhr et al., 2020). However, there is a limited number of experimental studies in the literature that compare the effectiveness of face-to-face flipped learning with online flipped learning (Hew et al., 2020; Jia et al., 2023; Şahin & Kılıç, 2024).

In Hew et al.'s (2020) study, the impact of online flipped learning on students' learning performance was examined. Similarly, Jia et al. (2023) explored not only students' learning performance but also their behavioral, emotional, and cognitive engagement. Şahin and Kılıç's (2024) research, on the other hand, focused on the effects of face-to-face and online flipped learning on students' epistemological and pedagogical belief systems. All three studies employed experimental methodology and quantitative analyses. However, there is a lack of qualitative research in the literature where both face-to-face and online flipped learning are implemented simultaneously and evaluated by students.

A qualitative approach can provide deeper and more detailed insights into issues such as the challenges students face during the learning process, their satisfaction levels, and their suggestions. Student opinions on the effects of face-to-face and online flipped learning can guide the more effective design and implementation of these models. Understanding the challenges students encounter and their expectations from these models can help inform the development of more effective, accessible, and inclusive educational designs. In this regard, this research is expected to make a significant contribution to the literature by addressing this gap. Furthermore, in today's increasingly unavoidable world of distance learning, it is believed that this study will serve as an example of the use of active learning methods and techniques in online environments. Therefore, the primary aim of this research is to compare face-to-face flipped learning and online flipped learning based on student perspectives.

Method

Research Design

In the first phase of this study, the online flipped learning model and the face-to-face flipped learning model were implemented simultaneously in two different groups. In the second phase, students' opinions about these models were gathered, and the effectiveness of the models was compared. The study was conducted using the case study method, one of the qualitative research methods. Qualitative research allows for an in-depth examination of participants' experiences, aims to explain how life practices are understood in cultural contexts, and seeks to depict participants' perspectives (Corbin & Strauss, 2008). In this research, the participants' experiences and insights gained from the implementation of the models were explored in depth. The research was conducted by following steps such as defining the case, identifying the research phenomenon, exploring the data set, forming findings, interpreting results, and drawing conclusions.

Study Group

The study group consisted of students enrolled in the "Educational Psychology" course of the pedagogical formation program at a state university in the Western Black Sea region during the Spring semester of 2021-2022. Descriptive information about the study group is presented in Table 1.

Table 1. Study Group

Implementation Model	Number of Participants			Fields of Study
	Female	Male	Total	
Online Flipped Learning Model	22	17	39	Physics, Chemistry, Biology, Information Technologies, Health Services, Mechanical Technology, Installation Technology, Air Conditioning
Face-to-Face Flipped Learning Model	22	15	37	Mathematics, Electrical Electronics Technology, Accounting and Finance, Metal Technology

As seen in Table 1, the group where the online flipped learning model was applied consisted of 39 students, while the group where the face-to-face flipped learning model was applied consisted of 37 students. Both groups included students from various disciplines.

Application Process

In the "Educational Psychology" course, which lasted a total of 14 weeks, the online flipped learning model was applied to one group, while the face-to-face flipped learning model was applied to the other group. The

course content was delivered to both groups through six-person study groups. The materials sent to the students and the students' assignments were monitored through Google Classroom. Each group selected a president on a weekly basis, with each member taking turns to be the president. The president was responsible for carrying out the week's activities, reporting them, and uploading them to Classroom.

In the group where the online flipped learning model was applied, the course was conducted via the "UZEM Live Course Platform." In the face-to-face flipped learning group, the process was initially planned to take place in a face-to-face classroom environment. However, due to various decisions made by the university regarding remote education, six weeks of the course were conducted remotely, and eight weeks were conducted face-to-face.

During the course instruction, both groups used the following methods, techniques, and activities: acrostic writing, aquarium technique, six thinking hats technique, argumentation technique, finding similarities and differences, writing riddles, preparing puzzles, circle technique, branching tree, writing and performing drama, writing critical essays, developing opinions, writing journals/memoirs, completing/writing stories, station technique, tag game, card matching game, snowball technique, concept maps, speaking circle, writing rhymes, letter writing, "what's in it?" game, example writing, problem-solving, preparing posters using the sandwich technique, scenario writing, slogan writing, Socratic questioning, question-answer, solving case studies with butter-bread, finding the wrong answer, structured grid, opposite panel, mind maps, and the 5Ws and 1H method.

The procedures involved in the implementation process of the models are listed below:

1. Formation of groups consisting of six people
2. Students registering as a group on Google Classroom
3. Conducting weekly lesson
 - 3.1. Preparing for the lesson
 - 3.1.1. Sending 15-20 minute topic explanation videos and additional PDF documents for some topics to students
 - 3.1.2. Students learning the topic using the materials sent to them before the lesson (watching the videos, answering questions, completing tasks related to the sent PDF, researching the application steps for the methods and techniques to be used in that week's lesson, and reporting all these activities)
 - 3.1.3. The group leader combining the individual work of each group member into a single file and uploading it to the assignment section on Google Classroom
 - 3.1.4. Providing necessary feedback on students' homework
 - 3.1.5. Students making the necessary corrections and uploading their homework to the assignment section.
 - 3.2. Conducting the lessons in face-to-face and online groups
 - 3.2.1. Students who come without completing their homework first completing the homework individually in class and then being able to participate in the remaining activities. Students who come prepared directly participating in the activities
 - 3.2.2. In the face-to-face group, students working on group activities in the classroom, while in the online group, students working as a group in the breakout rooms of the online platform
 - 3.2.3. The instructor providing guidance by walking around the classroom in the face-to-face group or visiting the rooms in the online group
 - 3.2.4. Every activity conducted in the lesson being reported as a group, with the group leader being responsible for these reports.
 - 3.2.5. Students presenting their work (In the face-to-face group, they present on the board, and in the online group, they present in the main room of the platform)
 - 3.3. The group leader uploading the reports to the assignment section on Google Classroom after the lesson
 - 3.4. Evaluating students' weekly reports
4. Reviewing the end-of-term portfolios and assigning student grades

5. Obtaining students' feedback

Data Collection Tools

The data were collected through a feedback form. The form included eight questions aimed at determining students' views on the impact of the course on learning, skill and value acquisition, learning materials, methods-techniques-activities, group work, and distance education. The questions in the feedback form are listed below:

1. What contributions did the Educational Psychology course make to your skill and value acquisition?
2. What are your thoughts on the effect of the course's structure on your learning of the topics?
3. What do you think about the learning materials sent before the Educational Psychology course?
4. What are your thoughts on the methods, techniques, and activities used in the Educational Psychology course?
5. What were the things you liked and disliked doing during the Educational Psychology course?
6. What are your thoughts on the group work process in the Educational Psychology course?
7. What are your views on conducting the Educational Psychology course via distance education? (For face-to-face group). Compare the face-to-face and distance education methods used in the Educational Psychology course. (For the online group)
8. Do you have anything else you would like to add?

The forms were collected from students via email between 25/05/2022 and 09/06/2022. A total of 34 students from the online flipped classroom group and 43 students from the face-to-face flipped classroom group filled out and submitted the form.

Data Analysis

In the analysis process, the data were first organized. The data from the online flipped classroom group were coded as OF1, OF2, ..., OF35, and the data from the face-to-face flipped classroom group were coded as FF1, FF2, ..., FF43. The data were subjected to content analysis. During the content analysis process, the data were first coded, and all the codes were gathered in a common pool. Then, the codes were examined, and categories were created. The data were read repeatedly, coded, and the codes were carefully organized by combining them into higher-level categories. The relationships between the categories were continuously examined throughout the analysis process, and necessary adjustments were made. During the association/interpretation phase, relationships between the categories were established, and the data were interpreted.

Validity and Reliability

For the validity and reliability of the study, the data interpretation was conducted objectively, and the researcher's biases were not reflected in the research. The research environment was reflected in the study through direct quotes from the data collection forms. The raw data of the study have been stored for future examination if needed.

Ethical Disclosure

Ethics Committee Approval: The ethical approval for the study was obtained from the Düzce University Scientific Research and Publication Ethics Committee with the decision number 2022-97 dated 31.03.2022.

Findings

The findings are presented under six main headings: "General Opinions on the Models," "Opinions on the Effect of Models on Learning," "Opinions on the Effect of Models on Student Achievements," "Opinions on Group Work," "Opinions on Methodological Techniques and Activities," and "Opinions on the Online/Face-to-Face Implementation of the Course."

General Opinions on the Models

Following the implementation of the models, the collected data were thoroughly analyzed. Based on this analysis, a comprehensive summary of students' general perceptions regarding the models is presented in Table 2.

Table 2. Student Opinions on the Models

Categories		Online	Face-to-Face
Being Engaging	Positive	Enjoyable, fun, beautiful Good/positive	Enjoyable, fun, beautiful Interesting, original, different A nice/new experience Unable to imagine it any other way
	Negative	Boring Unnecessary	
Intensity/ Difficulty	Positive		Initial resistance, then adaptation Return to routine over time Initial difficulty, then adjustment
	Negative	Intensive/time-consuming Tiring/challenging Stressful Challenging for those with work/children Lack of tolerance	Intensive/time-consuming Tiring/challenging

As seen in Table 2, there are two differing opinions regarding online flipped learning: some find it engaging, while others do not. However, for face-to-face flipped learning, all opinions agree that it is engaging. While online flipped learning is considered intensive/challenging, face-to-face flipped learning is not only seen as intensive/challenging but also accompanied by opinions such as "getting used to it over time" and "eventually becoming a routine."

The findings reveal different perceptions of online and face-to-face flipped learning experiences. While online flipped learning is evaluated by participants for both its engaging and non-engaging aspects, face-to-face flipped learning is generally considered engaging. Moreover, while online flipped learning is perceived as a more intensive and challenging process, face-to-face flipped learning, though initially intense and challenging, is described as something that becomes easier and more routine over time. These differences in perceptions may stem from the nature of the experiences these models offer to students. The findings suggest that the technical and pedagogical challenges of online learning are more pronounced, while face-to-face learning provides an easier experience after the adaptation process. The fact that online flipped learning is considered intense and challenging by some students may be due to the increased individual responsibility that comes with the flexibility and accessibility of digital platforms. In contrast, the difficulties of face-to-face flipped learning becoming routine over time could indicate that face-to-face interaction and group dynamics facilitate easier adaptation. This suggests that both models have advantages and disadvantages depending on the context and student profiles.

Some direct quotes from students' opinions under these categories are provided below:

OF: "Many of us are people who work and have children. I have three young children and household duties, and I struggled a lot due to these responsibilities. More tolerance could have been shown." OF20: "I think it would be reasonable to implement this in undergraduate education, but for people who have many life responsibilities and work, such an intense program seems unnecessary and exhausting." OF24: "The process was very enjoyable. I don't have any complaints."

FF5: "Being constantly active in class was great." FF33: "It was very demanding but effective." FF44: "The lessons were very intense."

Opinions on the Effect of the Models on Learning

Based on the analysis of the data, students' opinions on the effect of the models on learning are presented in Table 3.

Table 3. Opinions on the Effect of the Models on Learning

Categories		Online	Face-to-Face
Effective Learning	Positive	Efficient learning Effective learning	Efficient learning Effective learning Quality learning
	Negative	Not contributing to learning Not learning enough Not being able to learn some topics	
Permanent Learning	Positive	Permanent learning Reinforcing the topics	Permanent learning Engaging deeply with the topics
	Negative	Low retention	
Active Learning	Positive	Experiential learning	Experiential learning Learning by doing Active learning
Constructivist Learning	Positive	Learning based on one's own effort Student-centered learning	Self-directed learning Student-centered learning Learning through inquiry Constructivist learning
Social Learning	Positive		Social learning Interactive learning

As seen in Table 3, there are two different opinions regarding online flipped learning. Some believe the learning is efficient, while others find it inefficient. In contrast, for face-to-face flipped learning, all opinions agree that the learning is efficient. Similarly, while there are different views on whether online flipped learning leads to not permanent learning, with some considering it permanent and others not, all opinions on face-to-face flipped learning agree that it leads to permanent learning. It appears that both models are considered to promote active and constructivist learning. However, while there is a belief that face-to-face flipped learning fosters social learning, no such opinion exists regarding online flipped learning.

The findings indicate that the efficiency of face-to-face flipped learning is more clearly perceived as positive. While there is uncertainty regarding the permanence of learning in the online model, there is consensus on its permanence in the face-to-face model. Although both models are considered to promote active and constructivist learning, face-to-face flipped learning is perceived more favorably in terms of fostering social learning. The absence of such a perspective in the online model suggests that online learning falls short in terms of social interaction and connection-building.

Some direct quotes from students regarding these categories are provided below:

OF1: "We learned the necessary methods, techniques, and theories for effective and lasting education through hands-on experience. In this respect, it was important." OF20: "I don't think I was able to learn the topics properly; there is very little that I can recall right now." OF24: "Since the lesson was student-centered, I both had fun and learned."

FF8: "Since I applied what I learned through examples, it led to more permanent learning." FF13: "I think it was more permanent because it provided learning through experience." FF19: "I didn't have much difficulty in learning the topics because when you research on your own, it becomes more permanent."

Students' Opinions on the Impact of Models on Student Gains

Based on the data analysis, students' opinions on the impact of the models on the development of skills, values, attitudes, and beliefs are presented in Table 4.

Table 4. Opinions on the Impact of Models on the Development of Skills, Values, Attitudes, and Beliefs

Categories		Online	Face-to-Face
Skills	Personal Skills	Research skills Time management Self-regulation	Research Using knowledge Viewing issues from different perspectives Problem-solving Technology use
	Social Skills	Initiative Teamwork	Communication Teamwork
	Pedagogical Skills	Approach to children/young people Use of methods, techniques Adaptation of methods/techniques	Approach to children/young people Use of methods, techniques
Values	Individual		Responsibility
	Societal		Sharing Helping friends Understanding/empathy
Attitude/ Belief	Life		Positive outlook on life Insights about one's own life
	Learning		Belief in student-centered education Positive attitude towards teaching with activities Positive attitude towards experiential learning Positive attitude towards group work
	Teaching Profession		Positive outlook on teaching profession Belief in becoming a well-equipped teacher Belief in discovering one's own teaching methods

As seen in Table 4, students believe they gained personal, social, and pedagogical skills in both models. Unlike online flipped learning, face-to-face flipped learning appears to have helped students develop individual and societal values, as well as positive attitudes and beliefs towards life, learning, and the teaching profession.

The findings suggest that face-to-face flipped learning has a deeper impact not only on personal and pedagogical skills but also on values and attitudes. This indicates that face-to-face interactions foster not only skill development but also stronger awareness of social development and professional motivation. While the online model is effective in skill acquisition, its limited impact on values and attitude development highlights the advantages of face-to-face learning in the social and emotional learning domains.

Some direct quotes from students regarding these categories are provided below:

OF1: "As a mother and a future educator, I can say that it contributed to how to approach children and young people." OF26: "As a student preparing for the KPSS exam, I believe it helped me improve my self-regulation abilities." OF33: "We had the opportunity to experience the teaching methods we used in class."

FF4: "It was a wonderful experience for me. I can say that if I become a teacher, I will teach this way." FF26: "It made me feel like a more equipped and experienced prospective teacher." FF38: "It was a very different and unique process for me. I believe it added a positive aspect not only to my education but also to my life in general."

Group Work Opinions

According to the analysis of the data, the students' opinions regarding group work are presented in Table 5.

Table 5. Opinions on Group Work

Categories		Online	Face-to-Face
Effectiveness in Learning	Positive	Effective/efficient learning Increasing retention Providing active learning	Effective/efficient learning Increasing retention Fast learning Peer learning
	Negative	Not suitable for remote learning	
Engagement	Positive	Fun/enjoyable	Fun/enjoyable
	Negative	Unnecessary Preferring individual work	
Division of Labor/ Working Together	Positive	Helping each other Fulfilling responsibilities Weekly rotation of group leaders Solving deficiencies together	Division of labor Offering support/filling gaps Fulfilling responsibilities Comfort and trust Initial struggle but adapting over time
	Negative	Difficulty working together Unequal contribution Taking on the group's burden Issues with leadership Difficulty organizing Occasionally facing difficulties	Unequal contribution Taking on the group's burden Problems with leadership Difficulty organizing Occasionally facing difficulties
Consensus/ Agreement	Positive	Offering different perspectives Blending ideas Finding common ground Recognizing deficiencies	Offering different perspectives Blending ideas Finding common ground Recognizing deficiencies
Socialization	Positive	Ensuring interaction Promoting unity/harmony Communication with other groups Being together in other lessons Getting to know friends closely	Ensuring interaction Promoting unity/harmony Communication with other groups Being together in other lessons Getting to know friends closely
	Negative	Difficulty gathering the group	

As shown in Table 5, there are two different views on the effectiveness of group work in online flipped learning, with some considering it effective and others not. However, in face-to-face flipped learning, all views indicate that group work is effective. Similarly, students have mixed opinions regarding the engagement of group work in online flipped learning, with some finding it interesting and others not, while in face-to-face flipped learning, all views agree that group work is engaging. In both models, students found division of labor/working together both effective and ineffective, but they considered finding common ground/consensus to be effective. While there are differing opinions on whether online flipped learning contributes to socialization, face-to-face flipped learning is unanimously viewed as contributing to socialization.

The findings indicate that face-to-face flipped learning has a more positive perception in terms of group work and socialization, while these experiences are more controversially evaluated in the online model. In an online environment, the level of interaction and perceptions of individuals vary depending on personal preferences and the use of digital tools, whereas face-to-face learning provides a more consistent and positive experience in terms of social connections and collaboration. The fact that consensus is considered effective in both models highlights that cooperation processes are a key success factor, while also pointing out that online learning needs to be improved in terms of socialization and group dynamics.

Some direct quotes from students regarding these categories are provided below:

OF2: "It was amazing that all the team members fulfilled their responsibilities in group work." OF14: "In group work, there were friends who contributed very little due to inadequate background, and this caused me to experience more stress in terms of completing the activities." OF29: "Working with a group increases learning."

FF7: "My group mates were very cooperative and responsible. We had a good process because everyone fulfilled their tasks." FF20: "I definitely think it was beneficial in many ways. It was very effective in group work and gaining different perspectives. It was also helpful in terms of task division." FF24: "After the class, we worked together in other courses as well. We were both having fun and learning."

Views on the Methods and Techniques Used in the Lesson

Students' views on the methods and techniques used in the lessons are presented in Table 6, based on the analysis of the data.

Table 6. Views on the Methods and Techniques Used in the Lesson

Categories		Online	Face-to-Face
Planning	Positive	Well adapted to online education Reflects daily life Appropriate for the topic	Well planned Reflects daily life High quality Varied
	Negative	Intense number of activities	Intense number of activities Some of them being ineffective
Attractiveness	Positive	Being fun, enjoyable, and interesting	Being fun, enjoyable, and interesting Gaining new experiences Facilitating learning through enjoyment Ensuring the class progresses quickly
	Negative	Being boring	Sometimes repeating each other Some of them meaningless Being boring Disliking presenting the products
Interaction	Positive	Comfortable working in breakout rooms	Creating a warm classroom atmosphere
	Negative	Experiencing a lack of communication Experiencing internet issues Unable to focus on other groups	
Effectiveness in Learning	Positive	Being efficient/effective in learning Ensuring retention Eliminating the disadvantages of online education No difference from face-to-face education	Being efficient/effective in learning Ensuring retention Facilitating learning Reinforcing and internalizing topics Providing benefits for "Public Personnel Selection Examination" Incomparably better than direct instruction Achieving pride-worthy outcomes
	Negative	Being inadequate/inefficient Overriding content/outcomes Being done without learning the topic	
Intensity/ Difficulty	Positive		Getting used to it overtime
	Negative	Being tiring Being difficult to apply Being confusing Trying to apply without examples	Being tiring Being difficult to apply
Active Participation	Positive		Ensuring active participation Being student-centered Increasing participation Ensuring interaction
Duration/ Timing	Negative	Not being able to finish on time Taking too long time	

As seen in Table 6, there are two different opinions regarding the effectiveness and ineffectiveness of "planning" and "attractiveness" in both online and face-to-face flipped learning. In terms of "interaction" and

"effectiveness in learning", while both positive and negative views are present in online flipped learning, only positive views exist in face-to-face flipped learning. In online flipped learning, students find the methods and techniques intensive/difficult, whereas in face-to-face flipped learning, there are views both agreeing and disagreeing on whether the methods are intensive/difficult. While there are opinions in face-to-face flipped learning that the methods and techniques foster active learning, no such opinion is found in online flipped learning. Criticisms regarding "duration/timing" are present in online flipped learning.

The findings indicate that the methods and techniques used in online flipped learning are perceived as more controversial and complex in processes such as planning, interaction, and timing, whereas the techniques in face-to-face flipped learning are evaluated more positively. The perception of the online model's methods and techniques as intensive highlights the additional effort and adaptation required by digital platforms, whereas the face-to-face model is seen to provide a more natural active learning environment. Particularly, criticisms related to timing and interaction suggest that online learning requires more careful planning in terms of design and implementation. This situation underscores the more apparent social and pedagogical advantages of face-to-face learning.

Some direct quotes from students regarding these categories are provided below:

OF2: "The methods, techniques, and activities negatively impacted the class due to the insufficient time during the lesson until the topic was fully understood." OF10: "Sometimes there's time wastage; there are activities that take too long." OF26: "I believe the methods and activities had a positive impact on learning the lesson, but the large number of activities made it hard to follow the lesson after a certain amount of time."

FF2: "Especially in KPSS, questions are asked about methods and techniques. By using these techniques, we made the content more understandable." FF8: "The methods, techniques, and activities helped us learn while having a good time." FF12: "The methods and techniques were of very high quality."

Comparison of the Effectiveness of Activities in Online and Face-to-Face Settings

Based on the analysis of the data, the students' views on the comparison of the effectiveness of activities in online and face-to-face settings are presented in Table 7.

Table 7. Comparison of the Effectiveness of Activities in Online and Face-to-Face Settings		
	Categories	Codes
Online is more effective	Effectiveness in Learning	Being more successful
	Applicability	Being more suitable for certain methods/techniques
		Easier using of Web 2.0 tools No need to gather together
No difference	Effectiveness in Learning	Both being efficient/sufficient
	Applicability	No difference between them
	Attractiveness	Both being enjoyable and fun
Face-to-face is more effective	Effectiveness in Learning	Being more efficient/sufficient Greater understanding
	Applicability	Unable to apply some online techniques
	Attractiveness	Being more fun
	Active Participation	Being more active
	Duration/Timing	Taking less time
	Intensity/Difficulty	Being easier to apply
		Being less tiring
	Interaction	Experiencing internet issues online Providing better communication/interaction

As seen in Table 7, there are opinions that online flipped learning is more effective, that there is no difference between the two models, and that face-to-face flipped learning is more effective. There are views indicating that online learning is more effective than face-to-face learning in terms of "effectiveness in learning" and "applicability," and that there is no difference between the two models. In terms of "attractiveness," it is

believed that there is no difference between the two models, and that face-to-face learning is more effective. However, in terms of "active participation," "time/scheduling," "intensity/difficulty," and "interaction," it is clearly believed that face-to-face flipped learning is more effective.

The findings indicate that the perceived effects of online and face-to-face flipped learning models vary depending on the context and criteria. While the online model is sometimes seen as equivalent to or more effective than the face-to-face model, it is understood that face-to-face learning is evaluated more positively in critical areas such as active participation, time management, intensity, and interaction. Particularly, perceptions of interaction and difficulty highlight the social and pedagogical advantages of face-to-face learning, while suggesting that the design and implementation processes of the online model need improvement to be effective. This emphasizes the importance of optimizing both models according to the specific context.

Some direct quotes from students regarding these categories are provided below:

OF5: "In online education, the lack of communication prevents positive group attachment among group members. Sometimes there is a waste of time, and some activities last too long." OF8: "Online education might have been more useful and applicable than face-to-face education, because gathering physically in the classroom, hearing others' voices, and the noise would have been more challenging." OF21: "We faced difficulties over the internet, there were connection problems. This made understanding harder."

FF10: "The relevant methods, techniques, and activities are more effective when done face-to-face compared to online. In this case, for online activities to have a similar effect as face-to-face activities, they would need to last longer." FF19: "It was more productive to use face-to-face learning. Because with online connection issues, difficulty in understanding each other, etc., it was much harder." FF24: "Both processes were very efficient."

Results and Discussion

The research results reveal that the online flipped learning model offers a more intense and challenging experience due to technical and pedagogical difficulties, whereas the face-to-face flipped learning model, although initially challenging, is perceived as a more engaging and easier experience as students adapt. Studies examining students' attitudes toward flipped learning have shown that the majority of students display positive attitudes toward this model (Cotta et al., 2016; Macías-Moriarity & Mody, 2016; Gilboy et al., 2015; Nishigawa et al., 2017). Additionally, Romero-García and others (2018) indicated that online flipped learning yielded highly positive results in terms of student satisfaction, with students finding the model useful, productive, and enjoyable. Similarly, Purwanti and others (2022) found that students felt happy and comfortable in online flipped learning environments. However, studies have also shown that online learning negatively impacts student satisfaction due to barriers such as insufficient physical interaction and technical difficulties (Divjak et al., 2022; Hung, 2022; Lo & Hew, 2022). One of the main reasons for the preference for face-to-face flipped learning is that it provides a stronger environment in terms of social interaction and group dynamics. In face-to-face communication, students can receive immediate feedback, establish emotional connections, and collaborate in a more organic setting. Furthermore, face-to-face learning is independent of technical difficulties and adaptation challenges related to digital platforms. In particular, face-to-face environments offer students a more comfortable and supportive structure in areas such as group work, socialization, and personal growth. While the flexibility offered by the online model provides an advantage, it has shortcomings in terms of face-to-face interaction and building social connections. In this regard, it can be said that the online model needs to be developed in terms of social interaction and connection-building.

The research results indicate that face-to-face flipped learning is more positively evaluated in terms of efficiency and retention. Although both models provide active and constructivist learning, face-to-face learning creates a stronger perception in terms of social learning and interaction, whereas the online model falls short in this aspect. In the literature, there are many studies indicating that face-to-face flipped learning improves student success (Baeppler et al., 2014; Boyraz, 2014; Donovan & Lee, 2015; Green, 2015; Harvey, 2014; McCallum et al., 2015; Moravec et al., 2010; Şahin et al., 2020a; Whitman Cobb, 2016; Williams et al., 2015). There are also studies indicating that online flipped learning is effective in terms of knowledge and

skill acquisition, learning, and retention (Kian et al., 2022; Musa et al., 2021; Khodaei et al., 2022). Comparative studies by Hew et al. (2020) and Jia et al. (2023) suggest that online flipped learning can be as effective as the face-to-face model and that there is no significant difference in student success between the two. These results indicate that both models are valuable in education, but in terms of social interaction and retention, the face-to-face model is more effective. While online flipped learning offers flexibility and individual learning opportunities, it should be strengthened in terms of social interaction and group dynamics.

The research results show that face-to-face flipped learning is perceived more positively in terms of group work and socialization. While online interaction varies depending on individual preferences and digital tools, face-to-face flipped learning provides more consistent and positive social connections and collaboration. In both models, compromise and collaboration processes are important for success, but it is observed that online learning needs to be strengthened in terms of socialization and group dynamics. The research reveals that face-to-face flipped learning has a stronger impact on personal, social, and pedagogical skills, as well as on values, attitudes, and professional motivation. These findings indicate that the face-to-face model, with more efficient group work and interaction, leads to positive changes in students' beliefs, attitudes, and values. The online model, while effective in skill acquisition, falls short in developing values and attitudes, as it lacks the social and emotional learning advantages. As defined by Gürcan (2022), a group emerges when two or more individuals interact with each other, influencing and being influenced by each other. The interaction emphasized in this definition shows that group work in face-to-face flipped learning creates a more pronounced awareness of students' personal and social development.

The research results indicate that the methods and techniques used in online flipped learning are perceived as more controversial and complex in the areas of planning, interaction, and timing. In contrast, the techniques used in face-to-face flipped learning are evaluated more positively. It is understood that face-to-face flipped learning is more positively evaluated in critical areas such as active participation, time management, intensity, and interaction. In this context, Beason-Abmayr et al. (2021) note that the biggest challenge in online flipped learning occurs in in-class applied activities, while Annamalai et al. (2021) report that students experience difficulties with time management in online flipped learning. Lo and Hew (2022) also emphasize that time-related issues are present in in-class activities in the online flipped learning model. The research findings reveal that the methods and techniques in the online model are intensive, requiring extra effort and adaptation to digital platforms, whereas the face-to-face model offers a more organic active learning environment. In particular, perceptions of interaction and difficulty highlight the social and pedagogical advantages of face-to-face learning, while suggesting that the design and implementation processes of the online model need improvement to be more effective. This underscores the importance of optimizing both models to suit their respective contexts.

These results demonstrate that both face-to-face and online learning offer different advantages based on student needs and context. While the online model provides flexibility and individual learning benefits, it falls short in terms of social connections and interaction. The stronger social and pedagogical perception of face-to-face learning highlights the importance of direct communication in educational processes. For online learning to become more effective, innovative strategies that support social interaction and group dynamics need to be developed. Based on the research findings, a more robust infrastructure should be provided to address internet connectivity and in-class technical issues in online flipped learning. Additionally, the integration of technologies such as artificial intelligence and augmented reality could enhance the quality of online learning environments. To reduce time management issues in online activities, the duration of tasks should be well planned. Professional development programs on digital pedagogies and flipped learning techniques can be organized to help teachers effectively teach in both face-to-face and online models. Furthermore, the impacts of both models on student satisfaction, long-term learning outcomes, and value development should be researched in more detail. Strategies suitable for different disciplines can be developed to increase the adaptability of the model.

Yüz Yüze ve Çevrimiçi Ters Yüz Öğrenme Modellerinin Öğrenci Görüşleri Doğrultusunda Karşılaştırılması

Şeyma Şahin¹  Abdurrahman Kılıç² 

Makale Bilgisi

Özet

Anahtar Kelime

Çevrimiçi ters yüz öğrenme,
Eğitim psikolojisi,
Öğrenci görüşleri,
Yüz yüze ters yüz öğrenme

Yükleme: 11.10.2024

Kabul: 02.06.2025

Yayın: 30.06.2025

Araştırma Makalesi

[DOI: 10.17984/adyuebd.1565298](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1565298)

Bu araştırmanın amacı, Eğitim Psikolojisi dersinde yürütülen yüz yüze ters yüz öğrenme ile çevrimiçi ters yüz öğrenme modellerinin öğrenci görüşleri doğrultusunda karşılaştırılmasıdır. Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışması yöntemiyle yürütülmüştür. Toplamda 14 hafta süren Eğitim Psikolojisi dersinde bir grupta çevrimiçi ters yüz öğrenme modeli, diğer grupta ise yüz yüze ters yüz öğrenme modeli uygulanmış ve öğrenci görüşleri doğrultusunda modellerin etkililiği karşılaştırılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2021-2022 Bahar döneminde Batı Karadeniz'deki bir devlet üniversitesinde "Eğitim Psikolojisi" dersini alan pedagojik formasyon programı öğrencileri oluşturmuştur. Çevrimiçi ters yüz öğrenme modeli uygulanan grupta 39 öğrenci, yüz yüze ters yüz öğrenme modeli uygulanan grupta 37 öğrenci yer almıştır. Veriler görüş alma formu aracılığıyla toplanmış ve içerik analizine tabi tutulmuştur. Araştırma sonunda hem yüz yüze ters yüz hem de çevrimiçi ters yüz öğrenmenin katılımcılar tarafından etkili, aktif ve yapılandırmacı öğrenme sağladığı, ancak yüz yüze ters yüz öğrenmenin daha etkili, verimli ve kalıcı öğrenme sağladığı, sosyal öğrenmeyi desteklediği sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin yüz yüze ters yüz öğrenmede kullanılan yöntem-tekniklerin ve grup çalışmalarının etkileşim ve aktif katılım açısından çevrimiçi ters yüz öğrenmeye göre daha etkili olduğunu düşündükleri belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin hem yüz yüze hem de çevrimiçi ters yüz öğrenmede kişisel, sosyal ve pedagojik beceriler kazandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonuçlarına dayanarak çevrimiçi ters yüz öğrenmede internet bağlantısı ve sınıf içi teknik problemlerin giderilmesi için daha sağlam bir altyapı sağlanması, yapay zeka ve artırılmış gerçeklik gibi teknolojilerin entegrasyonu sağlanarak çevrimiçi öğrenme ortamlarının kalitesinin artırılması önerilmiştir.

Giriş

Günümüz toplumlarında bilgiye nasıl ulaşılacağını bilen, kavramları özümseyen, bunları problem çözmede kullanabilen ve sonuçta etkili kararlar alabilen bireylere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu niteliklere sahip olabilmeleri için öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini organize etmede başarılı olmaları gerekmektedir. Bu nitelikte bireyler yetiştirebilmek için öğretmenin rolü, sadece bilgi aktarmak yerine, öğrencileri kendi kendilerine öğrenmeye teşvik eden bir rehber olmaya dönüşmelidir (Aktı Aslan, 2022; Romero-García vd., 2018). Öğrenmenin daha iyi olabilmesi için öğrencilerin kendi kendilerine öğrenmelerine odaklanılmalıdır. Öğrencilerin grup içinde çalışmalarına ve yeni bilgilerini daha önceki bilgileri üzerine yapılandırmalarına yardımcı olmak için öğretmenler öğrenme ortamını çeşitli materyallerle zenginleştirmeli ve üst düzey bilişsel etkinlikler planlamalıdır (Şahin vd., 2020). Yüz yüze eğitimde olduğu gibi son yirmi yılda gelişmeye başlayan ancak 2020'nin başlarındaki COVID-19 salgını ile önemli ölçüde hız kazanan uzaktan öğrenmede de öğrenme ortamları bu şekilde düzenlenmelidir.

2020 yılında dünyayı etkisi altına alan Covid-19 salgını pek çok kurumu etkilediği gibi eğitim kurumlarını derinden etkilemiş ve çevrimiçi öğrenme ihtiyacı doğmuştur. Ancak yüz yüze eğitimden uzaktan eğitime ani

Sorumlu yazar¹: Şeyma Şahin, Milli Eğitim Bakanlığı, Türkiye, seyyumasahin@gmail.com

Yazar²: Abdurrahman Kılıç, Prof. Dr., Düzce Üniversitesi, Türkiye, abdurrahmankilic@duzce.edu.tr

Şahin, Ş. & Kılıç, A. (2025). Comparison of face-to-face and online flipped learning models based on student perspectives. *Adiyaman University Journal of Educational Sciences*, 15(1), 24-52.

geçiş yaşanan bu dönemde uzaktan eğitime daha uygun pedagojiler bulmak ve benimsemek yerine yalnızca materyaller ve video konferanslar yoluyla çevrimiçi eğitime yönelme olmuştur. Bu durum öğretimin etkililiği konusunda önemli sorunlar ortaya çıkarmıştır (Divjak vd., 2022; Khodaei vd., 2022; Tang vd., 2023). Böylece çevrimiçi ortamlarda yüzeysel öğrenme deneyimlerinin ötesine geçerek kaliteli ve etkili eğitim sunan yenilikçi model ve yaklaşımların kullanılması oldukça önemli hale gelmiştir. Bu doğrultuda bir yandan öğrenci merkezli öğretim stratejileri uzaktan eğitime uyarlanırken bir yandan da uzaktan eğitime uygun yeni modeller ortaya konmuştur. Problem tabanlı öğrenme modeli (Şahin & Kılıç, 2022a), proje tabanlı öğrenme modeli (Ökmen vd., 2022a; Şahin vd., 2020b), demokratik yaşama dayalı öğrenme modeli (Ökmen vd., 2023a; Şahin & Kılıç, 2021a; Şahin & Kılıç, 2021b; Şahin & Kılıç, 2022b), kademeli sorgulamaya dayalı öğrenme modeli (Kılıç & Şahin, 2022; Ökmen vd., 2022b), beyin temelli öğrenme stili döngüsü (Şahin vd., 2023), proje tabanlı 6E öğrenme modeli (Şahin & Kılıç, 2023a; Şahin & Kılıç, 2023b; Şahin & Kılıç, 2023c), problem temelli kuantum öğrenme modeli (Ökmen vd., 2023b) gibi modeller çevrimiçi ortamlarda kullanılan etkili modellerdendir.

Çevrimiçi ortamlarda kullanılabilecek etkili modellerden birisi de ters yüz öğrenmedir. Bu yöntemi Colorado eyaletinde öğretmenlik yapan Bergmann ve Sams kendi Kimya derslerinde uygulamaya başlamışlar ve bu yaklaşım kısa sürede tüm ülkede duyulmaya başlanmıştır (Bergmann & Sams, 2012). Ters yüz öğrenme modeli öğrenci merkezli bir öğrenme ortamı oluşturulması ve öğrenci katılımı üzerinde duran, eğitim teknolojilerinin ve işbirlikli öğrenmenin kullanımını vurgulayan hem yüz yüze hem de uzaktan öğrenmenin kullanıldığı karma öğrenme yöntemlerinden biridir (Şahin vd., 2020). Geleneksel eğitim ortamlarındaki ders anlatımının sınıf ortamında yapılması ve ödevlerin/etkinliklerin sınıf ortamı dışında gerçekleşmesi durumu bu modelde tersine çevrilmiştir (Wallace vd., 2014). Bunun amacı, öğrencilerin ders öncesi kendilerine gönderilen öğrenme materyalleri ile sınıfa hazırlıklı gelmelerini sağlamak ve sınıftaki etkinlikler yoluyla daha derin ve aktif öğrenmelerini sağlamaktır (Caligaris vd., 2016). Bu modelde öğrenciler ders öncesinde kendilerine gönderilen materyaller (videolar, PDF'ler vb.) yoluyla konuyu öğrenmekte ve yapılacak etkinliklere hazır bir şekilde sınıfa gelmektedirler. Ders sırasında ise bireysel ve grup çalışmaları yoluyla öğrencilerin konu hakkındaki bilgileri pekiştirilmekte ve üst düzey öğrenmeler gerçekleştirilmektedir (Lage vd., 2000). Ters yüz öğrenmenin öğrencilerin bilgiyi akılda tutmalarını ve içeriği anlamalarını, öğrenci katılımını ve öğrenci-öğretmen etkileşimini geliştirdiği kanıtlanmıştır. Öğrencilerin sınıf etkinliklerine katıldıklarında daha aktif ve öz-yönetimli oldukları görülmüştür (Hung, 2022).

Çevrimiçi ters yüz öğrenme, ters yüz öğrenmenin uzaktan öğrenmeye uyarlanması ile ortaya çıkmış bir öğrenme modelidir (Şahin & Kılıç, 2024). Ters yüz öğrenmenin çevrimiçi öğretime entegrasyonunun, çevrimiçi öğrenmeye değer kattığı, öğrenmedeki etkililiği artırdığı düşünülmektedir (Tang vd., 2023). Çevrimiçi ters yüz öğrenme, canlı derslere katılmadan önce öğrencilerin eşzamansız olarak kendilerine gönderilen materyallerle ilgili görevleri yerine getirmelerini, daha sonra çevrimiçi eşzamanlı sınıf içi etkinlikler yoluyla üst düzey öğrenmeleri gerçekleştirmelerini içermektedir (Kian vd., 2022). Çevrimiçi bir öğrenmeyi tersine çevirmenin, öğrencilerde eleştirel düşünme, problem çözme ve işbirlikli öğrenme gibi önemli beceriler geliştirmenin etkili bir yolu olduğu düşünülmektedir (Hung, 2022).

Çevrimiçi eğitimde ters yüz öğrenme modelinin uygulanabilirliğini ve etkisini belirlemek, modelin güçlü ve zayıf yönlerini anlamak ve farklı öğrenme bağlamlarına uygun stratejiler geliştirmek gereklidir. Böylece modeli optimize etmek ve öğrenme çıktıları iyileştirmek mümkün olabilecektir. Eğitim tasarımcıları ve öğretmenler için, bu modelin hangi bağlamlarda ve nasıl başarılı bir şekilde uygulanabileceğini anlamak, modelin etkili bir şekilde uygulanması ve sürdürülebilirliği açısından önem taşımaktadır. Alanyazında çevrimiçi ters yüz öğrenme yaklaşımının etkililiğini belirlemeyi amaçlayan tek gruplu deneysel çalışmalar (Annamalai vd., 2021; Beason-Abmayr vd., 2021; Hung, 2022; Khodaei vd., 2022; Kian vd., 2022; Musa vd., 2021), çevrimiçi ters yüz öğrenme yaklaşımı ile geleneksel uzaktan öğrenme yaklaşımını karşılaştıran kontrol-deney gruplu çalışmalar (Aktı Aslan, 2022; Purwanti vd., 2022; Romero-García vd., 2018) ve çevrimiçi ters yüz öğrenme yaklaşımı ile geleneksel yüz yüze öğrenme yaklaşımını karşılaştıran kontrol-deney gruplu çalışma (Stöhr vd., 2020) mevcuttur. Ancak alanyazında, yüz yüze ters yüz öğrenme ile çevrimiçi ters yüz öğrenmenin etkililiğini karşılaştıran deneysel çalışmaların sayısının oldukça sınırlı olduğu görülmektedir (Hew vd., 2020; Jia vd., 2023; Şahin & Kılıç, 2024).

Hew ve diğerlerinin (2020) çalışmasında çevrimiçi ters yüz öğrenmenin öğrencilerin öğrenme performansı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Benzer şekilde, Jia ve diğerlerinin (2023) çalışmasında, öğrencilerin öğrenme performansı ile birlikte davranışsal, duygusal ve bilişsel katılımları araştırılmıştır. Şahin ve Kılıç'ın (2024) araştırmasında ise yüz yüze ve çevrimiçi ters yüz öğrenmenin öğrencilerin epistemolojik ve pedagojik inanç sistemlerine etkisi ele alınmıştır. Bu üç çalışmada da deneysel metodoloji ve nicel analizler kullanılmıştır. Ancak, alanyazında yüz yüze ve çevrimiçi ters yüz öğrenmenin aynı anda uygulanarak öğrenciler tarafından değerlendirildiği nitel bir çalışmaya rastlanmamaktadır.

Nitel bir yaklaşım, öğrencilerin öğrenme sürecinde karşılaştıkları zorluklar, memnuniyet düzeyleri ve önerileri gibi konular hakkında daha derin ve detaylı bilgiler sağlayabilir. Yüz yüze ve çevrimiçi ters yüz öğrenmenin öğrenciler üzerinde nasıl bir etki bıraktığına dair öğrenci görüşleri, bu modellerin daha etkili bir şekilde tasarlanmasına ve uygulanmasına rehberlik edebilir. Öğrencilerin öğrenme süreçlerinde karşılaştıkları zorlukları ve bu modellerden beklentilerini anlamaya yardımcı olarak, daha etkili, erişilebilir ve kapsayıcı eğitim tasarımları için yol gösterici olabilir. Bu doğrultuda bu araştırmanın, bu eksikliği gidererek alanyazına önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca, uzaktan öğrenmenin giderek daha kaçınılmaz hale geldiği günümüzde, aktif öğrenme yöntem ve tekniklerinin çevrimiçi ortamlardaki kullanımına bir örnek teşkil edeceği düşünülmektedir. Bu doğrultuda, araştırmanın temel amacı; yüz yüze ters yüz öğrenme ile çevrimiçi ters yüz öğrenmenin, öğrenci görüşleri doğrultusunda karşılaştırılmasıdır.

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu çalışmada ilk aşamada çevrimiçi ters yüz öğrenme modeli ve yüz yüze ters yüz öğrenme modeli iki farklı grupta eş zamanlı olarak uygulanmış, ikinci aşamada öğrencilerin bu modellere ilişkin görüşleri alınarak, modellerin etkililiği karşılaştırılmıştır. Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışması yöntemi ile yürütülmüştür. Nitel araştırma, katılımcıların deneyimlerini derinlemesine irdelemeye imkan sağlamakta, kültürel bağlamda yaşam pratiklerinin nasıl anlamlandırıldığını açıklamaya çalışmakta ve katılımcıların bakış açılarını resmetmeyi hedeflemektedir (Corbin & Straus, 2008). Bu çalışmada katılımcıların modellerin uygulanması doğrultusunda edindikleri ders deneyimleri derinlemesine irdelenmeye çalışılmıştır. Bu araştırma, durumun sınırlanması, araştırma olgusunun belirlenmesi, veri setinin araştırılması, bulguların oluşturulması, yorumların yapılması ve sonuçların yazılması adımları takip edilerek gerçekleştirilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu; 2021-2022 Bahar döneminde Batı Karadeniz bölgesinde bir devlet üniversitesindeki pedagojik formasyon programında "Eğitim Psikolojisi" dersini alan öğrenciler oluşturmuştur. Çalışma grubuna ilişkin betimsel bilgiler Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1. Çalışma Grubu

Uygulama Modeli	Katılımcı Sayıları			Branşlar
	Kadın	Erkek	Toplam	
Çevrimiçi Ters Yüz Öğrenme Modeli	22	17	39	Fizik, Kimya, Biyoloji, Bilişim Teknolojileri, Sağlık Hizmetleri, Makine Teknolojisi, Tesisat Teknolojisi, İklimlendirme
Yüz Yüze Ters Yüz Öğrenme Modeli	22	15	37	Matematik, Elektrik Elektronik Teknolojisi, Muhasebe ve Finansman, Metal Teknolojisi

Tablo 1'de görüldüğü gibi çevrimiçi ters yüz öğrenme modeli uygulanan grupta 39 öğrenci, yüz yüze ters yüz öğrenme modeli uygulanan grupta ise 37 öğrenci yer almıştır. Her iki grupta da çeşitli branşlardan öğrenciler yer almıştır.

Uygulama Süreci

Toplamda 14 hafta süren Eğitim Psikolojisi dersinde bir grupta çevrimiçi ters yüz öğrenme modeli, diğer grupta ise yüz yüze ters yüz öğrenme modeli uygulanmıştır. Dersin işleniş her iki grupta da altışar kişilik çalışma grupları ile gerçekleştirilmiştir. Öğrencilere gönderilen materyallerin ve öğrencilerin ödevlerinin takibi

Google Classroom üzerinden gerçekleştirilmiştir. Her grup haftalık olarak bir başkan belirlemiş, her grup üyesi sırayla başkan olmuştur. Başkan, o haftanın çalışmalarını yürütmek, raporlamak ve Classroom'a yüklemekten sorumlu olmuştur.

Çevrimiçi ters yüz öğrenme modeli uygulanan grupta ders süreci "UZEM Canlı Ders Platformu" aracılığı ile yürütülmüştür. Yüz yüze ters yüz öğrenme grubunda ise sürecin yüz yüze sınıf ortamında yürütülmesi planlanmış, ancak üniversitenin çeşitli sebeplerle aldığı uzaktan eğitim kararları doğrultusunda uygulamanın altı haftası uzaktan, sekiz haftası ise yüz yüze yapılabilmektedir.

Dersin işlenişinde her iki grupta da; akrostiş yazma, akvaryum tekniği, altı şapkalı düşünme tekniği, argümantasyon tekniği, benzerlik ve farklılık bulma, bilmece yazma, bulmaca hazırlama, çember tekniği, dallanmış ağaç, drama yazma ve canlandırma, eleştiri yazısı yazma, görüş geliştirme, günlük/anı yazma, hikâye tamamlama/yazma, istasyon tekniği, istop oyunu, kart eşleştirme oyunu, kartopu tekniği, kavram haritası, konuşma halkası, mani yazma, mektup yazma, nesi var? oyunu, örnek yazma, problem çözme, sandviç tekniği ile poster hazırlama, senaryo yazma, slogan yazma, sokratik sorgulama, soru-cevap, tereyağı-ekmek ile örnek olay çözümleme, yanlış olanı bulma, yapılandırılmış grid, zıt panel, zihin haritası, 5N1K yöntem-teknik-etkinlikleri kullanılmıştır.

Modellerin uygulama sürecindeki işlemler aşağıda madde madde sıralanmıştır:

1. Altışar kişiden oluşan grupların oluşturulması
2. Öğrencilerin grup olarak Google Classroom'a kayıt olmaları
3. Haftalık derslerin yürütülmesi
 - 3.1. Ders öncesi hazırlıkların yapılması
 - 3.1.1. Öğrencilere, ders öncesi öğretim üyesi tarafından her ders için 15-20 dakikadan oluşan konu anlatım videoları ve bazı konularda ek olarak PDF dokümanlar gönderilmesi
 - 3.1.2. Öğrencilerin, ders öncesi kendilerine gönderilen materyaller aracılığıyla konuyu öğrenmeleri (videoları izleyip soruları yanıtlamaları, gönderilen PDF ile ilgili görevleri yapmaları, o hafta derste kullanılacak yöntem ve tekniklerin her birinin uygulama adımlarını araştırmaları ve tüm bu çalışmaları raporlamaları)
 - 3.1.3. Haftanın başkanının her grup üyesinin bireysel olarak yaptığı çalışmaları tek bir dosyada birleştirerek Google Classroom'da açılan ödev sekmesine yüklemesi
 - 3.1.4. Öğrencilere ev görevleri ile ilgili gerekli dönütlerin verilmesi
 - 3.1.5. Öğrencilerin gerekli düzeltmeleri yaparak ev görevlerini açılan ödev sekmesine yüklemeleri
 - 3.2. Yüz yüze ve çevrimiçi gruplarda dersin işlenmesi
 - 3.2.1. Ev görevlerini yapmadan gelen öğrencilerin, öncelikle ev görevlerini bireysel olarak sınıfta yapmaları ve daha sonra kalan etkinliklere katılabilmeleri. Ev görevlerini yaparak derse gelen öğrencilerin doğrudan etkinliklere katılması
 - 3.2.2. Yüz yüze grupta öğrencilerin sınıf ortamında grup çalışmalarını yapmaları, çevrimiçi grupta ise öğrencilerin uzaktan eğitim platformunun ara odalarında grup olarak çalışmaları
 - 3.2.3. Öğretim üyesinin, yüz yüze grupta sınıfta dolaşarak, çevrimiçi grupta ise odaları ziyaret ederek gerekli yönlendirmeleri yapması
 - 3.2.4. Derste yapılan her etkinliğin grup olarak raporlanması ve bu raporlamalardan o haftanın başkanının sorumlu olması
 - 3.2.5. Öğrencilerin yaptıkları çalışmaları sunmaları (Yüz yüze grupta tahtada, çevrimiçi grupta ise platformun ana salonunda)
 - 3.3. Ders sonrası raporların başkan tarafından Google Classroom'da açılan ödev sekmesine yüklenmesi
 - 3.4. Öğrenci haftalık raporlarının değerlendirilmesi
4. Dönem sonu portfolyoların incelenmesi ve öğrenci notlarının verilmesi
5. Öğrenci görüşlerinin alınması

Veri Toplama Araçları

Veriler görüş alma formu aracılığıyla toplanmıştır. Formda öğrencilerin, dersin öğrenmeye etkisi, dersin beceri ve değer kazanımına etkisi, öğrenme materyalleri, yöntem-teknik-etkinlikler, grup çalışması ve uzaktan eğitim konularındaki görüşlerini belirlemeye yönelik sekiz soru yer almıştır. Görüş alma formundaki sorular aşağıda yer almaktadır:

1. Eğitim Psikolojisi dersinin beceri ve değer kazanımı açısından size katkıları neler oldu?
2. Eğitim Psikolojisi dersinin işlenişinin konuları öğrenmenize etkisi ile ilgili neler düşünüyorsunuz?
3. Eğitim Psikolojisi dersinde ders öncesi gönderilen öğrenme materyalleri hakkında neler düşünüyorsunuz?
4. Eğitim Psikolojisi dersinde kullanılan yöntem-teknik-etkinlikler hakkında neler düşünüyorsunuz?
5. Eğitim Psikolojisi ders sürecinde yapmaktan hoşlandığınız ve hoşlanmadığınız şeyler nelerdi?
6. Eğitim Psikolojisi dersindeki grup çalışması süreci ile ilgili düşünceleriniz nelerdir?
7. Eğitim Psikolojisi dersinin uzaktan eğitim yolu ile işlenmesi hakkındaki görüşleriniz nelerdir? (Yüz yüze grupta)
Eğitim Psikolojisi dersinin yüzyüze ve uzaktan eğitim yolu ile işlenmesini karşılaştırınız. (Çevrimiçi grupta)
8. Ekleme istedikleriniz?

Formlar öğrencilerden dönem sonunda 25/05/2022-09/06/2022 tarihleri arasında e-posta yoluyla alınmıştır. Çevrimiçi ters yüz öğrenme grubundan 34 öğrenci, yüz yüze ters yüz öğrenme grubundan 43 öğrenci formu doldurarak göndermiştir.

Verilerin Analizi

Analiz sürecinde öncelikle veriler düzenlenmiş, çevrimiçi ters yüz öğrenme grubu verileri Çİ1, Çİ2, ..., Çİ35 şeklinde, yüz yüze ters yüz öğrenme grubu verileri ise YY1, YY2, ..., YY43 şeklinde kodlanmıştır. Veriler, içerik analizine tabi tutulmuştur. İçerik analizi sürecinde, öncelikle veriler kodlanmış, tüm kodlar ortak bir havuzda toplanmış ve daha sonra kodlar incelenerek kategoriler oluşturulmuştur. Veriler tekrar tekrar okunmuş, kodlanmış ve kodlar, üst kategorilerde birleştirilerek titizlikle düzenlenmiştir. Kategoriler arasındaki ilişkiler analiz süreci boyunca sürekli olarak incelenmiş ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. İlişkilendirme/yorumlama aşamasında ise kategoriler arasında ilişkiler kurularak veriler yorumlanmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırmanın geçerlik ve güvenilirliği için verilerin yorumlanmasında nesnel davranılmış ve araştırmacının eğilimleri araştırmaya yansıtılmamıştır. Veri toplama formlarından yapılan doğrudan alıntılarla araştırma ortamının çalışmaya yansıtılması sağlanmaya çalışılmıştır. Araştırmanın ham verileri gerektiğinde incelenmek üzere saklanmıştır.

Etik Bildirim

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Düzce Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler kurulunun 31.03.2022 tarihli 2022-97 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Bulgular

Bulgular; "Modellere İlişkin Genel Görüşler", "Modellerin Öğrenmeye Etkisine İlişkin Görüşler", "Modellerin Öğrenci Kazanımlarına Etkisine İlişkin Görüşler", "Grup Çalışmalarına Yönelik Görüşler", "Yöntem Teknik Etkinliklere Yönelik Görüşler" ve "Dersin Online/Yüz Yüze İşlenişine Yönelik Görüşler" şeklinde altı başlık altında sunulmuştur.

Modellere İlişkin Genel Görüşler

Modellerin uygulanması sonrası elde edilen verilerin analizi doğrultusunda öğrencilerin uygulanan modellere ilişkin görüşleri Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Modellere İlişkin Öğrenci Görüşleri

Kategoriler		Çevrimiçi	Yüz Yüze
İlgi Çekici Olma	Olumlu	Zevkli, eğlenceli, güzel İyi/olumlu	Zevkli, eğlenceli, güzel İlginç, orijinal, farklı Güzel/yeni tecrübe Başka türlüşünü düşünememe
	Olumsuz	Sıkıcı Gereksiz	
Yoğunluk/ Zorluk	Olumlu		Başta yadırgama sonra alışma Bir süre sonra rutine dönme Önce zorlanma sonra alışma
	Olumsuz	Yoğun/zaman alıcı Yorucu/zorlayıcı Stres verici Çalışan/çocuğu olanları zorlama Tolerans gösterilmeme	Yoğun/zaman alıcı Yorucu/zorlayıcı

Tablo 2’de görüldüğü gibi çevrimiçi ters yüz öğrenme için ilgi çekici olduğu ve ilgi çekici olmadığı şeklinde iki farklı görüş varken yüz yüze ters yüz öğrenme için sadece ilgi çekici olduğu yönünde görüşler mevcuttur. Çevrimiçi ters yüz öğrenmenin yoğun/zor olduğu düşünülürken yüz yüze ters yüz öğrenmede yoğun/zor olmasının yanı sıra “zamanla alışmak”, “zamanla rutine binmek” şeklinde görüşlerin olduğu da görülmektedir.

Bulgular, çevrimiçi ve yüz yüze ters yüz öğrenme deneyimlerine ilişkin farklı algıları ortaya koymaktadır. Çevrimiçi ters yüz öğrenmenin katılımcılar tarafından hem ilgi çekici hem de ilgi çekici olmayan yönleriyle değerlendirilirken yüz yüze ters yüz öğrenmenin genellikle ilgi çekici bulunduğu görülmektedir. Bununla birlikte, çevrimiçi ters yüz öğrenme daha yoğun ve zorlayıcı bir süreç olarak algılanırken, yüz yüze ters yüz öğrenmenin başlangıçta yoğun ve zorlayıcı bulunmasına rağmen, zamanla alışıldığı ve rutine oturduğu ifade edilmektedir. Çevrimiçi ve yüz yüze ters yüz öğrenmenin algılanışındaki farklılıklar, bu modellerin öğrencilere sunduğu deneyimlerin doğasından kaynaklanıyor olabilir. Bulgular, çevrimiçi öğrenmenin getirdiği teknik ve pedagojik zorlukların daha belirgin olduğunu, yüz yüze öğrenmenin ise adaptasyon sürecinin ardından daha kolay bir deneyim sunduğunu göstermektedir. Çevrimiçi ters yüz öğrenmenin bazı öğrenciler tarafından yoğun ve zorlayıcı bulunması, dijital platformların sunduğu esneklik ve erişilebilirliğin yanında, bireysel sorumluluk gereksinimini artırmasından kaynaklanabilir. Buna karşılık, yüz yüze ters yüz öğrenmede zorlukların zamanla rutine dönüşmesi, yüz yüze etkileşim ve grup dinamiklerinin adaptasyonu kolaylaştırdığına işaret ediyor olabilir. Bu durum, her iki modelin de farklı bağlamlarda ve öğrenci profillerine göre avantaj ve dezavantajlar taşıdığını göstermektedir.

Öğrencilerin bu kategoriler altındaki görüşlerinden bazı doğrudan alıntılar aşağıda verilmiştir:

Çİ1: “Çoğumuz çalışan ve çocukları olan insanlarız. Ben hem iş hem evde ilgilenmem gereken 3 küçük çocuğum, evdeki görevlerim nedeniyle çok zorlandım. Biraz daha tolerans tanınabilirdi.” Çİ20: “Lisans öğretiminde uygulansa mantıklı olurdu diye düşünüyorum ancak bi çok hayat meşgalesi olup çalışan insanlara böylesi yoğun bi programın gereksiz ve yorucu olduğunu düşünüyorum.” Çİ24: “Süreç çok zevkliydi. Memnun kalmadığım bir yön yok.”

YY5: “Sürekli derste aktif olmak çok güzledi.” YY33: “Çok uğraştırıcı ama etkili.” YY44: “Dersler çok yoğundu.”

Modellerin Öğrenmeye Etkisine İlişkin Görüşler

Verilerin analizi doğrultusunda modellerin öğrenmeye etkisine ilişkin öğrenci görüşleri Tablo 3’te yer almaktadır:

Tablo 3. Modellerin Öğrenmeye Etkisine İlişkin Görüşler

Kategoriler		Çevrimiçi	Yüz
Etkili Öğrenme	Olumlu	Verimli öğrenme Etkili öğrenme	Verimli öğrenme Etkili öğrenme Kaliteli öğrenme
	Olumsuz	Öğrenmeye katkı sağlamama Yeteri kadar öğrenememe Bazı konuları öğrenememe	
Kalıcı Öğrenme	Olumlu	Kalıcı öğrenme Konuları pekiştirme	Kalıcı öğrenme Konuları içselleştirme
	Olumsuz	Kalıcılığın az olması	
Aktif Öğrenme	Olumlu	Uygulamalı öğrenme	Uygulamalı öğrenme Yaşayarak öğrenme Aktif öğrenme
Yapılandırmacı Öğrenme	Olumlu	Kendi çabası kadar öğrenme Öğrenci merkezli öğrenme	Kendi kendine öğrenme Öğrenci merkezli öğrenme Araştırarak öğrenme Yapılandırmacı öğrenme
Sosyal Öğrenme	Olumlu		Sosyal öğrenme İnteraktif öğrenme

Tablo 3'te görüldüğü gibi çevrimiçi ters yüz öğrenme için öğrenmenin verimli olduğu ve verimsiz olduğu şeklinde iki farklı görüş varken, yüz yüze ters yüz öğrenme için sadece verimli olduğu yönünde görüşler mevcuttur. Aynı şekilde çevrimiçi ters yüz öğrenme için öğrenmenin kalıcı olduğu ve kalıcı olmadığı şeklinde iki farklı görüş varken, yüz yüze ters yüz öğrenme için sadece kalıcı olduğu yönünde görüşler mevcuttur. Her iki modelin de aktif ve yapılandırmacı öğrenme sağladığının düşünüldüğü görülmektedir. Ancak yüz yüze ters yüz öğrenme için sosyal öğrenme sağladığı yönünde görüş varken çevrimiçi ters yüz öğrenme için böyle bir görüş mevcut değildir.

Bulgular yüz yüze ters yüz öğrenme için verimliliğin daha net bir şekilde olumlu değerlendirildiğini, çevrimiçi modelde öğrenmenin kalıcı olup olmadığı konusunda bir belirsizlik bulunurken, yüz yüze modelde kalıcılık konusunda görüş birliği olduğunu göstermektedir. Her iki modelin de aktif ve yapılandırmacı öğrenme sağladığı düşünülse de, yüz yüze ters yüz öğrenme, sosyal öğrenme sağlaması açısından daha olumlu bir algı oluştururken, çevrimiçi modelde bu tür bir görüşün bulunmaması, çevrimiçi öğrenmenin sosyal etkileşim ve bağ kurma yönünden eksik kaldığını göstermektedir.

Öğrencilerin bu kategoriler altındaki görüşlerinden bazı doğrudan alıntılar aşağıda verilmiştir:

Çİ1: "Etkili ve kalıcı bir eğitimin sağlanması için gerekli yöntem, teknik ve kuramları yaparak yaşayarak gördük. Bu açıdan önemliydi." Çİ20: "Konuları da öğrenebildiğimi düşünmüyorum şu an aklımda kalan çok az şey var."

Çİ24: "Öğrenci merkezli ders işlendiğinden hem eğlendim hem de öğrendim."

YY8: "Öğrendiklerimi örnekler üzerinde uyguladığım için daha kalıcı öğrenmeler sağladı." YY13: "Bence yaparak yaşayarak öğrenme sağladığı için daha kalıcı." YY19: "Konuları öğrenme konusunda çok sıkıntı olmadı. Çünkü insan kendi araştırdıkça daha kalıcı oluyor."

Modellerin Öğrenci Kazanımlarına Etkisine İlişkin Görüşler

Verilerin analizi doğrultusunda modellerin beceri, değer, tutum ve inanç gelişimine etkisi konusunda öğrenci görüşleri Tablo 4'te yer almaktadır:

Tablo 4. Modellerin Beceri, Değer, Tutum ve İnanç Gelişimine Etkisine Yönelik Görüşler

Kategoriler	Çevrimiçi	Yüz Yüze
Beceri	Kişisel Beceriler	Araştırma/ödev yapma Zamanı planlama Öz düzenleme
	Sosyal Beceriler	Girişkenlik Grupla çalışma
	Pedagojik Beceriler	Çocuk/gençlere yaklaşım Yöntem, teknik, etkinlik kullanımı Yöntem/teknik/etkinlik uyarlaması
Değer	Bireysel	Sorumluluk
	Toplumsal	Paylaşımcılık Arkadaşlarının eksikliğini tamamlama Anlayış gösterme/empati
	Hayata Karşı	Hayata olumlu bakış Kendi yaşamına yönelik çıkarımlar
Tutum/ İnanç	Öğrenmeye Karşı	Öğrenci merkezli eğitime inanç Etkinliklerle ders işlemeye olumlu bakış Uygulamalı öğrenmeye olumlu bakış Grup çalışmasına olumlu bakış
	Öğretmenlik Mesleğine Karşı	Öğretmenliğe olumlu bakış Donanımlı öğretmen olacağına inanma Kendi yöntemlerini keşfedeceğine inanma

Tablo 4'te görüldüğü gibi öğrenciler her iki modelde de kişisel, sosyal ve pedagojik beceriler kazandıklarını düşünmektedirler. Çevrimiçi ters yüz öğrenmeden farklı olarak yüz yüze ters yüz öğrenmede öğrencilerin bireysel ve toplumsal değerler kazandıkları, ayrıca hayata, öğrenmeye ve öğretmenlik mesleğine karşı olumlu tutum ve inançlar geliştirdikleri görülmektedir.

Bulgular, yüz yüze ters yüz öğrenmenin, kişisel ve pedagojik becerilerin yanı sıra değerler ve tutumlar üzerinde daha derin bir etki yarattığını göstermektedir. Bu durum, yüz yüze etkileşimlerin öğrencilerde sadece beceri değil, aynı zamanda sosyal bağlamda gelişim ve mesleki motivasyon açısından da daha güçlü bir farkındalık oluşturduğunu düşündürmektedir. Çevrimiçi modelin beceri kazandırma yönünden etkili olmasına rağmen, değerler ve tutum geliştirme konusunda sınırlı kalması, yüz yüze öğrenmenin sosyal ve duygusal öğrenme alanındaki avantajlarını ortaya koymaktadır.

Öğrencilerin bu kategoriler altındaki görüşlerinden bazı doğrudan alıntılar aşağıda verilmiştir:

Çİ1: "Bir anne ve bir eğitimci adayı olarak çocuk ve gençlere nasıl davran gerektiği noktasında katkıları oldu diyebilirim." Çİ26: "KPSS sınavına çalışan bir öğrenci olarak kendi öz düzenleme kabiliyetimi geliştirdiğini düşünüyorum." Çİ33: "Derste kullandığımız öğretim yöntemlerini deneyimlere fırsatımız oldu."

YY4: "Benim için çok güzel bir deneyim oldu şunu söyleyebilirim öğretmen olursam inşallah ben de bu şekilde ders işleyeceğim." YY26: "Daha donanımlı ve tecrübeli bir öğretmen adayı olduğumu hissettirdi." YY38: "Benim için çok değişik ve farklı bir süreç oldu. Sadece eğitim değil genel anlamda da hayatıma artı bir yön kazandırdığı düşüncesindeyim."

Grup Çalışmalarına Yönelik Görüşler

Verilerin analizi doğrultusunda öğrencilerin grup çalışmalarına yönelik görüşleri Tablo 5'te yer almaktadır:

Tablo 5. Grup Çalışmalarına Yönelik Görüşler

Kategoriler		Çevrimiçi	Yüz Yüze
Öğrenmede Etkililik	Olumlu	Öğrenmede etkili/verimli olma Kalıcılığı artırma Aktif öğrenme sağlama	Öğrenmede etkili/verimli olma Kalıcılığı artırma Hızlı öğrenme Akran öğrenmesi
	Olumsuz	Uzaktan eğitime uygun olmama	
İlgi Çekici Olma	Olumlu	Eğlenceli/zevкли olma	Eğlenceli/zevкли olma
	Olumsuz	Gereksiz olma Bireyseli tercih etme	
İş bölümü/ Birlikte Çalışma	Olumlu	Birbirine yardımcı olma Sorumlulukları yerine getirme Başkanların her hafta değişmesi Eksiklikleri birlikte giderme	İş bölümü sağlama Destek olma/eksikleri giderme Sorumlulukları yerine getirme Rahatlık, güven sağlama Başta zorlanma sonra alışma
	Olumsuz	Birlikte çalışmanın zor olması Herkesin eşit katkı sağlamaması	Herkesin eşit katkı sağlamaması Grubun yükünü alma Başkanlık konusunda problem yaşama Organize olmanın zor olması Zaman zaman sıkıntı yaşama
Ortak Fikir/ Uzlaşma	Olumlu	Farklı bakış açısı sunma	Farklı bakış açısı sunma Düşüncelerin harmanlanması Orta yolu bulma Eksikleri fark etme
	Olumsuz		
Sosyalleşme	Olumlu	Etkileşim/iletişim sağlama	Etkileşim/iletişim sağlama Birlik beraberlik/uyum sağlama Diğer gruplarla iletişim sağlama Diğer derslerde de birlikte olma Arkadaşlarını yakından tanıma
	Olumsuz	Gruba dahil olmakta zorlanma	

Tablo 5'te görüldüğü gibi çevrimiçi ters yüz öğrenmede grup çalışmasının etkili olduğu ve etkili olmadığı yönünde iki farklı görüş varken, yüz yüze ters yüz öğrenmede sadece etkili olduğu yönünde görüşler mevcuttur. Aynı şekilde öğrenciler çevrimiçi ters yüz öğrenmede grup çalışmasının ilgi çekici olduğu ve olmadığı yönünde düşüncelere sahipken, yüz yüze ters yüz öğrenmede sadece ilgi çekici olduğu yönünde görüşlere sahiptir. Öğrenciler her iki modelde de iş bölümü/birlikte çalışmayı hem etkili hem de etkisiz bulurken, ortak fikir/uzlaşma sağlanmasını etkili bulmuşlardır. Çevrimiçi ters yüz öğrenmenin sosyalleşmeye katkı sağladığı ve katkı sağlamadığı yönünde görüşler mevcutken, yüz yüze ters yüz öğrenmede sadece katkı sağladığı yönünde görüşler mevcuttur.

Bulgular, grup çalışması ve sosyalleşme açısından yüz yüze ters yüz öğrenmenin daha olumlu bir algıya sahip olduğunu, çevrimiçi modelde ise bu deneyimlerin daha tartışmalı değerlendirildiğini göstermektedir. Çevrimiçi ortamda, bireylerin etkileşim düzeyleri ve algıları kişisel tercihlere ve dijital araçların kullanımına bağlı olarak değişirken, yüz yüze öğrenme, sosyal bağlar ve iş birliği konusunda daha tutarlı ve olumlu bir deneyim sunmaktadır. Her iki modelde uzlaşmanın etkili bulunması, iş birliği süreçlerinin temel bir başarı faktörü olduğunu ortaya koyarken, çevrimiçi öğrenmenin sosyalleşme ve grup dinamikleri açısından geliştirilmesi gerektiğini işaret etmektedir.

Öğrencilerin bu kategoriler altındaki görüşlerinden bazı doğrudan alıntılar aşağıda verilmiştir:

Çİ2: "Grup çalışmasında ekipteki tüm arkadaşların üstüne düşen görevleri fazlasıyla yerine getirmeleri muazzam oldu." Çİ14: "Grup çalışmalarında alt yapısı yetersiz olduğu için çalışmalara çok az katkı sağlayan arkadaşlar vardı ve bu etkinliklerin yetiştirilmesi açısından daha fazla strese girmeme sebep oldu." Çİ29: "Grupla çalışma öğrenmeyi artırıyor."

YY7: "Grup arkadaşlarım çok uyumlu ve sorumluluk sahibi insanlardı. Herkes görevini yerine getirdiği için güzel bir süreç geçirdik." YY20: "Kesinlikle birçok açıdan faydalı olduğunu düşünüyorum. Grup çalışması ve farklı bakış açısı kazanmada son derece verimli oldu. İş bölümü konusunda da fayda sağladı." YY24: "Ders bittikten sonra diğer derslerde de grupça hareket ediyor. Hem eğlenip hem öğreniyorduk."

Derste Kullanılan Yöntem Teknik ve Etkinliklere Yönelik Görüşler

Verilerin analizi doğrultusunda öğrencilerin derste kullanılan yöntem teknik ve etkinliklere yönelik görüşleri Tablo 6'da yer almaktadır:

Tablo 6. Derste Kullanılan Yöntem Teknik ve Etkinliklere Yönelik Görüşler			
Kategoriler		Çevrimiçi	Yüz Yüze
Planlama	Olumlu	Uzaktan eğitime iyi uyarlanmış olma Günlük hayatı yansıtırma Konuya uygun seçilmiş olma	İyi planlanmış olma Günlük hayatı yansıtırma Kaliteli olma Çok çeşitli olma
	Olumsuz	Etkinlik sayısının fazla/yoğun olması	Etkinlik sayısının fazla/yoğun olması Bazılarının etkili olmaması
İlgi Çekici Olma	Olumlu	Eğlenceli, güzel, ilgi çekici olma	Eğlenceli, güzel, ilgi çekici olma Yeni tecrübe yaşama Eğlenerek öğrenme sağlama Dersin hızlı geçmesini sağlama
	Olumsuz	Sıkıcı olma	Bazen birbirini tekrar etme Bazılarının anlamsız/sıkıcı olması Ürünleri sunmaktan hoşlanmama
Etkileşim	Olumlu	Odalarda rahat çalışma	Sıcak sınıf iklimi sağlama
	Olumsuz	İletişim eksikliği yaşama İnternet sıkıntısı yaşama Diğer gruplara odaklanamama	
Öğrenmede Etkililik	Olumlu	Öğrenmede verimli/etkili olma Kalıcılık sağlama Uzaktan eğitimin dezavantajını giderme Yüz yüze eğitimden farkı olmama	Öğrenmede verimli/etkili olma Kalıcılık sağlama Öğrenmeyi kolaylaştırma Konuları pekiştirme, sindirme KPSS'ye fayda sağlama Düz anlatımla kıyaslanamaz olma Gurur verici ürünler elde etme
	Olumsuz	Yetersiz/verimsiz olma İçeriğin/kazanımların önüne geçmesi Konuyu öğrenmeden yapılması	
Yoğunluk/Zorluk	Olumlu		Önce zorlanma sonra alışma
	Olumsuz	Yorucu olma Zor uygulanma Kafa karıştırıcı olma Örneksiz uygulamaya çalışma	Yorucu olma Zor uygulanma
Aktif Olma	Olumlu		Aktif olmayı sağlama Öğrenci merkezli olma Katılımı artırma Etkileşim sağlama
Süre/Zamanlama	Olumsuz	Süre sıkıntısı yaşama/yetişmeme Çok uzun sürme/zamanı aşma	

Tablo 6'da görüldüğü gibi "planlama" ve "ilgi çekici olma" açısından çevrimiçi ters yüz öğrenmenin ve yüz yüze ters yüz öğrenmenin hem etkili hem de etkisiz olduğu yönünde iki farklı görüş vardır. "Etkileşim" ve

“öğrenmede etkililik” konularında çevrimiçi ters yüz öğrenmede hem olumlu hem olumsuz görüşler varken, yüz yüze ters yüz öğrenmede sadece olumlu görüşler yer almaktadır. Çevrimiçi ters yüz öğrenmede öğrencilerin yöntem ve teknikleri yoğun/zor buldukları görülürken, yüz yüze ters yüz öğrenmede yoğun/zor olduğu yönündeki görüşlerin yanı sıra yoğun/zor olmadığı yönünde görüşlerin de olduğu görülmektedir. Yüz yüze ters yüz öğrenmede yöntem tekniklerin aktif öğrenme sağladığı yönünde görüşler mevcutken çevrimiçi ters yüz öğrenmede böyle bir görüş yer almamaktadır. Çevrimiçi ters yüz öğrenmede “süre/zamanlama” konusunda eleştiriler mevcuttur.

Bulgular, çevrimiçi ters yüz öğrenmede kullanılan yöntem ve tekniklerin planlama, etkileşim ve zamanlama gibi süreçlerde daha tartışmalı ve karmaşık algılandığını, yüz yüze ters yüz öğrenmedeki tekniklerin daha olumlu değerlendirildiğini göstermektedir. Çevrimiçi modelin yöntem ve tekniklerinin yoğun bulunması, dijital platformların gerektirdiği ek çaba ve adaptasyon ihtiyacını ortaya koyarken, yüz yüze modelin daha doğal bir aktif öğrenme ortamı sunduğu anlaşılmaktadır. Özellikle zamanlama ve etkileşim konularındaki eleştiriler, çevrimiçi öğrenmenin tasarım ve uygulama açısından daha dikkatli bir planlama gerektirdiğini işaret etmektedir. Bu durum, yüz yüze öğrenmenin sosyal ve pedagojik avantajlarının daha belirgin olduğunu ortaya koymaktadır.

Öğrencilerin bu kategoriler altındaki görüşlerinden bazı doğrudan alıntılar aşağıda verilmiştir:

Çİ2: “Yöntem-teknik-etkinliklerin konuyu anlayana kadar ders esnasında sürenin yetersiz kalması ile olumsuz yönde etkisi oldu. Çİ10: “Bazı zamanlar vakit kaybı oluyor çok uzun süren etkinlikler var.” Çİ26: “Dersi öğrenme konusunda olumlu etkilerini olduğunu düşünsem de etkinlik sayısının çok fazla olduğunu bu da dersi belli bir süreden sonra takip etmeyi zorlaştırdığını düşünüyorum.”

YY2: “Özellikle KPSS de yöntem ve tekniklerden sorular çıkıyor. Bizde teknikleri kullanarak daha iyi anlaşılır hale getirdik.” YY8: “Kullanılan yöntem, teknik ve etkinlikler iyi vakit geçirerek öğrenmemizi sağladı.” YY12: “Yöntem ve teknikler oldukça kaliteliydi.”

Etkinliklerin Çevrimiçi-Yüz Yüze Etkililiğinin Karşılaştırılması

Verilerin analizi doğrultusunda öğrencilerin dersin çevrimiçi/yüz yüze etkililiğinin karşılaştırılmasına yönelik görüşleri Tablo 7’de yer almaktadır:

Tablo 7. Etkinliklerin çevrimiçi-yüz yüze etkililiğinin karşılaştırılması		
	Kategoriler	Kodlar
Çevrimiçi daha etkili	Öğrenmede Etkililik	Daha başarılı olma
	Uygulanabilirlik	Bazı yöntem/tekniklere daha uygun olma
		Web 2 araçlarını daha rahat kullanma Bir araya gelmeye gerek olmama
Fark yok	Öğrenmede Etkililik	Her ikisinin de verimli/yeterli olması
	Uygulanabilirlik	Aralarında fark olmaması
	İlgi Çekicilik	Her ikisinin de zevkli eğlenceli olması
Yüz yüze daha etkili	Öğrenmede Etkililik	Daha verimli/yeterli olma Anlamanın daha fazla olması
	Uygulanabilirlik	Çevrimiçi bazı teknikleri uygulayamama
	İlgi Çekicilik	Daha eğlenceli olma
	Aktif Olma	Daha aktif olma
	Süre/Zaman	Daha az zaman alma
	Yoğunluk/ Zorluk	Daha kolay uygulanma Daha az yorucu olma
	Etkileşim	Çevrimiçi internet sıkıntısı yaşama
		Daha iyi iletişim/etkileşim sağlama

Tablo 7’de görüldüğü gibi çevrimiçi ters yüz öğrenmenin daha etkili olduğu, iki model arasında fark olmadığı ve yüz yüze ters yüz öğrenmenin daha etkili olduğu yönünde görüşler mevcuttur. “Öğrenmede etkililik” ve “uygulanabilirlik” açılarından çevrimiçi öğrenmenin, yüz yüze öğrenmenin daha etkili olduğu ve aralarında

fark olmadığı yönünde görüşler mevcuttur. "İlgi çekicilik" açısından iki model arasında fark olmadığı düşünülüyor ve yüz yüze modelin daha etkili olduğu yönünde görüşler mevcuttur. Fakat "aktif olma", "süre/zaman", "yoğunluk/zorluk" ve "etkileşim" açılarından belirgin bir şekilde yüz yüze ters yüz öğrenmenin daha etkili olduğunun düşünülüyor görülmektedir.

Bulgular, çevrimiçi ve yüz yüze ters yüz öğrenme modelleri arasında algılanan etkilerin bağlama ve kritere göre farklılaştığını göstermektedir. Çevrimiçi model, bazı durumlarda yüz yüze modele eşdeğer ya da daha etkili görülse de, aktif katılım, zaman yönetimi, yoğunluk ve etkileşim gibi kritik alanlarda yüz yüze modelin daha olumlu değerlendirildiği anlaşılmaktadır. Özellikle etkileşim ve zorluk algıları, yüz yüze öğrenmenin sosyal ve pedagojik avantajlarını vurgularken, çevrimiçi modelin etkili olabilmesi için tasarım ve uygulama süreçlerinin iyileştirilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Bu durum, her iki modelin bağlama uygun şekilde optimize edilmesinin önemini ortaya koymaktadır.

Öğrencilerin bu kategoriler altındaki görüşlerinden bazı doğrudan alıntılar aşağıda verilmiştir:

Çİ5: "Uzaktan eğitimde yapılan dersler de iletişimdeki yetersizlik grup üyelerinde gruba karşı olumlu bağlılık gelişmesini engelliyor. Bazı zamanlar vakit kaybı oluyor çok uzun süren etkinlikler var." Çİ8: "Uzaktan eğitim yüz yüze eğitimden daha faydalı ve uygulanabilir olmuş bile olabilir çünkü sınıfta fiziksel olarak bir araya gelme, diğerlerinin sesi ve uğultusu vs. daha zor olacaktı." Çİ21: "İnternet üzerinden zorluklar yaşadık bağlantı sorunları oldu. Anlaşılmayı güçleştirdi."

YY10: "İlgili yöntem, teknik ve etkinliklerin yüz yüze yapılması uzaktan yapılmasına kıyasla daha efektiftir. Bu noktada uzaktan yapılan çalışmaların yüz yüze çalışmalara yakın etki yaratması için yüz yüze çalışmalardan daha uzun sürmesi gerekmektedir." YY19: "Yüz yüze kullanmak daha verimli oldu. Çünkü uzaktan bağlantıda bağlantı sıkıntısı olması, arkadaşların birbirlerini anlamaması vs. çok zor geçmişti." YY24: "Her iki süreçte çok verimli geçti."

Sonuçlar ve Tartışma

Araştırma, çevrimiçi ters yüz öğrenme modelinin teknik ve pedagojik zorluklar nedeniyle daha yoğun ve zorlayıcı bir deneyim sunduğunu, buna karşın yüz yüze ters yüz öğrenme modelinin başlangıçta zorlayıcı olmasına rağmen adaptasyon süreciyle daha ilgi çekici ve kolay bir deneyim olarak algılandığını ortaya koymaktadır. Ters yüz öğrenmeye karşı öğrenci tutumlarını inceleyen çalışmalar, öğrencilerin çoğunluğunun bu modele olumlu tutumlar sergilediğini ortaya koymuştur (Cotta vd., 2016; Macías-Moriarty & Mody, 2016; Gilboy vd., 2015; Nishigawa vd., 2017). Ayrıca, Romero-García ve diğerleri (2018) çevrimiçi ters yüz öğrenme uygulamasının öğrenci memnuniyeti açısından oldukça olumlu sonuçlar verdiğini belirtmiş, öğrencilerin bu modeli yararlı, üretken ve eğlenceli bulduğunu ifade etmiştir. Benzer şekilde, Purwanti ve diğerleri (2022) çevrimiçi ters yüz öğrenme modelinde öğrencilerin sınıfta mutlu ve rahat hissettiklerini belirtmişlerdir. Ancak çevrimiçi öğrenmenin, yetersiz fiziksel etkileşim ve teknik sorunlar gibi engeller nedeniyle öğrenci memnuniyetini olumsuz etkilediğini gösteren çalışmalar (Divjak vd., 2022; Hung, 2022; Lo & Hew, 2022) da bulunmaktadır. Yüz yüze ters yüz öğrenmenin daha çok sevilmesinin temel nedenlerinden biri, sosyal etkileşim ve grup dinamikleri açısından daha güçlü bir ortam sunmasıdır. Öğrenciler, yüz yüze iletişimde anında geri bildirim alabilmekte, duygusal bağlar kurabilmekte ve daha doğal bir iş birliği ortamında bulunabilmektedirler. Ayrıca, yüz yüze öğrenme, dijital platformlara bağlı teknik sorunlar ve adaptasyon güçlüklerinden bağımsızdır. Özellikle grup çalışması, sosyalleşme ve kişisel gelişim gibi alanlarda yüz yüze ortamlar öğrenciler için daha rahat ve destekleyici bir yapı sunmaktadır. Çevrimiçi modelin sağladığı esneklik öğrenciler için bir avantaj sağlasa da, yüz yüze etkileşim ve sosyal bağ kurma noktasında eksiklikler yaşandığı görülmektedir. Bu bağlamda, çevrimiçi modelin sosyal etkileşim ve bağ kurma yönünde geliştirilmesi gerektiği söylenebilir.

Araştırma sonuçları, yüz yüze ters yüz öğrenmenin verimlilik ve kalıcılık açısından daha olumlu değerlendirildiğini göstermektedir. Her iki model aktif ve yapılandırmacı öğrenme sağlasa da, yüz yüze öğrenme sosyal öğrenme ve etkileşim açısından daha güçlü bir algı oluşturmakta, çevrimiçi model ise bu yönüyle eksik kalmaktadır. Alanyazında, yüz yüze ters yüz öğrenme modelinin öğrenci başarılarını artırdığına dair birçok çalışma bulunmaktadır (Baeppler vd., 2014; Boyraz, 2014; Donovan & Lee, 2015; Green, 2015; Harvey, 2014; McCallum vd., 2015; Moravec vd., 2010; Şahin vd., 2020a; Whitman Cobb, 2016; Williams vd.,

2015). Çevrimiçi ters yüz öğrenmenin ise bilgi ve beceri kazanımı, öğrenme ve akılda tutma konularında etkili olduğunu belirten çalışmalar da mevcuttur (Kian vd., 2022; Musa vd., 2021; Khodaei vd., 2022). Hew ve diğerlerinin (2020) ve Jia ve diğerlerinin (2023) karşılaştırmalı çalışmaları, çevrimiçi ters yüz öğrenmenin, yüz yüze model kadar etkili olabileceğini ve öğrenci başarıları arasında önemli bir fark olmadığını ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, her iki modelin eğitimde değerli olduğunu, ancak sosyal etkileşim ve kalıcılık açısından yüz yüze modelin daha etkili olduğunu göstermektedir. Çevrimiçi ters yüz öğrenme esneklik ve bireysel öğrenme fırsatları sunmakla birlikte, sosyal etkileşim ve grup dinamikleri açısından güçlendirilmelidir.

Araştırma sonuçları, grup çalışması ve sosyalleşme açısından yüz yüze ters yüz öğrenmenin daha olumlu algılandığını göstermektedir. Çevrimiçi etkileşim, bireysel tercihler ve dijital araçlara bağlı olarak değişirken, yüz yüze ters yüz öğrenme daha tutarlı ve olumlu sosyal bağlar ve iş birliği sunmaktadır. Her iki modelde uzlaşma ve iş birliği süreçlerinin başarı için önemli olduğu, ancak çevrimiçi öğrenmenin sosyalleşme ve grup dinamikleri açısından güçlendirilmesi gerektiği görülmektedir. Araştırma, yüz yüze ters yüz öğrenmenin kişisel, sosyal ve pedagojik becerilerin yanı sıra değerler, tutumlar ve mesleki motivasyon üzerinde daha güçlü bir etki oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Bu sonuç, grup çalışması ve etkileşimin daha verimli olduğu yüz yüze modelin, öğrencilerin inanç, tutum ve değerlerinde olumlu değişimlere yol açtığını göstermektedir. Çevrimiçi model ise beceri kazandırmada etkili olsa da, değerler ve tutum geliştirme konusunda sosyal ve duygusal öğrenme avantajlarını geride bırakmaktadır. Gürçan (2022) tarafından tanımlandığı gibi, grup, birbirleriyle etkileşimde bulunan iki veya daha fazla kişinin birbirlerini etkilemesi ve birbirlerinden etkilenmesiyle ortaya çıkan birleşmelerdir. Tanımda vurgulanan etkileşim, yüz yüze ters yüz öğrenmede grup çalışmasının öğrencilerin kişisel ve sosyal gelişiminde daha belirgin bir farkındalık oluşturduğunu göstermektedir.

Araştırma sonuçları, çevrimiçi ters yüz öğrenmede kullanılan yöntem ve tekniklerin planlama, etkileşim ve zamanlama süreçlerinde daha tartışmalı ve karmaşık algılandığını, buna karşın yüz yüze ters yüz öğrenmede kullanılan tekniklerin daha olumlu değerlendirildiğini göstermektedir. Etkinliklerde aktif katılım, zaman yönetimi, yoğunluk ve etkileşim gibi kritik alanlarda yüz yüze ters yüz öğrenme modelinin daha olumlu değerlendirildiği anlaşılmaktadır. Bu doğrultuda, Beason-Abmayr ve diğerleri (2021), çevrimiçi ters yüz öğrenmede en büyük zorluğun sınıf içi uygulamalı etkinliklerde yaşandığını, Annamalai ve diğerleri (2021) ise çevrimiçi ters yüz öğrenmede öğrencilerin zaman yönetimi konusunda sıkıntılar yaşadığını belirtmektedir. Lo ve Hew (2022) de çevrimiçi ters yüz öğrenme modelinde sınıf içi etkinliklerde zaman sorunları yaşandığını vurgulamaktadır. Araştırma sonuçları, çevrimiçi modelin yöntem ve tekniklerinin yoğun bulunduğunu, dijital platformların ek çaba ve adaptasyon gerektirdiğini ortaya koyarken, yüz yüze modelin daha doğal bir aktif öğrenme ortamı sunduğunu göstermektedir. Özellikle etkileşim ve zorluk algıları, yüz yüze öğrenmenin sosyal ve pedagojik avantajlarını vurgularken, çevrimiçi modelin etkili olabilmesi için tasarım ve uygulama süreçlerinin iyileştirilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Bu durum, her iki modelin bağlama uygun şekilde optimize edilmesinin önemini ortaya koymaktadır.

Bu sonuçlar, yüz yüze ve çevrimiçi öğrenmenin öğrenci ihtiyaçlarına ve bağlama göre farklı avantajlar sunduğunu göstermektedir. Çevrimiçi model esneklik ve bireysel öğrenme avantajları sunarken, sosyal bağlar ve etkileşim açısından eksik kalmaktadır. Yüz yüze öğrenmenin sosyal ve pedagojik olarak daha güçlü algılanması, bireylerin doğrudan iletişim ihtiyacının eğitim süreçlerinde ne kadar önemli olduğunu vurgulamaktadır. Çevrimiçi öğrenmenin daha etkili hale gelmesi için, sosyal etkileşim ve grup dinamiklerini destekleyecek yenilikçi stratejiler geliştirilmesi gerekmektedir. Araştırma sonuçlarına dayanarak, çevrimiçi ters yüz öğrenmede internet bağlantısı ve sınıf içi teknik problemlerin giderilmesi için daha sağlam bir altyapı sağlanmalıdır. Ayrıca, yapay zeka ve artırılmış gerçeklik gibi teknolojilerin entegrasyonu ile çevrimiçi öğrenme ortamlarının kalitesi artırılabilir. Çevrimiçi etkinliklerde zaman yönetimi problemlerini azaltmak için etkinlik süreleri iyi planlanmalıdır. Hem yüz yüze hem de çevrimiçi modellerde öğretmenlerin etkili bir şekilde öğretim yapabilmesi için dijital pedagojiler ve ters yüz öğrenme teknikleri konusunda kapsamlı profesyonel gelişim programları düzenlenebilir. Ayrıca, her iki modelin öğrenci memnuniyeti, uzun vadeli öğrenme sonuçları ve değer kazandırma üzerindeki etkileri daha detaylı araştırılmalıdır. Farklı disiplinlere uygun stratejiler geliştirilerek modelin uyarlanabilirliği artırılabilir.

References

- Aktı Aslan, S. (2022). The effect of flipped classroom approach on learning achievement, online selfregulation and interaction in synchronous distance education. *Journal of Educational Technology & Online Learning*, 5(3), 535-552.
- Annamalai, N., Loo, Q. O. K., Leong, L. M., & Mangaleswaran, S. (2021). Online flipped classroom in English language grammar learning during the Covid-19 pandemic. *Asia Pacific Journal of Educators and Education*, 36(2), 141-163.
- Baepler, P., Walker, J. D., & Driessen, M. (2014). It's not about seat time: Blending, flipping, and efficiency in active learning classrooms. *Computers & Education*, 78, 227-236.
- Beason-Abmayr, B., Caprette, D. R., & Gopalan, C. (2021). Flipped teaching eased the transition from face-to-face teaching to online instruction during the COVID-19 pandemic. *Adv Physiol Educ*, 45(2), 384-389.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. ISTE/ASCD.
- Boyras, S. (2014). *İngilizce öğretiminde tersine eğitim uygulamasının değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Caligaris, M., Rodríguez, G., & Laugero, L. (2016). A first experience of flipped classroom in numerical analysis. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 217, 838-845
- Cotta, K. I., Shah, S., Almgren, M. M., Macías-Moriarty, L. Z., & Mody, V. (2016). Effectiveness of flipped classroom instructional model in teaching pharmaceutical calculations. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 8(5), 646-653.
- Corbin, J., & Straus, A. (2008). *Basics of qualitative research: Technique and procedure for developing grounded theory*. Sage Publication.
- Divjak, B., Rienties, B., Iniesto, F., Vondra, P., & Žizak, M. (2022). Flipped classrooms in higher education during the COVID-19 pandemic: Findings and future research recommendations. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(9), 1-24.
- Donovan, J. D., & Lee, S. Y. (2015). How we flipped: Student and instructor reflections of a flipped-class model in a sensory evaluation laboratory course. *NACTA Journal*, 59(4), 335-342.
- Gilboy, M. B., Heinerichs, S., & Pazzaglia, G. (2015). Enhancing student engagement using the flipped classroom. *Journal of nutrition education and behavior*, 47(1), 109-114.
- Green, T. (2015). Flipped classrooms: An agenda for innovative marketing education in the digital era. *Marketing Education Review*, 25(3), 179-191.
- Gürçan, N. (2022). Kültürel bağlamda örgütsel davranış: Tutumlar, değerler ve grup dinamiği üzerinde kavramsal bir inceleme. *Sosyolojik Düşün*, 7(1), 54-91.
- Harvey, S. (2014). The "flipped" latin classroom: A case study. *Classical World*, 108(1), 117-127.
- Hew, K. F., Jia, C., Gonda, D. E., & Bai, S. (2020). Transitioning to the "new normal" of learning in unpredictable times: pedagogical practices and learning performance in fully online flipped classrooms. *Int J Educ Technol High Educ*, 17(57), 1-22.
- Hung, L. N. Q. (2022). EFL students' perceptions of online flipped classrooms during the covid-19 pandemic and beyond. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 21(9), 460-476.
- Jia, C., Hew, K. F., Jiahui, D., & Liuyufeng, L. (2023). Towards a fully online flipped classroom model to support student learning outcomes and engagement: A 2-year design-based study. *The Internet and Higher Education*, 56.

- Khodaei, S., Hasanvand, S., Gholami, M., Mokhayeri, Y., & Amini, M. (2022). The effect of the online flipped classroom on self-directed learning readiness and metacognitive awareness in nursing students during the COVID-19 pandemic. *BMC Nurs*, 21(22), 1-10.
- Kılıç, A., & Şahin, Ş. (2022). The effect of layered inquiry-based learning model on students' skills, values and attitudes. *Journal of Instructional Research*, 11, 118-137.
- Kian, L., Zarifsanaiey, N., & Karimian, Z. (2022). Effect of the e-flipped learning approach on the knowledge, attitudes, and perceived behaviour of medical educators. *BMC Research Notes*, 15(227), 1-6.
- Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30-43.
- Lo, C. K., & Hew, K. F. (2022). Design principles for fully online flipped learning in health professions education: A systematic review of research during the COVID-19 pandemic. *BMC Medical Education*, 22(720), 1-14.
- McCallum, S., Schultz, J., Sellke, K., & Spartz, J. (2015). An examination of the flipped classroom approach on college student academic involvement. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 27(1), 42-55.
- Moravec M., Williams, A., Aguilar-Roca, N. M., & O' Dowd, D. K. (2010). Learn before lecture, a strategy that improves learning outcomes in a large introductory Biology class. *CBE-Life Sciences Education*, 9(4), 473-481.
- Musa, R. J., Ejovi, O. M., & Oghenerhovweya, F. O. (2021). Rethinking the design of English language teaching online using the flipped classroom approach. *Education Quarterly Reviews*, 4(3), 424-431.
- Nishigawa, K., Omoto, K., Hayama, R., Okura, K., Tajima, T., Suzuki, Y., ... & Matsuka, Y. (2017). Comparison between flipped classroom and team-based learning in fixed prosthodontic education. *Journal of prosthodontic research*, 61(2), 217-222.
- Ökmen, B., Şahin, Ş., & Kılıç, A. (2022a). Proje tabanlı karakter ve değerler eğitimi dersinin öğrencilerin bilgi, beceri, değer ve tutumlarına etkisi. *Milli Eğitim Dergisi*, 51(236), 2947-2968.
- Ökmen, B., Şahin, Ş., & Kılıç, A. (2022b). Effectiveness of layered inquiry based learning model. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(3), 799-826.
- Ökmen, B., Şahin, Ş., & Kılıç, A. (2023a). Demokratik yaşama dayalı öğrenme modeli'nin öğrencilerin değer algılarına etkisi: Fenomenografik bir araştırma. *I. Uluslararası Pozitif Okullar ve İyi Oluş Kongresi* (s. 503-520), Kıbrıs.
- Ökmen, B., Şahin, Ş., & Kılıç, A. (2023b). A model that can be applied in both distance and face-to-face education: Problem based-quantum learning model. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26(50), 579-600.
- Purwanti, I. T., Suryawati, E., & Eliwanti (2022). Video lectures in online efl flipped-classroom: effectiveness, students' evaluation and experiences. *European Journal of Educational Research*, 11(2), 885-898.
- Romero-García, C., Buzón-García, O., & Touron, J. (2018). The flipped learning model in online education for secondary teachers. *Journal of Technology and Science Education*, 9(2), 109-121.
- Stöhr, C., Demazière, C., & Adawi, T. (2020), The polarizing effect of the online flipped classroom. *Computers & Education*, 147.
- Şahin, Ş., Boyacı, Z., Ökmen, B., Danişman, Ş., Eriş Hasırcı, H. M., & Kılıç, A. (2020). Determining visions related to the flipped learning model. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(3), 62-84.
- Şahin, Ş., Ökmen, B., & Kılıç, A. (2020a). Effect of teaching a learning psychology course in different ways on the student's success and attitudes. *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science*, 13(3), 113-129.

- Şahin, Ş., Ökmen, B., & Kılıç, A. (2020b). Karakter ve değerler eğitimi dersinin proje tabanlı öğrenmeye göre düzenlenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(2), 360-384.
- Şahin, Ş., & Kılıç, A. (2021a). Demokratik yaşama dayalı öğrenme modelinin öğrencilerin demokrasi algılarına etkisi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42, 267-291.
- Şahin, Ş., & Kılıç, A. (2021b). Learning model based on democratic life. *Journal of Educational Research and Practice*, 11(1), 181-201.
- Şahin, Ş., & Kılıç, A. (2022a). Problem tabanlı ölçme ve değerlendirme dersine yönelik öğrenci görüşleri. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 333-353.
- Şahin, Ş., & Kılıç, A. (2022b). Demokratik yaşama dayalı öğrenme modelinin öğrencilerin beceri, değer ve tutumlarına etkisi. *Ulusal Eğitim Akademisi Dergisi*, 6(1), 84-101.
- Şahin, Ş., & Kılıç, A. (2023a). Effectiveness of the project-based 6E learning model. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 25(1), 31-48.
- Şahin, Ş., & Kılıç, A. (2023b). Proje tabanlı 6E öğrenme modeli'nin öğrencilerin demokrasi algılarına etkisi. *ASES IV. Uluslararası Eğitim Bilimleri Kongresi* (s. 38-45), Giresun.
- Şahin, Ş., & Kılıç, A. (2023c). Proje tabanlı 6E öğrenme modeli'nin öğrencilerin değer algılarına etkisine ilişkin kavram ağları. *I. Uluslararası Pozitif Okullar ve İyi Oluş Kongresi* (s. 192-210), Kıbrıs.
- Şahin, Ş., & Kılıç, A. (2024). Comparison of the effectiveness of project-based 6E learning and problem-based quantum learning: Solomon four-group design. *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*. Vol. ahead-of-print. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/jrit-09-2023-0139/full/html>
- Şahin, Ş., Ökmen, B., & Kılıç, A. (2023). Effectiveness of the brain-based learning style cycle. *Excellence in Education Journal (EEJ)*, 12(1), 82-122.
- Tang, T., Abuhmaid, A. M., Olaimat, M., Oudat, D. M., Aldhaeebi, M., & Bamanger, E. (2023). Efficiency of flipped classroom with online-based teaching under COVID-19. *Interactive Learning Environments*, 31(2), 1077-1088,
- Wallace, M. L., Walker, J. D., Braseby, A. M., & Sweet, M. S. (2014). "Now, what happens during class?" Using team-based learning to optimize the role of expertise within the flipped classroom. *Journal on Excellence in College Teaching*, 25(3&4), 253-273.
- Whitman Cobb, W. N. (2016). Turning the classroom upside down: Experimenting with the flipped classroom in American government. *Journal of Political Science Education*, 12(1), 1-14.
- Williams, A., Aguilar-Roca, N. M., & O'Dowd, D. K. (2015). Lecture capture podcasts: differential student use and performance in a large introductory course. *Educational Technology Research and Development*, 64(1).

In the Shadow of Disaster: Psychological Counselors' Professional Interventions for Students

İrem Nur Özer¹  Nuri Erdemir² 

Article Info

Keywords

Earthquake,
Secondary school,
Psychological counselors/guidance
teachers,
Psychosocial support

Received: 11.11.2024

Accepted: 24.05.2025

Published: 30.06.2025

Research Article

[DOI: 10.17984/adyuebd.1583228](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1583228)

Abstract

This study examines the impacts of earthquakes on individuals and communities, focusing on the professional interventions of school counselors for students. Utilizing a qualitative research model, specifically the phenomenological analysis method, the study involved semi-structured interviews with 15 psychological counselors/guidance teachers working in secondary schools in Malatya, who experienced the Kahramanmaraş earthquake. The aim of the research is to understand the psychological, behavioral, and academic impacts of the earthquake on children and to evaluate the roles of school counselors in this process. The findings reveal that emotional reactions such as fear, anxiety, panic, anger, and lack of trust were commonly observed among students after the earthquake. On a behavioral level, issues such as adjustment problems, school absenteeism, bullying, and aggression came to the forefront. In terms of academic performance, problems like lack of motivation, aimlessness, and distraction were identified although some students reportedly became more focused on achievement. Psychosocial support included activities, psychoeducation programs, the creation of safe spaces, and awareness-raising initiatives regarding trauma. However, the effectiveness of these interventions was reported to be limited, primarily due to insufficient parental involvement in the process, which hindered the achievement of desired outcomes. In educational settings, inadequate physical modifications and the pronounced difficulties students faced in maintaining attention and focus were noted. This study underscores the need for more comprehensive and effective structuring of post-earthquake psychosocial support programs and highlights the importance of interventions that facilitate students' adaptation processes in educational environments.

Introduction

Disasters are situations that change the flow of life unexpectedly and bring about damages of different dimensions in different areas of life. Natural or man-made disasters occur suddenly and negatively affect communities and the environment (Varol & Gültekin 2016). They cause physical, economic and social losses for people. The result of the impact of disasters gives information about the magnitude of the disaster. In other words, the magnitude of the disaster is measured by the loss of life, injuries, structural damages and social and economic losses caused by the event. (Erkal & Değerliyurt, 2009). Evaluations of the general characteristics and impacts of disasters necessitate a more detailed examination of earthquakes, one of the most destructive forms of natural disasters, and their profound effects on individuals and societies. Earthquakes, as one of the most striking examples of natural disasters that leave devastating consequences over vast areas, occur as seismic waves propagate due to sudden fractures within the Earth's crust, resulting in intense ground shaking (AFAD, 2019). These sudden and uncontrollable natural events often lead to significant loss of life and property. However, the impact of disasters such as earthquakes is not confined to physical damage; they also leave deep psychological scars on individuals' lives. The movements of the Earth's

Author¹: İrem Nur Özer, Türkiye, iremnurozer118@gmail.com

Corresponding author²: Nuri Erdemir, Assist. Prof. , İnönü University, Türkiye, nuri.erdemir@inonu.edu.tr

Özer, İ. N. & Erdemir, N. (2025). In the shadow of disaster: psychological counselors' professional interventions for students. *Adiyaman University Journal of Educational Sciences*, 15(1), 53-86.

crust are regarded as traumatic events, causing not only material losses but also severe emotional and spiritual devastation. Thus, earthquakes represent a significant threat that extends beyond physical destruction, adversely affecting mental health at both individual and societal levels (Laçiner & Yavuz, 2013).

Earthquakes are a reality in Türkiye and have caused great destruction and losses in many regions from past to present. Most recently in Türkiye, two earthquakes with a magnitude of 7.7 centered in Pazarcık in Kahramanmaraş province and 7.6 centered in Elbistan occurred on February 6, 2023, affecting a large area, causing destruction, loss of life and injuries in Kahramanmaraş, Gaziantep, Şanlıurfa, Diyarbakır, Adana, Adıyaman, Osmaniye, Hatay, Kilis, Malatya and Elazığ provinces. The earthquake affected 14 million people with damage to 11 provinces, 124 districts and 6,929 villages and neighborhoods. 53537 people lost their lives. More than 107 thousand people were injured (AFAD, 2024). The earthquake affected a large area and millions of people. To emphasize, an earthquake is a traumatic experience that threatens the lives of individuals and their relatives and may result in death or injury (Sönmez, 2022). It is noted that earthquakes can have traumatic effects on individuals and societies, leading to adverse psychosocial and economic consequences for those affected (Yelboğa, 2023). The devastating impacts of earthquakes in Türkiye are not limited to physical losses but also leave profound psychological and social scars at both individual and societal levels. In some cases, individuals' psychological and social adaptation may be disrupted as a result of traumatic events (Tedeschi & Calhoun, 2004). In this context, the traumatic experiences caused by earthquakes and their consequences should be addressed from a broader perspective. Such traumatic experiences can cause trauma in individuals, but can also cause trauma in units such as family and society. In this respect, what happened can be analyzed within the scope of social traumatic events (Kılıç ve diğ, 2017). After natural disasters such as earthquakes, people are deprived of many aspects of their routine lives, including their homes, cities, loved ones, and daily normalcy. Some survivors continue their lives in the affected area, while others relocate to different cities to rebuild their lives (Akipek, 2023). Individuals exposed to natural disasters often experience psychological challenges such as trauma, anxiety, depression, and stress as a result of these forced changes. Additionally, natural disasters can disrupt and impair essential services, including education and healthcare (Demirtaş ve diğ, 2023).

Mental states that arise as a result of a social trauma such as an earthquake that affects many areas in the center of life include emotional, behavioral and cognitive reactions that occur in different groups affected by the earthquake (Sönmez, 2022). The person who experiences a natural disaster feels his/her life and environmental integrity under threat. His/her trust in himself/herself and the outside world may be triggered. He/she experiences sudden deterioration in his/her thoughts of self before and after the disaster. When the individual starts to perceive himself/herself as inadequate and the outside world as dangerous, this leads to the thought of "loss of control". When anxiety and depression accompany the emotions that cause this thought, it causes the situation to worsen (Kılınc ve diğ, 2017). All individuals, whether adults or children, are affected after earthquakes. The person's life suddenly changes and he/she stays away from the environment and friends he/she lived with before. The sudden loss of close and loved ones also has a profound psychological impact on survivors (Eker Sümeli, 2024). These experiences cause stress, fear and panic in almost everyone. In case of an earthquake, people give similar reactions (Kutlu Ünal, 2019). However, the rate of these reactions and the psychological effects of the earthquake are not seen to the same degree in all people. People's reactions to traumatic experiences differ from each other both in terms of their ability to use coping mechanisms and in terms of age and experience (Kurt & Gülbahçe, 2019). Nakijima (2012) pointed out that the assistance provided after the earthquake was mostly in the direction of saving lives, treating physical injuries, providing shelter and improving infrastructure services, and that the more complex and prolonged process of determining the level of psychological impact and providing treatment resulted in the damage in the psychological field being mostly left alone. It should be noted that this results in a more severe situation. For example; Irkıçatal (2014) found restless and agitated behaviors, tantrums, sleep problems, nightmares and waking up crying, saying that they saw the ghost of the lost person, decreased desire to play, babyish behaviors, attention disorder, over-dependence on parents, bedwetting, psychosomatic pains, vomiting, and decreased school success in children psychologically after the earthquake and mentioned that depression, anxiety and various behavioral problems will occur in the future if appropriate support is not provided or provided incompletely.

Especially school-age children and then young people are the most affected people by earthquakes (Akipek, 2023). In this context, it is evident that schools and counseling services play a critical role in minimizing the psychological impact of earthquakes on children and supporting their academic, social, and emotional recovery. The relationship between earthquake and school is inevitable when we consider the burden of the trauma caused by the earthquake and the way children who have experienced the earthquake process and lost their family members, relatives, friends, home and school suddenly and destructively are affected by the earthquake, perceive and cope with the earthquake. It is an important responsibility of the school to support the psychosocial and academic recovery of students who have experienced sudden and devastating changes in their school life. Guidance and psychological counseling services are provided to students by school psychological counselors/ guidance counselors. Guidance and counseling services are provided in vocational, educational and personal/social areas according to problem areas. According to their basic functions, they are adaptive, directive, adjusting, developmental, preventive, complementary, remedial and crisis intervention. There are many guidance and psychological support services to be carried out within the scope of these areas and functions. In a traumatic situation such as a natural disaster, school counselors/guidance counselors help students develop coping skills and refer them to relevant institutions when necessary (General Directorate of Special Education Services, 2015).

Natural disasters are devastating events that leave profound scars on individuals and societies. Sudden and uncontrollable disasters, particularly earthquakes, not only result in physical losses but also negatively affect individuals' mental health, social adaptation, and quality of life. This highlights the critical importance of psychological support services in communities affected by disasters. After earthquakes, individuals, especially children, may experience severe traumas, which, if not addressed appropriately, can lead to long-term psychological problems. In countries like Türkiye, which frequently face earthquakes, mitigating the individual and societal impacts of natural disasters cannot be limited to addressing physical injuries alone. Minimizing the psychological impacts on school-aged children and supporting their academic, social, and emotional recovery is crucial for the future of society. Psychological counselors/guidance counselors play a vital role in helping children develop coping skills after natural disasters, supporting their adaptation to life once again. In this context, the adaptive, preventive, developmental, and therapeutic functions of guidance and psychological counseling services are foundational to rebuilding lives after disasters. For children who have experienced trauma, schools serve not only as educational environments but also as safe spaces that foster emotional and social recovery processes.

The aim of this study is to examine the professional interventions of school psychological counselors on students within the context of the devastating impacts of natural disasters, particularly earthquakes, on individuals and societies. In this scope, the study explores the role of guidance and psychological counseling services in supporting children in coping with the traumatic effects experienced after disasters.

The objectives of this study are as follows:

To identify the psychological, social, and academic impacts of natural disasters, such as earthquakes, on students.

To analyze the services provided by school psychological counselors in addressing the emotional, behavioral, and cognitive needs of students during the post-disaster recovery process.

To evaluate the effectiveness of professional interventions by psychological counselors in strengthening students' coping mechanisms.

To propose psychological support services that can be implemented in schools to enhance students' social adaptation and academic achievement following disasters.

To contribute to the literature by understanding the effects of natural disasters, such as earthquakes, on students and emphasizing the critical roles of school psychological counselors during this process. The findings are expected to guide the improvement of psychological counseling services and the development of post-disaster intervention programs.

Method

Research Design

In this study, qualitative research model, which can provide an in-depth understanding of a complex issue, was used (Creswell, 2013). This is because qualitative methods allow for an in-depth understanding of the complex emotions, thoughts, and experiences students face after disasters. Furthermore, they enable a meaningful and nuanced interpretation of the context-specific approaches used in the interventions of psychological counselors. Qualitative research offers rich and in-depth data collection opportunities. In this study, the phenomenological research model, which is one of the qualitative research designs, was used. The primary reason for selecting phenomenological analysis in this research is to comprehend the interventions of psychological counselors toward students after disasters, along with the subjective experiences, meanings, and "essences" underlying these interventions. While other qualitative approaches (e.g., grounded theory, ethnography, narrative analysis) often focus on general models, cultural contexts, or narrative flows, this study uniquely aims to uncover the deeper phenomenological layers of the counselors' and students' experiences, thereby revealing the pure structural elements of the experience itself. In this way, phenomenological analysis ensures the study's unique, experience-based contribution by capturing the emotional and cognitive dimensions of post-disaster interventions as their essence. According to Creswell (2013), phenomenological research allows for the discovery of a common meaning about a phenomenon or concept that several people have experienced as a result of their experiences. Based on this, it was thought that the views of school counselors would reveal the effects of the earthquake on the school life of secondary school students and their perceptions about life at school after the disaster were investigated in depth.

Participants

The study group consisted of 8 male and 7 female psychological counselors/guidance teachers. The participants work in different secondary schools in the central districts of Malatya. Purposive sampling method was used to determine the study group. In purposive sampling, the researcher determines the criteria of the relevant population and then tries to sample people who meet these criteria and volunteer to participate in the study (Johnson & Christensen, 2014). The primary reason for employing the purposeful sampling method in this study is to reach individuals with specific characteristics who can best represent the phenomenon under investigation. The researchers specifically selected psychological counselors/guidance teachers who had worked in the same school both before and after the earthquake, thereby directly experiencing the process, to obtain in-depth data. By focusing on participants who meet the necessary criteria and have directly experienced the phenomenon, rather than randomly selecting from the broader population, this approach allows for a deeper understanding of the unique conditions of the relevant context.

Table 1. Demographic Data on Participants

Demographic information		f	%
Gender	Female	7	46,6
	Male	8	53,4
Professional title	Psychological counselor	10	66,6
	Expert psychological counselor	4	26,6
	Guidance teacher	1	6,6
Professional seniority	Teacher	3	20
	Expert teacher	11	73,3
	Head teacher	1	6,6
Duration in the profession	1-10 years	3	20
	11-20 years	9	60
	21-30 years	3	20
Duration in the organization	It varies between 1-15 years ($\bar{X} = 5$)		

Data Collection and Procedure

Interview questions were used to collect the data. Before preparing the interview questions, a detailed literature review was conducted on the subject. For this purpose, approximately 20 articles were examined in Google Scholar, EBSCO and ERIC databases.. After reviewing the research, the interview form questions were developed. The questions were reviewed by two faculty members from the Department of Guidance and Psychological Counseling, and the interview questions were finalized based on the feedback and revisions received. To assess the suitability of the questions, a pilot study was conducted with a small group of participants (a few individuals with characteristics similar to the main study group) through preliminary trial interviews. During this process, the clarity of the questions and their functionality in obtaining the desired information were evaluated. Based on the feedback obtained, the questions were refined and clarified.

Table 2. Interview Questions

1. What are the most common emotional reactions of students after the earthquake?
2. Which high trends did you observe in students' post-traumatic behavioral changes?
3. How do you assess the effects on students' academic performance after the earthquake?
4. What psychosocial support programs were implemented for students after the earthquake and if so (which program)?
5. How can you evaluate the impact of psychosocial interventions on students' recovery process?
6. How can you describe the role and interaction of students' families in this process?
7. What changes were made in the educational environment after the earthquake and what are the effects of these changes on students?
8. What are the main challenges observed in students' post-earthquake learning processes?
9. How did teachers and educational administrators adapt to the post-earthquake educational processes? How do you think it should have been?

For the study, an ethically appropriate decision was obtained from İnönü University Social and Human Sciences Scientific Research and Publication Ethics Committee with the date and number of 21/03/2024-2024/5-2 document. After the ethical decision was taken, the researcher visited the relevant institutions between 21.04.2024 and 24.05.2024 and interviewed psychological counselors / guidance teachers face to face. In the schools visited, school psychological counselors / guidance teachers were informed about the purpose of the study, its importance and ethical principles. Afterwards, data were collected through semi-structured interviews with psychological counselors / guidance teachers who volunteered to participate and met the participant criteria. The interviews took place in the rooms of school counselors/ guidance counselors and lasted between 25-40 minutes. The researcher went to schools in the central districts and interviewed 15 school counselors/ guidance counselors who both met the criteria and volunteered. During the interviews, audio recordings were made with the consent of the participants. The obtained recordings were then transcribed into written text. To preserve the coherence of meaning and ensure the integrity of the data, the transcription process was conducted meticulously and in detail, adhering closely to the original recordings.

Data Analysis

Content analysis was used in data analysis. In content analysis, themes are created based on the detailed data obtained by the researcher, aiming to reveal the concepts in the data and the relationships between these concepts in detail through coding (Baltacı, 2019). In content analysis, while analyzing the data obtained by the researcher, four stages are followed: coding the data, finding themes, organizing the themes, and defining and interpreting the findings (Eysenbach & Köhler, 2002 as cited in Baltacı, 2019). Within the scope of this study, a code was determined for each participant. Participants were given codes as P1, P2. The voice recordings taken during the data collection process were transcribed verbatim, and the data taken with written materials that were not allowed to be recorded were transcribed digitally. Afterwards, the data were read many times by the researcher and a faculty member working in the field, and themes and codes were created. In qualitative research, it is important to present the views of the participants in the form of direct quotations and to explain the results based on the quotations in terms of validity. For this reason, some of the participants' views were conveyed through quotations. A triangulation strategy was used for the validity

and reliability of the study. Briefly, the triangulation strategy includes four sub-strategies: method, theory, data source and researcher triangulation (Kızılkaya Namlı, 2021). Within the scope of this study, a faculty member working in the field participated in the content analysis of the qualitative data. Below is a sample table summarizing the research process, data collection and analysis methods, and strategies employed for validity and reliability. This table aims to present the qualitative research process in a clear, systematic, and traceable manner, thereby demonstrating the evidential basis and methodological rigor of the study.

Table 3. General Information on the Method and Analysis Process

Stage / Dimension	Description method	Method / Strategy	Intended contribution
Sample selection	Using purposive sampling, psychological counselors/guidance teachers who worked in the same institution before and after the earthquake were identified.	Purposive sampling	Capturing the context in which the phenomenon is directly experienced to enhance data quality.
Data collection	Semi-structured interviews were conducted and supported by audio recordings; in cases where audio recording was not possible, written materials were utilized.	Interviews, audio recordings, written documents.	Obtaining in-depth and rich data.
Data transcription process	Audio recordings were transcribed verbatim, and the data were transferred to a digital platform while preserving their original contextual integrity.	Verbatim transcription.	Preventing data loss and preserving data integrity.
Data analysis	Content analysis was applied, following the steps of coding, theme identification, and theme organization. Participants were identified using codes such as P1, P2, etc.	Content analysis (Coding, Thematization)	Deriving themes from the data and developing meaningful categories.
Presentation with direct quotations	Direct quotations from participant responses were included in the presentation of findings.	Support with quotations.	Enhancing validity and presenting findings from the participants' perspectives.

This table systematically summarizes each stage of the research, highlighting the transparency and reliability of the qualitative research process. Additionally, it provides a visual reference point for evaluating the evidential basis of qualitative and mixed-methods research.

Role of the Researcher

In qualitative research, the researcher not only collects data, analyzes them with various methods and reports them, but also participates in the research process, empathizes and sometimes experiences events and phenomena with the participants. As a result, she interprets the results from the perspective she gains (Findıklı & Pınar Saygın, 2023). Based on this, the researcher himself/herself is also an important data source in ensuring credibility in qualitative research. The researcher successfully completed her undergraduate education in the field of Guidance and Psychological Counseling and continues her master's degree in her field. On February 6, 2023, she experienced the two earthquakes of 7.7 magnitude centered in Pazarcık,

Kahramanmaraş province and 7.6 magnitude centered in Elbistan in Malatya province and witnessed the earthquake process and subsequent processes.

Ethical Disclosure

Ethics Committee Approval: This research was conducted with the permission obtained by the İnönü University Scientific Research and Publication Ethics Social and Human Sciences Board's decision dated 21/03/2024 and numbered 2024/5-2.

Findings

In this section of the study, the themes, categories and codes that emerged as a result of the analysis of the interviews conducted with psychological counselors / guidance teachers working in secondary schools on the subject are given.

Findings Related to the Theme of Emotional and Behavioral Reactions after Trauma

Some questions were asked to the psychological counselors/guidance teachers working in secondary schools in order to find out what their observations and evaluations were about the emotional, behavioral and academic problems seen in the students in their schools after the disaster. Findings related to these analyses are given below.

Table 4. Content Analysis on the Theme of Emotional and Behavioral Reactions after Trauma (n=15)

Theme	Category	Code
Emotional and behavioral reactions after trauma	Emotional	Fear (8), anxiety (5), panic (5), uneasiness (4), stress (3), insecurity (2), anger (2), sadness (2), restlessness (1), hopelessness (1), emotional confusion (1)
	Behavioral	Adjustment problems (5), truancy (4), separation anxiety (3), absenteeism (3), bullying (2), discipline (2), slang language (2) aggression (1), going negative (1)
	Academic	Decline (5), No goal (4), profile changed (4), break (3), meaningful change (2), change in environment (2), letting go (1), demotivation (1), indirect effect (2), increase (1)

All of the interviewed participants responded to this question. In the emotional category of the theme of emotional and behavioral reactions after trauma, 8 of the participants (8/15) found that the feeling of fear was common in students after the disaster. In addition, emotions such as anxiety (5/15), panic (5/15), uneasiness (4/15), stress (3/15), insecurity (2/15), anger (2/15), sadness (2/15), restlessness (1/15), hopelessness (1/15) were also found in students. While P1 stated that the feeling of fear was dominant among the students as *"Fear, that is, anxiety, uneasiness in a small tremor, not knowing what to do."* and P2 stated that the feeling of fear was dominant among the students as *"Our students are generally afraid when there is such an earthquake sound or when there is something that reminds them of any earthquake."* Likewise, P3 said, *"After the earthquake, especially during the aftershocks, we felt that panic mood, anxiety and fear in children very easily. Children have a psychological lack of trust."* In addition to emphasizing fear and anxiety, she also mentioned the feeling of insecurity. In another statement, P4 said, *"Their control is more difficult, they have anger problems, they make everything a problem and this leads to anger"*. P6 said, *"There was anxiety, the aftershocks increased the amount of anxiety in some of them."* and P7 said, *"The most common emotional problems seen in students after the disaster are fear and damage to the sense of trust."* P9 said, *"Emotionally, there is fear and panic. Students who experience loss have emotional problems and there is anxiety about experiencing the same things again."* P10 said, *"There is grief in the family, the child experiences grief with his/her family, he/she is always sad and quiet at home. At school, he does not show his grief to anyone, he laughs and trivializes it. These behaviors and emotional changes between family and school cause emotional confusion in children and confuse which emotion they should take on."* She mentioned that emotional confusion is experienced. Finally, P12 said, *"There is definitely a state of anxiety and fear in students. There are situations such as tearful reactions at the slightest tremor, going out in turmoil, etc."* The participants mentioned the emotional reactions of students such as anxiety, fear, insecurity and anger.

According to the behavioral category of the theme of emotional and behavioral reactions after trauma, psychological counselors/guidance teachers expressed the behavioral changes they observed in students in their schools after the disaster as adaptation problems (5/15), truancy (4/15), separation anxiety (3/15), absenteeism (3/15), bullying (2/15), discipline (2/15), slang language (2/15) aggression (1/15), going negative (1/15). The statements of the participants related to this category: P1 said, *"Students' behavioral problems had increased before the earthquake because they had experienced the pandemic process before that. Constant exposure to technology, live lessons, having a tablet computer in front of them, etc. had even changed the way students dressed, their behavior had changed after the pandemic. That is, in the process after 2020, students are already in a behavioral problem, so this change was already before the earthquake. The earthquake was partially effective."* He emphasized the behavioral changes in students since the pandemic. P2 said, *"The child also does not want to get away from his/her family. They are afraid to be separated from each other, in case anything happens, so the desire not to come to school, then situations such as running away from school, going home, being with their family."* P5, *"Children still say that they sometimes sleep with their families, they cannot stay separated and they have difficulty in attending school when there are aftershocks."* They mentioned that the behavior of developing dependency on the family was dominant in children after the disaster. P6, *"Most of the problems were related to adaptation, and of course we have problems with discipline from time to time."* P7, *"After the earthquake, since it was a period of unschooling, swearing behaviors entered their lives a lot more, and since they spend more time on social media, there are more uncontrolled children now. They all went to different cities and schools after the earthquake. They collected the negative behaviors there and came back. When I compare to my previous two years, I can say there is a serious negative trend in behaviors."* P11, *"Behaviorally, they became a little more aggressive. Since they were overprotective themselves and their parents were overprotective, this situation increased the aggression even more."* P12, *"They cannot express their fear and anxiety in any other way. As an indicator of this, peer bullying is a very common situation. In addition to this, we hear oral habits and slang words very often. These situations are very common in our school."*

As a result of the interviews with the participants, the 3rd category of the theme of emotional and behavioral reactions after trauma is academic. While 5 (5/15) of the participants evaluated the effect of the disaster on academic performance as a decrease, 2 (2/15) of the participants stated that there was no significant change in academic performance, and 2 (2/15) mentioned that the earthquake had an indirect effect on academic performance, while 1 of the participants mentioned that the earthquake increased academic performance. In addition, within the scope of this category, participants identified situations such as lack of goals (4/15), profile changed (4/15), break (3/15), letting go (1/15), and lack of motivation (1/15). Participants' statements related to this category: P1 said, *"I don't think the earthquake had much of an impact academically. The pandemic was much more"*, while P2 said, *"Students went to different places because of the earthquake. Whether they received education in different places or not, it was definitely like their education life was divided into two. Our very hardworking students became unsuccessful. They stopped studying or something like that, but mostly because their classes were interrupted, their achievements decreased in this sense, and they still have difficulty in recovering because they had a break."* P3 said, *"These children stayed away from education for about 2 years due to the pandemic period. Afterwards, when there was a break such as an earthquake, the period was prolonged and the level of education was incomplete until this time. Although some of them went to different provinces, we observed that they could not fulfill the behaviors or responsibilities they should take in the place where they do not belong."* P4, *"I cannot say that the earthquake is directly effective, but the combination of many things may be the reason. Their regularity was disrupted in the earthquake, which increased their stress levels, and since their home, working environment, and habits changed, these may have affected their academic performance."* Another statement, P5, *"There is a decline academically."* P6, *"Now I cannot say that we are very successful academically as a student profile. Also, the student profile has changed academically due to students coming from different regions, coming through the container city."* This is how it is. P7, *"Frankly, since we are a school that focuses on academic performance, there is no significant change,"* P8, *"There has been a decline in academic success, but since we have lost so many students, it is impossible to say anything clear."* And similarly, P10, *"The school population has decreased a lot, it has decreased by half. Here, we cannot talk about a performance situation that was directly affected by the earthquake in terms of academics, but in general, there is an inability to set goals, a lack of purpose."* P12 stated, *"Before the earthquake, we were a school with 1000-1200 students, after the earthquake, it dropped to 600-700. We can*

think that the students who could not exceed ten out of these 600-700 students are good academically. Generally, since it is not academic but rather compulsory education, there are many students who continue." P13 stated, "I did not see much difference academically" and P14 stated, "We can evaluate this in two ways. The first is the increase in success efforts due to the negativities experienced in this process and the increase in their goals to save their future. The second is the students who had accommodation problems and stayed in containers, especially in terms of hopelessness, a decrease and decline in their success in their lessons was observed." P15 touched upon the effects of the earthquake on academic performance by saying, "I observed that the parents could not fill the gap in the school environment at home. Children who did not have a purpose and goal were left in the gap and students at the middle level were seen to be unsuccessful."

Findings Regarding the Theme of Psychosocial Support and Intervention

Table 5.Content Analysis Regarding the Theme of Psychosocial Support and Intervention

Theme	Category	Code
Psychosocial Support and Intervention	Support and intervention	Activities (5), presentation (5), safe space (5), Awareness (5), psychoeducation (3), psychological resilience (2), interview (1), socialization (1), awareness (1)
	Effectiveness	Effective (6), no effect (1), ongoing shock (2), time required (2), cannot implement (1), cannot internalize (1), too late (1), supported (1),
	The role of the family	Participation was low (8), more anxiety (3), you can't reach (3), participation was good (2), parent meeting (2), boredom (1), not coming (1)

All of the interviewed participants answered this question on the subject. Participants obtained findings regarding activities (5/15), presentation (5/15), psychoeducation (3/15), safe space (5/15), awareness (5/15), psychological resilience (2/15), interview (1/15), socialization (1/15) in the support and intervention category of the psychosocial support and intervention theme. The statements of the participants are as follows: P2, "We had conducted interviews with students, we had organized activities. Psychosocial studies were conducted such as having students draw pictures so that they could express themselves more comfortably, safe spaces, etc.", P4, "Psychoeducation was provided to teachers and then there were activities that teachers did to the students. Psychoeducation was provided to families to inform them about the potential psychological effects of trauma and the emotional reactions that may follow. The intervention also aimed to enhance students' resilience in coping with these experiences." P5, "I don't remember the exact content of the activities right now but the activities were about safe places." P6, "We tried to raise awareness among the students about what can be done after trauma and how to combat trauma." P8, "Psychoeducation was provided for students, teachers and parents. A seminar was held on psychological resilience and studies were conducted to increase emotional awareness." P9, "Trauma-based group activities were implemented after the earthquake and natural disaster, it was descriptive of the natural disaster and we supported it with videos. We created awareness about what to do.", P11, "We did our strengthening activities at first, now we continue normally." P14, "Studies were conducted on post-traumatic stress reactions. Various psychosocial activities were organized to socialize students and minimize the effects of the earthquake."

As a result of the interviews conducted with the participants, the second category of the psychosocial support and intervention theme is effectiveness. Most of the participants stated that 6 (6/15) were effective and 3 (3/15) were ineffective. Also, the following statements were included: cannot apply (1/15), cannot internalize (1/15), needs time (1/15), is too late (1/15), supported (1/15), ongoing trauma (1/15). From the participants regarding the effective code: P4, "When information and normalization are provided, internal resources can be activated over time. I think psychosocial interventions are effective. With the support provided, the child stops attributing the event to himself/herself. We were able to normalize it with the strengthening of his/her internal resources.", P6, "During the recovery process of the students, we first instilled the idea that these reactions experienced can be common and drew attention to how they can cope in such a situation. In this way, there were positive effects. The children were pleased and relaxed.", P8, "Parallel to the activities, there were positive changes. They participated in the activities especially when the adaptation problem was reduced." and

P14, *"It had quite useful and positive effects."* Finally, P15 said, *"Of course it accelerated the process, it is a big key point in returning to normal in all natural disasters, it has a big effect on us continuing where we left off."* While the participants who found psychosocial interventions effective included these statements, the participants who used the expressions of no effect were as follows: P2, *"I mean, I don't know if it was not done properly or if it was due to the lack of programs, but I didn't see much of an effect. Unfortunately, after applying it, the same situations continue."* In addition, the statements related to other codes are as follows: P1, *"When you ask students what to do, they can say, academically, get down and hold on. They know this like a written question, but do they show it in practice, not all of them. There are definitely those who show it, but not all of them do."*, P5, *"We tried to do it, but no matter how useful it was, every aftershock made us repeat the process. Children get anxious again and again. They are restless. It is very difficult to expect the children to fully recover or to get over that process right away."*, and P11 said, *"Well, let me put it this way. They have not all fully internalized what to do if there is an earthquake. When we do these in a question and answer format or show them in practice what to pay attention to, they all say they will do it exactly. However, we have also encountered many aftershocks during education hours. When there is an earthquake, everyone runs down the stairs screaming. There is nothing internalized."* P12, *"So the emotional field is a very different medium, I think its effects will be seen more clearly in time. We know that it is an area that we cannot solve in a short time, but we are patient, we are trying to progress this work slowly."* and P13, *"So I could not observe how much it achieved its goal because I see that the same worries and concerns still continue. I consider it early to see the results of a long-term study."*, P9, *"It supported adaptation. Their fears became a little more normal. I observed that it also supported adaptation in students who lost their relatives."*, while P10 stated, *"It was a late program. The program came to us in December."*

According to the category of the family role in the theme of psychosocial support and intervention, 8 (8/15) of the participants said that participation was low, while 2 said that participation was good. In addition, other codes are as follows: more anxiety (3/15), you cannot reach (3/15), parent meetings (2/15), boredom (1/15). Participants regarding low participation: P2, *"In other words, the participation of parents is generally not full in any program, few parents come. Not many people come to the meetings. In other words, it is not easy to reach the families and it is impossible to see the concrete effect of the work done."*, P4, *"If we wanted to do face-to-face work with families, participation was low and for this reason we tried to provide remote, online support."* and P9, *"We also implemented psychosocial support programs for parents, but participation was low, in other words, parents generally had similar emotional reactions."* Similarly, P10, *"Families are not overly sensitive. We can understand this from here, participation in the studies is very low, parent meetings were not even with thirty percent participation."*, P13, *"We had a study for parents once, but there is not much participation, in the secondary school dimension. That is, the process of bringing too many parents to the school is not very successful. I think the low participation also plays a big role in ensuring the continuity of the problem."* P15 stated, *"When we invite the parents to the school, they do not come, but we definitely talk about psychosocial intervention in parent-teacher meetings. When we say that there is a certain issue today and we expect participation, the participation is very low and we bring these issues up in parent-teacher meetings."* The participants' statements regarding the code participation was good are as follows: P8, *"Parent participation in the work done was good. The parents were willing and interested. They needed a lot of information about helping the children."* and P14, *"Generally, there were those who requested financial help and the participation in the psychosocial support programs we implemented for them was good."* The statements regarding the other codes are as follows: P1, *"The family does not come, they do not feel the need to come to the building. You have difficulty reaching the family, so you actually need to provide this training to the family."* and P12, *"We mostly work with students, we wish we could reach the parents as well,"* P5, *"The family does not attend to many things, they do not come to school too much. There are excuses like I have a child at home.."*, P6 said, *"I generally preferred to speak at parent meetings, but participation is not very good, it is at a medium level. We also received positive feedback from parents regarding help."* P3 said, *"Families were more afraid and more anxious, you know they do not express these fears and anxieties verbally, but when there are actions that are opposite to gestures, facial expressions, behaviors, children have a disbelief in the rumors of their mothers and fathers."* and P7 said, *"As we know, anxiety is contagious, children of parents whose parents are afraid and give high-level reactions started to behave in the same way."*, while P11 said, *"In collection areas, tent cities,*

containers, parents were constantly fed up with these things, we did not get any feedback because we got fed up with everyone talking about the same thing."

Findings Regarding the Theme of Educational Environment and Learning Processes

Table 6. Content Analysis Regarding the Theme of Educational Environment and Learning Processes

Theme	Category	Code
Educational environment and learning processes	Physical conditions	No change (8), school changed (4), earthquake reminder (3)
	Difficulties	Focus (6), Attention (5), readiness (2), lesson skipping (2), technology addiction (3)
	Adaptation	Forced (3), we are human (3), container (2), sporty/artistic (2), slowly (2), return to normal (2), we had difficulty (1)

All of the interviewed participants answered this question on the subject. In the physical conditions category of the theme of educational environment and learning processes, 8 (8/15) of the participants stated that no change was made, 4 (4/15) schools changed, and 3 (3/15) stated that it reminded them of the earthquake. Of the participants who stated that no change was made, P1 said, "Well, let me put it this way, there were no physical changes after the earthquake." P5 said, "Well, there were not many changes in the educational environment after the earthquake." P6 added, "There were no concrete changes in the educational environment." P7 said, "We did not make any changes because our building is solid." P10 said, "There were no physical changes." P11 said, "We did not do much, other than fixed physical measures such as walls and we did not make any changes in the educational environment that students could physically see and notice." P13 said, "So, was there any change made in the school environment or no. Not much work was done other than psychosocial studies." and P15 said, "We did not make any changes, our regularity did not change. There was no damage at our school, not even a single plaster was applied." The statements of the participants regarding the code "School changed" are as follows: P4, "We had a school change." P8, "We had a school change. We moved to another school; our location changed." P9, "After the earthquake, renovations were made to the school. The damages that would remind us of the earthquake in the existing school were fixed. Our school changed, we came to this school because of the earthquake," and P14, "We moved to another school because our school was heavily damaged." Regarding the last code, the participants stated the following: P2, "The cracks in the buildings that would remind us of the earthquake in the education environment were fixed." and P12, "We made landscaping, at least the students would not want to come and see the demolitions, damages etc., the basic work on these was done by the school administration, at least so that the students would not remember anything by looking at these."

In the codes obtained regarding the difficulties in the second theme of the educational environment and learning processes, 6 (6/15) of the participants expressed it as focusing, 5 (5/15) as attention, 2 (2/15) as readiness, 2 (2/15) as skipping lessons and 2 (2/15) as accommodation. The participants regarding the focusing code are as follows: P2, "They state that children differ significantly when compared to the previous ones, particularly in their approach to learning. Many face considerable challenges with academic subjects and experience noticeable difficulties in maintaining focus." P3, "They also have focusing problems, the students who were very good last year, that is, the students who were very good before the earthquake, are not same any more." P6, "Our teachers have also occasionally expressed that this year we have had problems with motivation and adaptation compared to other years in terms of focusing on lessons." and P7, "As many students remained preoccupied with concerns about their homes and families, they experienced significant difficulties maintaining focus in the classroom." The participants shared the following views concerning attention and technology addiction. P8, "First of all, there is an attention problem and there has been an increase in technology use during breaks from school. The increase in technology use also negatively affects the learning process." P9, "There is an inability to listen to the lesson due to distraction." P13, "There is a lot of distraction but this is only in the lesson dimension. I think that distraction is at very high levels due to the excessive concentration on the phone during the school break." and P15, "Distraction is, of course, natural for children to be exposed to constantly streaming screens during the period away from school." In the statements regarding other codes: P4, "Readiness was very different at the beginning of the year" and P10, "Not every family could provide effective support, some provided high-level support while others did not provide any support at all. This also

differentiated the levels of the students, their levels of readiness were already different at the beginning of the term", P5, "There are children who try to disrupt the lesson, disrupt the efficiency of the environment by doing unnecessary things" and P11, "There were behaviors aimed at sabotaging the lesson by hitting each other's desks and saying "There is an earthquake, come on, run" in the lessons." Finally, P1, "We have students who are still staying in tents, there are still no containers" and P14, "Some of our students have difficulty studying because they have accommodation problems because their houses were demolished."

The last category of the theme of education environment and learning processes, adaptation, was stated by 3 of the participants (3/15) as forced. The remaining codes are as follows: we are human (3/15), container (2/15), sportive/artistic (2/15), slowly (2/15), returning to normal (2/15), we had difficulty (1). The statements of the participants regarding the forced code are as follows: P3, *"Well, can I clearly and explicitly explain that this was forced? I mean, think about it, my manager was coming and going from Ankara. I was coming and going from the village, my friends were staying in containers at work. How can I put up with it, there is compulsion."* P7, *"Some provinces did the following, they did not make it compulsory for those whose houses were severely or moderately damaged to start, but our province did not. There could have been privileges there."* P11 said, *"Let me put it this way, the adaptation process after the earthquake was a bit difficult, as you can appreciate, we all had children, we all had a house, we were all under very difficult conditions, it was a bit of an accompaniment, if we used to come, the teachers would come too."* While this was the case, the participants regarding humans stated the following: P4 said, *"It is forgotten that we are also human. There are too many expectations from us and we cannot even raise our voices. When an earthquake occurs, we go out and they stress us by shouting."* P5 said, *"Sometimes when I get anxious, my friends, you are a guidance counselor, but I am a human being first and foremost, I may be a guidance counselor, but I am human. I cannot ignore the things I experience. The things I experience will continue to affect me."* and P12 said, *"After all, teachers are also human, we are not independent of the environment. The effects of the negative results we experience can be seen on teachers and psychological counselors. Everyone needs help."* Participant statements regarding other codes: P1, *"I don't think it was very healthy, there had to be containers for it to be healthy."* P15, *"There are still teachers who do not have containers and stay nearby, as I said, helping them in terms of staying will make it easier for them to adapt."* P6, *"I thought, when schools opened, if we could do two weeks of activities together with sports, arts, psychosocial activities and prepare the students, it would be much better."* and P8, *"Artistic, sports and social activities should be increased in school, in order to normalize as teachers and if students' participation was encouraged, it could have contributed a lot to the process."* While P2, *"Since everything is not mandatory, I think they gradually got used to it, so I see this as positive."* P9, *"A change of province was made for those who had problems with adaptation. The rest were gradually adapted over time."* P10, *"The more we returned to normal life, the faster the recovery became."* and P14, *"In order to normalize, schools were opened gradually, and in this case, the desired effect was achieved for both teachers and students."* P13 stated, *"During this education process, teachers had a hard time adapting for a long time, I mean, even we were in other provinces and we had a hard time coming back to the same environment for a long time."*

Results and Discussion

As a result of the analysis of the qualitative data obtained through interviews conducted with psychological counselors / guidance teachers working in secondary schools regarding life in schools after the disaster, 3 themes and 9 categories emerged. In addition, these categories were divided into codes. The results, discussions, comments and suggestions regarding these findings are given below.

Emotional and behavioral responses observed in students following disasters were detailed through the participants' observations. In this context, fear was frequently highlighted by the participants as the most prominent emotional reaction among students. Additionally, various emotional states such as anxiety, panic, insecurity, anger, sadness, restlessness, and hopelessness were commonly emphasized. In a study by Sarman (2012), it was reported that 44.8% (n=307) of children experienced issues such as nightmares, bad dreams, and insomnia after an earthquake, while 55.2% (n=378) did not face such problems. Earthquakes are natural disasters that leave profound marks on our lives due to their devastating impacts. The resulting destruction and losses can significantly affect individuals' psychological well-being. Therefore, appropriate approaches to psychological trauma in the aftermath of earthquakes are of great importance (Aydın, 2023). Participant

statements indicated that students struggled with fears of re-experiencing traumatic events and that their sense of security was severely undermined after the disaster. Additionally, it was noted that students experienced heightened anxiety due to aftershocks, difficulties with anger management, and challenges in coping with emotional turmoil. It was particularly emphasized that bereavement within families also influenced children's emotional states, leading to different behaviors at school and home. These findings reveal the multidimensional nature of emotional responses observed in students after disasters and underscore the critical importance of both psychological and social support. It is evident that comprehensive psychosocial support programs are essential in educational settings to help students manage these responses effectively.

Behavioral changes observed in students following disasters demonstrate that the effects of trauma extend beyond emotional responses and are also reflected in daily behaviors. Participants particularly emphasized behavioral issues such as adjustment problems, truancy, separation anxiety, and absenteeism. Additionally, bullying, aggression, use of inappropriate language, and disciplinary problems were frequently highlighted. Participants' statements indicated that these behavioral issues were not solely a direct result of the earthquake but were also influenced by the impacts of the pandemic on students. An increase in students' dependency on their families after the disaster contributed to reluctance in attending school and difficulties in forming social relationships. Some participants noted that negative behaviors acquired in different school environments became more pronounced in their current schools. Furthermore, the rise in social media usage and a sense of lack of control were reported to have adversely affected students' language and behavior. The literature also suggests that such emotions and behaviors indicate heightened anxiety and stress levels after disasters, which can lead to anger outbursts and hostile feelings that may drive individuals toward aggressive behaviors. If individuals who have experienced a disaster completely lose hope, they may even resort to criminal acts (Özgölet & Utkucu, 2021). Therefore, it is crucial for children affected by earthquakes to express their emotions and share their experiences related to the trauma they endured, as this can help them find relief (Gürbüz & Koyuncu, 2024). These findings reveal that the effects of disasters are not limited to individual psychological impacts but also extend to students' social environments and behaviors in school. It is evident that educators and guidance counselors require more comprehensive support mechanisms and strategies to manage these behavioral changes in students. Addressing post-disaster behavioral issues clearly requires a combined focus on individual and environmental factors.

Evaluations of the impact of earthquakes on students' academic performance reveal that this effect is complex and multifaceted. According to participants, while a significant decline in academic achievement was observed in some students, others reported no notable change or indicated that the earthquake's effects on academic performance were indirect. A few participants also highlighted that some students set higher goals during this period, demonstrating increased efforts toward success. Overall, factors such as aimlessness, lack of motivation, disruptions in learning, and changes in student profiles emerged as significant contributors to academic performance. The literature indicates that, following disasters, students often experience declines in academic and school performance, as well as a decrease in their willingness to attend school. They may also exhibit neglectful behaviors, such as abandoning responsibilities (Aksungur & Çakır Aksungur, 2023). Similarly, as noted by Çetiner and İlhan (2022), crises that are not addressed with proper interventions can lead to academic decline, school dropouts, and undesirable student behaviors. Participants stated that the effects of the earthquake were compounded by the academic gaps and interruptions in education caused by the pandemic, resulting in a broader web of challenges. In particular, issues such as students relocating to different provinces, changes in educational settings, and living in temporary housing like container cities led to a loss of motivation and difficulties in setting academic goals. Additionally, a reduction in the number of students in schools and the inability to maintain continuity in education further complicated the assessment of academic performance. In conclusion, while the effects of disasters on academic performance are not uniformly observed among students, the general trend indicates a negative impact on achievement. In this context, restructuring educational processes, supporting students' goal-setting skills, and providing targeted interventions to help students from diverse socioeconomic backgrounds adapt are essential for improving academic success.

According to the participants' statements, post-disaster psychosocial support and interventions were conducted through multidimensional and comprehensive efforts targeting students, teachers, and parents. These initiatives were structured to mitigate the effects of trauma and enhance individuals' psychological resilience. Various intervention methods, such as activities, psychoeducation, the creation of safe spaces, awareness programs, resilience training, and individual counseling sessions, were utilized. The type of trauma experienced may vary depending on the nature of the disaster, necessitating different types of support. Identifying and addressing individuals' physical, psychological, and social needs, followed by implementing appropriate interventions, is essential (Özkan & Çetinkaya Kutun, 2021). To help students express themselves comfortably, activities such as drawing, as well as group sessions supporting coping with post-traumatic stress responses, were carried out. As part of psychoeducational activities, seminars were organized for students, teachers, and parents to provide information on the effects of trauma, emotional responses, and coping strategies. Steps were taken to address students' social and emotional needs after trauma by creating safe spaces and promoting socialization. Additionally, awareness initiatives and empowering activities were organized to enhance psychological resilience. It is vital to provide psychosocial support after significant disasters to help individuals maintain their psychological resilience (Aksoy & Kabasakal, 2023). Therefore, the support provided and interventions implemented after disasters play a crucial role in protecting and improving mental health. In conclusion, psychosocial support and intervention efforts have played a significant role in minimizing the effects of trauma and enhancing resilience in individuals after disasters. The sustainable planning and implementation of such support are critical for maintaining individuals' well-being and preparing them for potential future traumas.

According to participants' statements, differing views emerged regarding the effectiveness of psychosocial support and intervention efforts. While some participants (6/15) stated that these interventions were effective, others (3/15) indicated that they were ineffective. Additionally, issues such as inadequate implementation, lack of internalization, the necessity of time, and delays in intervention were also discussed. Participants who found the interventions effective noted that they enhanced students' stress-coping skills, facilitated normalization, and reduced adjustment problems. Supportive interventions implemented in the early stages help strengthen individuals' coping abilities with adverse life events and prevent the chronicization of psychological distress (Işıklı & Tüzün, 2017). In this context, it was emphasized that psychosocial support plays a crucial role in the recovery process after trauma. On the other hand, some participants expressed that the interventions were not fully implemented, students struggled to translate the provided knowledge into actions, or the effects of these efforts might be observed only in the long term. The persistence of aftershocks, in particular, sustained fear and anxiety among students, thereby slowing the recovery process. Furthermore, delayed interventions and program deficiencies were cited as factors limiting the effectiveness of these efforts. The destruction caused by the earthquake and the resulting challenges significantly impacted children's psychological and social adaptation after the disaster. Sustainable recovery efforts and targeted psychosocial support for children and youth are therefore of paramount importance (Daşçı, 2024). For this reason, psychosocial support efforts should ideally be initiated within a week of identifying needs following a disaster, and these supports should not be limited to a short period but rather extended over a longer timeframe (Akman & Altınel, 2012). In conclusion, the effectiveness of psychosocial support and intervention efforts appears to depend on personal, environmental, and programmatic factors. To enhance their effectiveness, early intervention, consistent implementation, comprehensive programs, and long-term evaluations are essential. Additionally, adopting patient and sustainable approaches is critical to help individuals internalize these processes and translate them into actionable behaviors.

According to participants' statements, the role of families in post-disaster psychosocial support and intervention processes has often been limited by low participation and access challenges. A significant portion of participants noted that parents' involvement in these processes was minimal, negatively impacting the effectiveness of psychosocial interventions. Parents' lack of attendance at meetings, reluctance to visit schools, and disinterest in intervention efforts indicate that families were not sufficiently engaged in the process. Post-disaster responses are typically examined in four phases: During the psychological shock phase, physiological reactions and difficulties in concentration occur; in the reaction phase, irritability, anxiety, and physical discomfort are observed; the awareness phase involves grief and emotional intensity; and the

recovery phase is characterized by adaptation, calmness, and well-being (Kukuoglu, 2018). These stages highlight that families also experience anxiety and emotional reactions stemming from trauma, limiting the support they can provide to their children. The reasons for low participation include parents' emotional responses, a lack of awareness about the programs, and practical challenges. However, a few participants shared positive examples, mentioning that some parents actively participated in psychosocial support programs and sought information on how to help their children. These families were noted to make positive contributions to the process, with families seeking financial assistance showing more interest in such programs. Conversely, it was emphasized that families' high levels of anxiety affected their children, leading to negative behavioral changes due to the contagious nature of anxiety. This underscores the critical importance of active parental involvement in the process. Furthermore, it was reported that repeated intervention programs in tent cities and container settlements led to a sense of fatigue among families, reducing their interest in these programs. As noted in the literature, Demir Yıldız and Demir Öztürk (2023) observed that children affected by disasters are influenced by their mothers, and parental stress directly impacts children's levels of anxiety. Additionally, pessimism within families after an earthquake can increase the prevalence of PTSD. Limoncu and Atmaca (2017) emphasized that to prevent such outcomes, it is essential for parents to receive psychosocial support alongside their children. In conclusion, the role of families in post-disaster psychosocial support processes encompasses both challenges and opportunities. Enhancing strategies for access, increasing awareness initiatives, and designing programs tailored to families' emotional needs are crucial for encouraging more active participation. Greater family involvement in these processes can help establish a more effective support mechanism for children's recovery.

According to participants' statements, limited changes were generally made in the category of post-earthquake educational environments and physical conditions. The majority of participants (8/15) reported that no physical changes were made in the educational environment. In cases where school buildings were structurally sound, no modifications were deemed necessary, and the existing arrangements were maintained. This suggests that physical rehabilitation efforts were often neglected or deprioritized in the aftermath of the earthquake. However, some participants (4/15) indicated that school relocations had occurred. Students and teachers from heavily damaged or unusable schools were forced to move to other schools, introducing additional challenges, such as adapting to a new environment, alongside the psychosocial impacts on students. Along with the destruction of homes, many schools also suffered damage due to the earthquake (Arslan, 2023). On the other hand, a small number of participants (3/15) noted efforts to remove physical traces of the earthquake. These efforts included repairing cracks, rubble, and damage, as well as landscaping to minimize elements that might trigger negative memories for students. Such measures were understood to be aimed at ensuring students feel safer and more comfortable in the educational environment. In conclusion, the approaches to physical changes in educational environments after the earthquake varied significantly depending on the extent of damage to the schools and administrative priorities. While some schools maintained the same arrangements, others experienced changes such as relocations or renovations. It is evident that physical adjustments must be addressed more systematically to support students' emotional well-being and to eliminate traumatic reminders from educational settings.

According to participants' statements, challenges in the educational environment and learning processes significantly impacted students' adaptation to lessons and academic achievement. Among the most frequently cited issues were focus and attention difficulties. It is noted that children and adolescents exhibit unique responses to disasters, reflecting the developmental characteristics of their age groups (Erdur Baker, Yıldırım, & Altun, 2018). Participants highlighted that students struggled greatly to concentrate on lessons after the earthquake, with some still mentally preoccupied with their homes or other trauma-related places. Particularly concerning were students who had been high achievers before the earthquake but neglected their studies and experienced a decline in performance following the trauma. Additionally, the increased use of technology was reported to have adversely affected students' attention spans, posing a greater obstacle to learning processes. The literature supports this, with Bulut (2010) noting that post-disaster children often experience difficulties in concentrating and memory-related issues. Another critical issue was the disparity in students' readiness levels. Participants observed that inequalities in familial support created significant differences in students' levels of preparedness. Some families' inability to provide adequate support

negatively influenced students' initial engagement in the educational process. Furthermore, disruptive behaviors such as classroom sabotage and distraction were observed among some students, including jokes and actions related to the earthquake, which became more frequent. These behaviors reduced classroom productivity, creating additional challenges for both teachers and students. Lastly, housing issues had a direct impact on students' learning processes. Students living in tents or temporary shelters faced limited opportunities for studying, which adversely affected their academic performance. This highlights how the trauma was reflected in students' daily living conditions. In conclusion, the challenges faced by students in learning processes after the earthquake stemmed from both individual and environmental factors. Issues such as focus, attention difficulties, readiness levels, and housing problems emerged as key barriers to effective learning in the educational environment. To overcome these challenges, it is crucial to develop comprehensive strategies that not only provide psychosocial support to students but also strengthen the educational environment and family support systems.

According to participants' statements, the adaptation process in educational environments and learning processes was shaped by various challenges and different experiences for both teachers and students. A recurring theme was "forced" adaptation, which many participants identified as a primary difficulty. Participants who continued working under challenging conditions after the earthquake described this as a sense of obligation and reported experiencing the difficulties of the process intensely on an individual level. Inadequate physical conditions and logistical support further complicated the adaptation process. It is emphasized that in disaster situations, neither physical nor psychological first aid alone is sufficient, and an integrated approach is necessary to benefit the community (Özkan & Çetinkaya Kutun, 2021). Participants also stressed that teachers and other education staff are individuals themselves and should not be overlooked. Teachers who experienced trauma faced challenges on both professional and personal levels, yet noted that expectations of them remained high and their emotional burdens were largely ignored. This underscores the need for psychological and emotional support for teachers as well. Other perspectives on the adaptation process focused on physical infrastructure and social activities. Participants suggested that providing container classrooms and increasing artistic and sports activities could expedite the adaptation process. Additionally, gradual normalization was said to have positive effects, as both teachers and students were able to adapt to the new conditions over time. Phased school openings and social activities were also noted as beneficial during this process. In conclusion, the post-earthquake adaptation process entails various challenges on both physical and emotional levels. To enable teachers and students to adapt more quickly and effectively, it is essential to strengthen physical infrastructure, enhance psychosocial support mechanisms, and incorporate more social activities. Furthermore, while teachers are expected to serve as a source of support, their own needs must also be acknowledged. A systematic and sustainable approach is required to make the adaptation process healthier. Supporting the participants' views, Daşçı (2024) highlighted that psychosocial support based on art after earthquakes positively impacts students' learning and attention processes, helps them develop social skills, and facilitates emotional expression.

Recommendations based on the study's findings are presented below:

Psychosocial support programs: Regular and long-term psychosocial support programs can be implemented in schools to help students cope with their emotional and behavioral responses following disasters.

Individualized educational plans: To support students' academic performance, special education plans and motivational activities can be developed, taking individual differences into account.

Parental involvement: Awareness campaigns should be organized, and methods to facilitate access should be developed to encourage parents' active participation in psychosocial support processes.

Supportive learning environments: Physical conditions of educational environments should be free from traumatic reminders, creating a safe, comfortable, and supportive learning atmosphere.

Support for teachers: It should not be overlooked that teachers also need psychological and emotional support after trauma. In addition to professional development programs, individual support mechanisms should be provided.

Afetin Gölgesinde: Öğrenciler için Psikolojik Danışmanların Profesyonel Müdahaleleri

İrem Nur Özer¹  Nuri Erdemir² 

Makale Bilgisi

Özet

Anahtar Kelime

Deprem
Ortaokul
Psikolojik danışmanlar/rehber
öğretmenler
Psikososyal destek

Yükleme: 11.11.2024
Kabul: 24.05.2025
Yayın: 30.06.2025

Araştırma Makalesi

DOI: [10.17984/adyuebd.1583228](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1583228)

Bu çalışma, depremlerin bireyler ve topluluklar üzerindeki etkilerini incelemekte ve okul danışmanlarının öğrenciler için profesyonel müdahalelerine odaklanmaktadır. Nitel araştırma modelini kullanan çalışmada, özellikle fenomenolojik analiz yöntemi benimsenmiş ve Kahramanmaraş depremini deneyimleyen Malatya'daki ortaokullarda görev yapan 15 psikolojik danışman/rehber öğretmenle yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın amacı, depremin çocuklar üzerindeki psikolojik, davranışsal ve akademik etkilerini anlamak ve bu süreçte okul danışmanlarının rollerini değerlendirmektir. Bulgular, deprem sonrasında öğrenciler arasında korku, kaygı, panik, öfke ve güven eksikliği gibi duygusal tepkilerin yaygın olarak gözlemlendiğini ortaya koymaktadır. Davranışsal düzeyde, uyum sorunları, okul devamsızlığı, zorbalık ve saldırganlık gibi sorunlar ön plana çıkmıştır. Akademik performans açısından, motivasyon eksikliği, amaçsızlık ve dikkat dağınıklığı gibi sorunlar tespit edilmiş, ancak bazı öğrencilerin başarıya daha fazla odaklandığı bildirilmiştir. Psikososyal destek, etkinlikler, psiko-eğitim programları, güvenli alanların oluşturulması ve travma konusunda farkındalık artırıcı girişimleri içermiştir. Ancak, bu müdahalelerin etkinliği, özellikle ebeveyn katılımının yetersiz olması nedeniyle sınırlı kalmış ve istenen sonuçların elde edilmesini engellemiştir. Eğitim ortamlarında, yetersiz fiziksel düzenlemeler olduğu ve öğrencilerin dikkat ve odaklanma konusunda belirgin zorluklar yaşadığı belirtilmiştir. Bu çalışma, deprem sonrası psikososyal destek programlarının daha kapsamlı ve etkili bir şekilde yapılandırılması gerektiğini vurgulamakta ve eğitim ortamlarında öğrencilerin uyum süreçlerini kolaylaştıran müdahalelerin önemini öne çıkarmaktadır.

Giriş

Afetler, yaşamın akışını beklenmedik şekilde değiştiren ve hayatın farklı alanlarında çeşitli boyutlarda hasarlara yol açan durumlardır. Doğal veya insan kaynaklı afetler aniden ortaya çıkar ve topluluklar ile çevreyi olumsuz etkiler (Varol & Gültekin, 2016). Bunlar, insanlar için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplara neden olur. Afetin etkisinin sonucu, afetin büyüklüğü hakkında bilgi verir. Başka bir deyişle, afetin büyüklüğü, olaydan kaynaklanan can kaybı, yaralanmalar, yapısal hasarlar ile sosyal ve ekonomik kayıplarla ölçülür (Erkal & Değerliuyurt, 2009). Afetlerin genel özellikleri ve etkilerinin değerlendirilmesi, en yıkıcı doğal afet türlerinden biri olan depremlerin ve bunların bireyler ile toplumlar üzerindeki derin etkilerinin daha ayrıntılı bir incelemesini gerektirir. Depremler, geniş alanlarda yıkıcı sonuçlar bırakan doğal afetlerin en çarpıcı örneklerinden biri olarak, yer kabuğundaki ani kırılmalar nedeniyle sismik dalgaların yayılmasıyla meydana gelir ve yoğun zemin sarsıntılarına yol açar (AFAD, 2019). Bu ani ve kontrol edilemeyen doğal olaylar, genellikle önemli can ve mal kayıplarına neden olur. Ancak, depremler gibi afetlerin etkisi yalnızca fiziksel hasarlarla sınırlı kalmaz; aynı zamanda bireylerin yaşamlarında derin psikolojik izler bırakır. Yer kabuğunun hareketleri, yalnızca maddi kayıplara değil, aynı zamanda ciddi duygusal ve manevi yıkımlara da yol açan travmatik olaylar olarak kabul edilir. Dolayısıyla, depremler, fiziksel yıkımın ötesine geçen ve bireysel ile toplumsal düzeyde ruh sağlığını olumsuz etkileyen önemli bir tehdit oluşturur (Laçiner & Yavuz, 2013).

Yazar¹: İrem Nur Özer, Türkiye, iremnurozer118@gmail.com

Sorumlu Yazar²: Nuri Erdemir, Dr. Öğr. Üyesi, İnönü Üniversitesi, Türkiye, nuri.erdemir@inonu.edu.tr

Özer, İ. N. & Erdemir, N. (2025). In the shadow of disaster: psychological counselors' professional interventions for students. *Adiyaman University Journal of Educational Sciences*, 15(1), 53-86.

Depremler, Türkiye’de bir gerçeklik olup, geçmişten günümüze birçok bölgede büyük yıkımlara ve kayıplara neden olmuştur. Türkiye’de en son, 6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş ilinde Pazarcık merkezli 7.7 ve Elbistan merkezli 7.6 büyüklüğünde iki deprem meydana gelmiş; bu depremler geniş bir alanı etkileyerek Kahramanmaraş, Gaziantep, Şanlıurfa, Diyarbakır, Adana, Adıyaman, Osmaniye, Hatay, Kilis, Malatya ve Elazığ illerinde yıkım, can kaybı ve yaralanmalara yol açmıştır. Deprem, 11 il, 124 ilçe ve 6.929 köy ile mahallede hasara neden olarak 14 milyon insanı etkilemiştir. 53 bin 537 kişi hayatını kaybetmiş, 107 binden fazla kişi yaralanmıştır (AFAD, 2024). Deprem, geniş bir alanı ve milyonlarca insanı etkilemiştir. Vurgulamak gerekirse, deprem, bireylerin ve yakınlarının hayatını tehdit eden, ölüm veya yaralanmayla sonuçlanabilen travmatik bir deneyimdir (Sönmez, 2022). Depremlerin bireyler ve toplumlar üzerinde travmatik etkilere yol açabileceği, etkilenenler için olumsuz psikososyal ve ekonomik sonuçlara neden olabileceği belirtilmektedir (Yelboğa, 2023). Türkiye’deki depremlerin yıkıcı etkileri yalnızca fiziksel kayıplarla sınırlı kalmamakta, aynı zamanda bireysel ve toplumsal düzeyde derin psikolojik ve sosyal izler bırakmaktadır. Bazı durumlarda, travmatik olaylar sonucunda bireylerin psikolojik ve sosyal uyumları bozulabilir (Tedeschi & Calhoun, 2004). Bu bağlamda, depremlerin neden olduğu travmatik deneyimler ve sonuçları daha geniş bir perspektiften ele alınmalıdır. Bu tür travmatik deneyimler bireylerde travmaya yol açabileceği gibi, aile ve toplum gibi birimler üzerinde de travmaya neden olabilir. Bu açıdan, yaşananlar sosyal travmatik olaylar kapsamında analiz edilebilir (Kılıç ve diğ., 2017). Deprem gibi doğal afetlerden sonra insanlar, evleri, şehirleri, sevdikleri ve günlük normallikleri dahil olmak üzere rutin hayatlarının birçok yönünden mahrum kalır. Bazı hayatta kalanlar etkilenen bölgede hayatlarına devam ederken, diğerleri hayatlarını yeniden inşa etmek için farklı şehirlere taşınır (Akipek, 2023). Doğal afetlere maruz kalan bireyler, bu zorunlu değişiklikler sonucunda genellikle travma, kaygı, depresyon ve stres gibi psikolojik zorluklar yaşar. Ayrıca, doğal afetler eğitim ve sağlık hizmetleri gibi temel hizmetleri aksatabilir ve bozabilir (Demirtaş ve diğ., 2023).

Deprem gibi yaşamın merkezinde birçok alanı etkileyen sosyal bir travmanın sonucunda ortaya çıkan zihinsel durumlar, depremden etkilenen farklı gruplarda görülen duygusal, davranışsal ve bilişsel tepkileri içerir (Sönmez, 2022). Doğal bir afeti deneyimleyen kişi, yaşamının ve çevresel bütünlüğünün tehdit altında olduğunu hisseder. Kendine ve dış dünyaya olan güveni sarsılabilir. Afet öncesi ve sonrası benlik düşüncelerinde ani bir bozulma yaşar. Birey, kendini yetersiz ve dış dünyayı tehlikeli olarak algılamaya başladığında, bu durum “kontrol kaybı” düşüncesine yol açar. Bu düşünceye neden olan duygulara kaygı ve depresyon eşlik ettiğinde, durumun daha da kötüleşmesine neden olur (Kılınç ve diğ., 2017). Yetişkinler ya da çocuklar olsun, tüm bireyler depremlerden etkilenir. Kişinin yaşamı aniden değişir ve daha önce birlikte yaşadığı çevre ve arkadaşlarından uzak kalır. En sevdikleri ve en yakınlarının ani kaybı da insanlar üzerinde bir etkiye sahiptir (Eker Sümeli, 2024). Bu deneyimler, hemen hemen herkeste stres, korku ve panik gibi tepkilere yol açar. Deprem durumunda insanlar benzer tepkiler verir (Kutlu Ünal, 2019). Ancak, bu tepkilerin oranı ve depremin psikolojik etkileri herkeste aynı derecede görülmez. İnsanların travmatik deneyimlere verdikleri tepkiler, başa çıkma mekanizmalarını kullanma yetenekleri, yaş ve deneyimleri açısından birbirinden farklılık gösterir (Kurt & Gülbahçe, 2019). Nakijima (2012), deprem sonrası sağlanan yardımların genellikle hayat kurtarma, fiziksel yaralanmaları tedavi etme, barınma sağlama ve altyapı hizmetlerini iyileştirme yönünde olduğunu ve psikolojik etkinin düzeyini belirleme ve tedavi sağlama gibi daha karmaşık ve uzun süren sürecin, psikolojik alandaki hasarın çoğunlukla yalnız bırakılmasına yol açtığını belirtmiştir. Bu durumun daha ciddi bir tabloya yol açtığı unutulmamalıdır. Örneğin; İrkiçatal (2014), deprem sonrası çocuklarda psikolojik olarak huzursuz ve ajite davranışlar, öfke nöbetleri, uyku sorunları, kâbuslar ve ağlayarak uyanma, kaybolan kişinin hayaletini gördüklerini söyleme, oyun oynama isteğinde azalma, bebeksi davranışlar, dikkat bozukluğu, ebeveynlere aşırı bağımlılık, yatak ıslatma, psikosomatik ağrılar, kusma ve okul başarısında düşüş gözlemlenmiş ve uygun desteğin sağlanmaması veya eksik sağlanması durumunda gelecekte depresyon, kaygı ve çeşitli davranışsal sorunların ortaya çıkacağını belirtmiştir.

Özellikle okul çağındaki çocuklar ve ardından gençler, depremlerden en fazla etkilenen bireylerdir (Akipek, 2023). Bu bağlamda, okulların ve rehberlik hizmetlerinin, depremlerin çocuklar üzerindeki psikolojik etkisini en aza indirmede ve onların akademik, sosyal ve duygusal iyileşmelerini desteklemede kritik bir rol oynadığı açıktır. Depremin yol açtığı travmanın yükü ve depremi deneyimleyen, aile üyelerini, akrabalarını, arkadaşlarını, evlerini ve okullarını ani ve yıkıcı bir şekilde kaybeden çocukların depremden nasıl etkilendikleri, depremi nasıl algıladıkları ve onunla nasıl başa çıktıkları düşünüldüğünde, deprem ile okul arasındaki ilişki

daha net anlaşılır. Okul hayatında ani ve yıkıcı değişiklikler yaşayan öğrencilerin psikososyal ve akademik iyileşmelerini desteklemek, okulun önemli bir sorumluluğudur. Rehberlik ve psikolojik danışma hizmetleri, okul psikolojik danışmanları/rehber öğretmenler tarafından öğrencilere sunulmaktadır. Rehberlik ve danışma hizmetleri, sorun alanlarına göre mesleki, eğitsel ve kişisel/sosyal alanlarda sağlanır. Temel işlevlerine göre bu hizmetler, uyarlayıcı, yönlendirici, düzenleyici, geliştirici, önleyici, tamamlayıcı, iyileştirici (düzeltici) ve kriz müdahalesi şeklindedir. Bu alanlar ve işlevler kapsamında yürütülecek pek çok rehberlik ve psikolojik destek hizmeti bulunmaktadır. Doğal afet gibi travmatik bir durumda, okul danışmanları/rehber öğretmenler, öğrencilerin başa çıkma becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur ve gerektiğinde onları ilgili kurumlara yönlendirir (Özel Eğitim Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2015).

Doğal afetler, bireyler ve toplumlar üzerinde derin izler bırakan yıkıcı olaylardır. Ani ve kontrol edilemeyen afetler, özellikle depremler, yalnızca fiziksel kayıplara yol açmakla kalmaz, aynı zamanda bireylerin ruh sağlığını, sosyal uyumlarını ve yaşam kalitesini olumsuz etkiler. Bu durum, afetten etkilenen topluluklarda psikolojik destek hizmetlerinin kritik önemini vurgular. Depremlerden sonra, özellikle çocuklar, uygun şekilde ele alınmazsa uzun vadeli psikolojik sorunlara yol açabilecek ciddi travmalar yaşayabilir. Türkiye gibi depremlerle sıkça karşı karşıya kalan ülkelerde, doğal afetlerin bireysel ve toplumsal etkilerini azaltmak, yalnızca fiziksel yaralanmaları ele almakla sınırlı olamaz. Okul çağındaki çocukların psikolojik etkilerini en aza indirmek ve onların akademik, sosyal ve duygusal iyileşmelerini desteklemek, toplumun geleceği için çok önemlidir. Psikolojik danışmanlar/rehber öğretmenler, doğal afetlerden sonra çocukların başa çıkma becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmada ve onların yeniden hayata uyum sağlamalarını desteklemede hayati bir rol oynar. Bu bağlamda, rehberlik ve psikolojik danışma hizmetlerinin uyarlayıcı, önleyici, geliştirici ve iyileştirici işlevleri, afetlerden sonra hayatları yeniden inşa etmenin temelini oluşturur. Travma yaşamış çocuklar için okullar, yalnızca eğitim ortamları olarak değil, aynı zamanda duygusal ve sosyal iyileşme süreçlerini destekleyen güvenli alanlar olarak da hizmet verir.

Bu çalışmanın amacı, doğal afetlerin, özellikle depremlerin, bireyler ve toplumlar üzerindeki yıkıcı etkileri bağlamında, okul psikolojik danışmanlarının öğrenciler üzerindeki profesyonel müdahalelerini incelemektir. Bu kapsamda, çalışma, afetlerden sonra yaşanan travmatik etkilerle başa çıkmada çocukları desteklemede rehberlik ve psikolojik danışma hizmetlerinin rolünü araştırmaktadır.

Çalışmanın hedefleri şunlardır:

Depremler gibi doğal afetlerin öğrenciler üzerindeki psikolojik, sosyal ve akademik etkilerini belirlemek.

Afet sonrası iyileşme sürecinde öğrencilerin duygusal, davranışsal ve bilişsel ihtiyaçlarını karşılamada okul psikolojik danışmanları tarafından sağlanan hizmetleri analiz etmek.

Psikolojik danışmanların profesyonel müdahalelerinin, öğrencilerin başa çıkma mekanizmalarını güçlendirmedeki etkinliğini değerlendirmek.

Afetlerden sonra öğrencilerin sosyal uyumlarını ve akademik başarılarını artırmak için okullarda uygulanabilecek psikolojik destek hizmetleri önermek.

Bu çalışma, depremler gibi doğal afetlerin öğrenciler üzerindeki etkilerini anlamak ve bu süreçte okul psikolojik danışmanlarının kritik rollerini vurgulamak suretiyle literatüre katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Bulguların, psikolojik danışma hizmetlerinin iyileştirilmesine ve afet sonrası müdahale programlarının geliştirilmesine rehberlik etmesi beklenmektedir.

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu çalışmada, karmaşık bir konunun derinlemesine anlaşılmasını sağlayabilen nitel araştırma modeli kullanılmıştır (Creswell, 2013). Bunun nedeni, nitel yöntemlerin, afetlerden sonra öğrencilerin karşılaştığı karmaşık duygular, düşünceler ve deneyimleri derinlemesine anlamaya olanak tanımasıdır. Ayrıca, psikolojik danışmanların müdahalelerinde kullanılan bağlama özgü yaklaşımların anlamlı ve incelikli bir şekilde yorumlanmasını sağlar. Nitel araştırma, zengin ve derinlemesine veri toplama fırsatları sunar. Bu çalışmada, nitel araştırma tasarımlarından biri olan fenomenolojik araştırma modeli kullanılmıştır. Bu çalışmada

fenomenolojik analizin seçilmesinin temel nedeni, afetlerden sonra psikolojik danışmanların öğrencilere yönelik müdahalelerini, bu müdahalelerin altında yatan öznel deneyimleri, anlamları ve "özleri" anlamaktır. Diğer nitel yaklaşımlar (örneğin, grounded teori, etnografi, anlatı analizi) genellikle genel modellere, kültürel bağlamlara veya anlatı akışlarına odaklanırken, bu çalışma, danışmanların ve öğrencilerin deneyimlerinin daha derin fenomenolojik katmanlarını ortaya çıkarmayı, böylece deneyimin saf yapısal unsurlarını benzersiz bir şekilde açığa vurmayı amaçlamaktadır. Buradan hareketle, fenomenolojik analiz, afet sonrası müdahalelerin duygusal ve bilişsel boyutlarını özü olarak yakalayıp çalışmanın deneyim temelli özgün katkısını sağlar. Creswell'e (2013) göre, fenomenolojik araştırma, birkaç kişinin deneyimleriyle yaşadığı bir olgu veya kavram hakkında ortak bir anlamın keşfedilmesine olanak tanır. Buna dayanarak, okul danışmanlarının görüşlerinin, depremin ortaokul öğrencilerinin okul yaşamı üzerindeki etkilerini ve afet sonrası okul yaşamına ilişkin algılarını derinlemesine ortaya çıkaracağı düşünülmüştür.

Katılımcılar

Çalışma grubu, 8 erkek ve 7 kadın psikolojik danışman/rehber öğretmenden oluşmuştur. Katılımcılar, Malatya'nın merkez ilçelerindeki farklı ortaokullarda görev yapmaktadır. Çalışma grubunu belirlemek için amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Amaçlı örneklemede, araştırmacı ilgili popülasyonun kriterlerini belirler ve ardından bu kriterleri karşılayan ve çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden kişileri örnekleme yapar (Johnson & Christensen, 2014). Bu çalışmada amaçlı örnekleme yönteminin kullanılmasının temel nedeni, incelenen olguyu en iyi şekilde temsil edebilecek belirli özelliklere sahip bireylere ulaşmaktır. Araştırmacılar, deprem öncesi ve sonrası aynı okulda çalışmış ve bu süreci doğrudan deneyimlemiş psikolojik danışman/rehber öğretmenleri özellikle seçerek derinlemesine veri elde etmeyi amaçlamıştır. Genel popülasyondan rastgele seçim yapmak yerine, gerekli kriterleri karşılayan ve olguyu doğrudan deneyimlemiş katılımcılara odaklanarak, bu yaklaşım, ilgili bağlamın benzersiz koşullarının daha derin bir şekilde anlaşılmasını sağlar.

Tablo 1. Katılımcılara İlişkin Demografik Veriler

	Demografik bilgi	f	%
Cinsiyet	Kadın	7	46,6
	Erkek	8	53,4
Mesleki unvan	Psikolojik danışman	10	66,6
	Uzman psikolojik danışman	4	26,6
	Rehber öğretmen	1	6,6
Mesleki kıdem	Öğretmen	3	20
	Uzman öğretmen	11	73,3
	Baş öğretmen	1	6,6
Meslekteki süre	1-10 yıl	3	20
	11-20 yıl	9	60
	21-30 yıl	3	20
Kurumdaki süre	1-15 yıl arasında değişmektedir ($\bar{X} = 5$)		

Veri Toplama ve İşlem

Verilerin toplanmasında görüşme soruları kullanılmıştır. Görüşme soruları hazırlanmadan önce konuyla ilgili ayrıntılı bir literatür taraması yapılmıştır. Bu amaçla, Google Scholar, EBSCO ve ERIC veritabanlarında yaklaşık 20 makale incelenmiştir. Araştırmalar gözden geçirildikten sonra görüşme formu soruları geliştirilmiştir. Sorular, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Bölümü'nden iki öğretim üyesi tarafından değerlendirilmiş ve alınan geri bildirimler ve düzeltmeler doğrultusunda görüşme soruları kesinleştirilmiştir. Soruların uygunluğunu değerlendirmek amacıyla, küçük bir katılımcı grubuyla pilot çalışma yürütülmüştür (ana çalışma grubuyla benzer özelliklere sahip birkaç birey). Bu süreçte, soruların açıklığı ve istenen bilgiyi elde etmedeki işlevselliği değerlendirilmiştir. Elde edilen geri bildirimler doğrultusunda sorular rafine edilmiş ve netleştirilmiştir.

Tablo 2. Görüşme Soruları

1. Deprem sonrasında öğrencilerin en yaygın duygusal tepkileri nelerdir?
2. Öğrencilerin travma sonrası davranışsal değişikliklerinde hangi yüksek eğilimleri gözlemlediniz?
3. Deprem sonrası öğrencilerin akademik performansları üzerindeki etkileri nasıl değerlendiriyorsunuz?
4. Deprem sonrasında öğrenciler için hangi psikososyal destek programları uygulandı ve eğer uygulandıysa hangi program kullanıldı?
5. Psikososyal müdahalelerin öğrencilerin iyileşme sürecine etkisini nasıl değerlendirebilirsiniz?
6. Öğrencilerin ailelerinin bu süreçteki rolü ve etkileşimi nasıl tarif edilebilir?
7. Deprem sonrasında eğitim ortamında hangi değişiklikler yapıldı ve bu değişikliklerin öğrenciler üzerindeki etkileri nelerdir?
8. Deprem sonrası öğrencilerin öğrenme süreçlerinde gözlemlenen temel zorluklar nelerdir?
9. Öğretmenler ve eğitim yöneticileri deprem sonrası eğitim süreçlerine nasıl uyum sağladı? Sizce nasıl olmalıydı?

Çalışma için, İnönü Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'ndan 21/03/2024 tarih ve ek(2024/5-1) sayılı belge ile etik açıdan uygun karar alınmıştır. Etik kararın alınmasının ardından, araştırmacı 21.04.2024 ile 24.05.2024 tarihleri arasında ilgili kurumları ziyaret etmiş ve psikolojik danışmanlar/rehber öğretmenlerle yüz yüze görüşmeler gerçekleştirmiştir. Ziyaret edilen okullarda, okul psikolojik danışmanları/rehber öğretmenlerine çalışmanın amacı, önemi, etik ilkeler vb. hakkında bilgi verilmiş ve kendileri bilgilendirilmiştir. Ardından, gönüllü olarak katılmayı kabul eden ve katılımcı kriterlerini karşılayan psikolojik danışmanlar/rehber öğretmenlerden yarı yapılandırılmış görüşmeler yoluyla veri toplanmıştır. Görüşmeler, okul danışmanlarının/rehber öğretmenlerin odalarında gerçekleşmiş ve 25-40 dakika arasında sürmüştür. Araştırmacı, merkez ilçelerdeki okullara giderek hem kriterleri karşılayan hem de gönüllü olan 15 okul danışmanı/rehber öğretmenle görüşme yapmıştır. Görüşmeler sırasında, katılımcıların onayıyla ses kayıtları alınmıştır. Elde edilen kayıtlar daha sonra yazılı metne aktarılmıştır. Anlam bütünlüğünü korumak ve verilerin doğruluğunu sağlamak için transkripsiyon süreci, orijinal kayıtlara sıkı sıkıya bağlı kalarak titizlikle ve ayrıntılı bir şekilde gerçekleştirilmiştir.

Verilerin Analizi

Veri analizinde içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizinde, araştırmacı tarafından elde edilen ayrıntılı verilere dayalı olarak temalar oluşturulur ve verilerdeki kavramlar ile bu kavramlar arasındaki ilişkiler kodlama yoluyla ayrıntılı bir şekilde ortaya çıkarılmayı amaçlanır (Baltacı, 2019). İçerik analizinde, araştırmacı tarafından elde edilen veriler analiz edilirken dört aşama izlenir: verilerin kodlanması, temaların bulunması, temaların düzenlenmesi ve bulguların tanımlanması ve yorumlanması (Eysenbach & Köhler, 2002, aktaran Baltacı, 2019). Bu çalışma kapsamında, her katılımcı için bir kod belirlenmiştir. Katılımcılara P1, P2 gibi kodlar verilmiştir. Veri toplama sürecinde alınan ses kayıtları kelimesi kelimesine yazıya dökülmüş, kaydedilmesine izin verilmeyen yazılı materyallerle alınan veriler ise dijital olarak yazıya geçirilmiştir. Ardından, veriler araştırmacı ve alanda çalışan bir öğretim üyesi tarafından birçok kez okunmuş ve temalar ile kodlar oluşturulmuştur. Nitel araştırmalarda, katılımcıların görüşlerinin doğrudan alıntılar şeklinde sunulması ve sonuçların alıntılara dayandırılması, geçerlilik açısından önemlidir. Bu nedenle, katılımcıların bazı görüşleri alıntılar yoluyla aktarılmıştır. Çalışmanın geçerlilik ve güvenilirliği için üçgenleme stratejisi kullanılmıştır. Kısaca, üçgenleme stratejisi dört alt stratejiyi içerir: yöntem, teori, veri kaynağı ve araştırmacı üçgenlemesi (Kızılkaya Namlı, 2021). Bu çalışma kapsamında, alanda çalışan bir öğretim üyesi, nitel verilerin içerik analizine katılmıştır. Aşağıda, araştırma sürecini, veri toplama ve analiz yöntemlerini ve geçerlilik ile güvenilirlik için kullanılan stratejileri özetleyen örnek bir tablo yer almaktadır. Bu tablo, nitel araştırma sürecini açık, sistematik ve izlenebilir bir şekilde sunmayı amaçlamakta, böylece çalışmanın kanıta dayalı temelini ve metodolojik titizliğini ortaya koymaktadır.

Tablo 3 .Yöntem ve Analiz Sürecine İlişkin Genel Bilgiler

Aşama / Boyut	Açıklama yöntemi	Yöntem / Strateji	Planlanan katkı
Örneklem seçimi	Amaçlı örnekleme kullanılarak, deprem öncesi ve sonrası aynı kurumda çalışan psikolojik danışmanlar/rehber öğretmenler belirlenmiştir.	Amaçlı örnekleme	Olgunun doğrudan deneyimlendiği bağlamı yakalayarak veri kalitesini artırma.
Veri toplama	Yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiş ve ses kayıtlarıyla desteklenmiştir; ses kaydının mümkün olmadığı durumlarda yazılı materyaller kullanılmıştır.	Görüşmeler, ses kayıtları, yazılı belgeler	Derinlemesine ve zengin veri elde etme.
Veri transkripsiyon süreci	Ses kayıtları kelimesi kelimesine yazıya dökülmüş ve veriler, orijinal bağlamsal bütünlükleri korunarak dijital bir platforma aktarılmıştır.	Kelimesi kelimesine transkripsiyon	Veri kaybını önleme ve veri bütünlüğünü koruma.
Veri analiz	İçerik analizi uygulanmış, kodlama, tema belirleme ve tema düzenleme adımları izlenmiştir. Katılımcılar, P1, P2 gibi kodlarla tanımlanmıştır.	İçerik analizi (Kodlama, Tematizasyon)	Verilerden temalar çıkarma ve anlamlı kategoriler geliştirme.
Doğrudan alıntılarla sunum	Katılımcı yanıtlarından doğrudan alıntılar, bulguların sunumunda yer almıştır.	Alıntılarla destekleme	Geçerliliği artırma ve bulguları katılımcıların bakış açılarından sunma.

Bu tablo, araştırmanın her aşamasını sistematik bir şekilde özetleyerek nitel araştırma sürecinin şeffaflığını ve güvenilirliğini vurgulamaktadır. Ayrıca, nitel ve karma yöntem araştırmalarının kanıta dayalı temelini değerlendirmek için görsel bir referans noktası sağlar.

Araştırmacının Rolü

Nitel araştırmalarda araştırmacı, yalnızca verileri toplamak, çeşitli yöntemlerle analiz etmek ve raporlamakla kalmaz, aynı zamanda araştırma sürecine katılır, empati kurar ve bazen katılımcılarla birlikte olayları ve olguları deneyimler. Sonuç olarak, elde ettiği perspektiften bulguları yorumlar (Fındıklı & Pınar Saygın, 2023). Buna dayanarak, araştırmacının kendisi de nitel araştırmalarda güvenilirliği sağlamada önemli bir veri kaynağıdır. Araştırmacı, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık alanında lisans eğitimini başarıyla tamamlamış ve alanında yüksek lisans eğitimine devam etmektedir. 6 Şubat 2023 tarihinde, Kahramanmaraş ilinde Pazarcık merkezli 7.7 ve Elbistan merkezli 7.6 büyüklüğündeki iki depremi Malatya ilinde deneyimlemiş ve deprem sürecini ve sonraki süreçleri bizzat gözlemlemiştir.

Etik Bildirim

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, İnönü Üniversitesi Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler kurulunun 21/03/2024 tarihli ek(2024/5-1) sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde, ortaokullarda görev yapan psikolojik danışmanlar/rehber öğretmenlerle yapılan görüşmelerin analizi sonucunda ortaya çıkan temalar, kategoriler ve kodlar verilmiştir.

Travma Sonrası Duygusal ve Davranışsal Tepkiler Temasına İlişkin Bulgular

Afet sonrasında okullarındaki öğrencilerde görülen duygusal, davranışsal ve akademik sorunlara ilişkin gözlem ve değerlendirmelerinin neler olduğu öğrenmek amacıyla ortaokullarda görev yapan psikolojik danışmanlara/rehber öğretmenlere bazı sorular sorulmuştur. Bu analizlere ilişkin bulgular aşağıda sunulmuştur.

Tablo 4. Travma Sonrası Duygusal ve Davranışsal Tepkiler Temasına İlişkin İçerik Analizi (n=15)

Tema	Kategori	Kod
Travma sonrası duygusal ve davranışsal tepkiler	Duygusal	Korku (8), kaygı (5), panik (5), huzursuzluk (4), stres (3), güvensizlik (2), öfke (2), üzüntü (2), tedirginlik (1), umutsuzluk (1), duygusal karmaşa (1)
	Davranışsal	Uyum sorunları (5), okuldan kaçma (4), ayrılık kaygısı (3), devamsızlık (3), zorbalık (2), disiplin (2), argo dil (2), saldırganlık (1), olumsuzlaşma (1)
	Akademik	Düşüş (5), amaçsızlık (4), profil değişikliği (4), kopma (3), anlamlı değişim (2), çevre değişikliği (2), bırakma (1), motivasyonsuzluk (1), dolaylı etki (2), artış (1)

Görüşme yapılan tüm katılımcılar bu soruya yanıt vermiştir. Travma sonrası duygusal ve davranışsal tepkiler teması kapsamında duygusal kategoride, katılımcıların 8'i (8/15) afet sonrasında öğrencilerde korku duygusunun yaygın olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, kaygı (5/15), panik (5/15), huzursuzluk (4/15), stres (3/15), güvensizlik (2/15), öfke (2/15), üzüntü (2/15), tedirginlik (1/15), umutsuzluk (1/15) gibi duyguların da öğrencilerde gözlemlendiği ifade edilmiştir. P1, korku duygusunun öğrenciler arasında baskın olduğunu, "Korku, yani kaygı, küçük bir sarsıntıda huzursuzluk, ne yapacağını bilememe" şeklinde belirtirken; P2, "Öğrencilerimiz genellikle böyle bir deprem sesi olduğunda veya herhangi bir depremi hatırlatan bir şey olduğunda korkuyorlar." diyerek korku duygusunun baskın olduğunu ifade etmiştir. Benzer şekilde, P3, "Depremden sonra, özellikle artçı sarsıntılar sırasında, çocuklarda o panik havasını, o kaygıyı, o korkuyu çok kolay bir şekilde hissettik. Çocuklarda psikolojik bir güven eksikliği var." diyerek korku ve kaygının yanı sıra güvensizlik duygusuna da vurgu yapmıştır. Başka bir ifadede, P4, "Kontrolleri daha zor, öfke problemleri var, her şeyi sorun haline getiriyorlar ve bu öfkeye yol açıyor." demiştir. P6, "Kaygı vardı, artçı sarsıntılar bazılarının kaygı miktarını artırdı" derken; P7, "Afet sonrasında öğrencilerde görülen en yaygın duygusal sorunlar korku ve güven duygusuna zarar gelmesidir." şeklinde belirtmiştir. P9, "Duygusal olarak korku ve panik var. Kayıp yaşayan öğrencilerde duygusal sorunlar var ve aynı şeyleri tekrar yaşama kaygısı var" demiştir. P10, "Ailede yas var, çocuk ailesiyle birlikte yas yaşıyor, evde sürekli üzgün ve sessiz. Okulda ise yasını kimseye göstermiyor, gülüyor ve önemsizleştiriyor. Aile ve okul arasındaki bu davranışsal ve duygusal değişiklikler çocuklarda duygusal karmaşaya neden oluyor ve hangi duyguyu benimsemeleri gerektiği konusunda kafa karışıklığı yaratıyor." diyerek duygusal karmaşa yaşandığını belirtmiştir. Son olarak, P12, "Öğrencilerde kesinlikle bir kaygı ve korku durumu var. En ufak bir sarsıntıda ağlamaklı tepkiler, telaşa dışarı çıkma gibi durumlar var." demiştir. Katılımcılar, öğrencilerin kaygı, korku, güvensizlik ve öfke gibi duygusal tepkilerinden bahsetmiştir.

Travma sonrası duygusal ve davranışsal tepkiler teması kapsamında davranışsal kategoriye göre, psikolojik danışmanlar/rehber öğretmenler, afet sonrasında okullarındaki öğrencilerde gözlemledikleri davranışsal değişiklikleri şu şekilde ifade etmişlerdir: uyum sorunları (5/15), okuldan kaçma (4/15), ayrılık kaygısı (3/15), devamsızlık (3/15), zorbalık (2/15), disiplin (2/15), argo dil (2/15), saldırganlık (1/15), olumsuzlaşma (1/15). Bu kategoriye ilişkin katılımcıların ifadeleri şöyledir: P1, "Öğrencilerin davranışsal sorunları depremden önce de artmıştı çünkü ondan önce pandemi sürecini yaşamışlardı. Sürekli teknolojiye maruz kalma, canlı dersler, önlerinde tablet bilgisayar olması vb. öğrencilerin giyim tarzını bile değiştirmişti, davranışları pandemi sonrası, yani 2020 sonrası süreçte değişmişti, öğrenciler zaten bir davranışsal sorun içindeydi, bu yüzden bu değişim

depremden önce de vardı. Deprem kısmen etkili oldu" diyerek pandemi sürecinden bu yana öğrencilerdeki davranışsal değişimlere vurgu yapmıştır. P2, "Çocuk ailesinden uzaklaşmak istemiyor. Birbirlerinden ayrılmaktan korkuyorlar, bir şey olur diye, bu yüzden okula gelmeme isteği, sonra okuldan kaçma, eve gitme, ailesiyle olma gibi durumlar." olduğunu ifade etmiştir. P5, "Çocuklar hâlâ bazen aileleriyle uyuduklarını, ayrık kalamadıklarını ve artçı sarsıntılar olduğunda okula devam etmekte zorlandıklarını söylüyor." diyerek afet sonrası çocuklarda aileye bağımlılık geliştirme davranışının baskın olduğunu belirtmiştir. P6, "Sorunların çoğu uyumla ilgiliydi, tabii ki zaman zaman disiplin sorunlarımız da oluyor." demiştir. P7, "Depremden sonra, okulsuzluk dönemi olduğu için küfür davranışları hayatlarına çok daha fazla girdi, sosyal medyada daha fazla vakit geçirdikleri için şimdi daha kontrolsüz çocuklar var. Ayrıca şöyle bir şey de var, bizim okul atmosferimiz temizdi. Depremden sonra hepsi farklı şehirlere ve okullara gittiler. Oradan olumsuz davranışları toplayıp geri geldiler. Önceki iki yılmla kıyaslarsam, davranışlarda ciddi bir olumsuz eğilim var." demiştir. P11, "Davranışsal olarak biraz daha agresif oldular. Sonra, kendileri aşırı korumacı olduğu için ve ebeveynleri de aşırı korumacı olduğu için bu durum agresyonu daha da artırdı." demiştir. P12, "Korku ve kaygılarını başka bir şekilde ifade edemiyorlar. Bunun göstergesi olarak akran zorbalığı çok yaygın bir durum. Bunun yanı sıra, sözlü alışkanlıklar ve argo kelimeleri çok sık duyuyoruz. Bu durumlar okulumuzda çok yaygın." demiştir.

Katılımcılarla yapılan görüşmeler sonucunda, travma sonrası duygusal ve davranışsal tepkiler temasına ait üçüncü kategori akademiktir. Katılımcılardan 5'i (5/15) afetin akademik performansa etkisini düşüş olarak değerlendirirken, 2'si (2/15) akademik performansta anlamlı bir değişiklik olmadığını belirtmiş, 2'si (2/15) depremin akademik performansa dolaylı bir etkisi olduğunu ifade etmiş ve 1 katılımcı ise depremin akademik performansı artırdığını belirtmiştir. Ayrıca, bu kategori kapsamında katılımcılar, amaçsızlık (4/15), profil değişikliği (4/15), kopma (3/15), bırakma (1/15) ve motivasyon eksikliği (1/15) gibi durumları tanımlamışlardır. Bu kategoriye ilişkin katılımcıların ifadeleri şöyledir: P1, "Depremin akademik olarak çok fazla etkisi olduğunu düşünmüyorum. Pandemi çok daha fazlaydı." derken, P2, "Öğrenciler deprem nedeniyle farklı yerlere gittiler. Farklı yerlerde eğitim almış olsalar da olmasalar da, kesinlikle eğitim hayatları ikiye bölünmüş gibi oldu. Çok çalışkan öğrencilerimiz başarısız oldu. Çalışmayı bıraktılar ya da buna benzer şeyler, ama çoğunlukla dersleri kesintiye uğradığı için bu anlamda başarıları azaldı ve hâlâ toparlanmakta zorlanıyorlar çünkü ara verdiler." şeklinde ifade etmiştir. P3, "Bu çocuklar pandemi dönemi nedeniyle yaklaşık 2 yıl eğitimden uzak kaldılar. Ardından deprem gibi bir ara olunca bu süre uzadı ve eğitim seviyesi bu zamana kadar eksik kaldı. Bazıları farklı illere gitmiş olsa da, ait olmadıkları yerde almaları gereken davranışları veya sorumlulukları yerine getiremediklerini gözlemledik." demiştir. P4, "Depremin doğrudan etkili olduğunu söyleyemem, ancak birçok şeyin birleşimi neden olmuş olabilir. Depremde düzenleri bozuldu, bu da stres seviyelerini artırdı ve ev değişikliği, çalışma ortamı ve alışkanlıklarının değişmesi nedeniyle bunlar akademik performanslarını etkilemiş olabilir." demiştir. Başka bir ifade olarak P5, "Akademik olarak bir düşüş var" demiştir. P6, "Şimdi öğrenci profili olarak akademik anlamda çok başarılı olduğumuzu söyleyemem. Ayrıca, farklı bölgelerden gelen öğrenciler, konteyner kentten gelenler nedeniyle akademik olarak öğrenci profili değişti." şeklinde belirtmiştir. P7, "Açıkçası, akademik performansa odaklanan bir okul olduğumuz için önemli bir değişiklik yok." demiştir. P8, "Akademik başarıda bir düşüş oldu, ancak çok fazla öğrenci kaybettiğimiz için net bir şey söylemek imkânsız." demiştir. Benzer şekilde, P10, "Okul nüfusu çok azaldı, yarı yarıya düştü. Burada, akademik açıdan depremin doğrudan etkilediği bir performans durumundan bahsedemeyiz, ancak genel olarak bir amaç belirleyememe, amaç eksikliği var." demiştir. P12, "Depremden önce 1000-1200 öğrencili bir okulken, depremden sonra bu sayı 600-700'e düştü. Bu 600-700 öğrenciden on tanesini geçemeyen öğrencilerin akademik olarak iyi olduğunu düşünebiliriz. Genellikle akademik değil, zorunlu eğitim olduğu için devam eden çok öğrenci var." şeklinde ifade etmiştir. P13, "Akademik olarak çok fark görmedim" demiştir. P14, "Bunu iki şekilde değerlendirebiliriz. İlki, bu süreçte yaşanan olumsuzluklar nedeniyle başarı çabalarının artması ve geleceklerini kurtarmak için hedeflerinin yükselmesi. İkincisi, barınma sorunu yaşayan ve özellikle konteynerlerde kalan öğrencilerde, umutsuzluk açısından, derslerinde başarıda bir azalma ve düşüş gözlemlendi." demiştir. P15, depremin akademik performansa etkilerine değinerek, "Ebeveynlerin okul ortamındaki boşluğu evde dolduramadığını gözlemledim. Amacı ve hedefi olmayan çocuklar boşlukta kaldı ve orta düzeydeki öğrenciler başarısız olarak görüldü." demiştir.

Psikososyal Destek ve Müdahale Temasına İlişkin Bulgular

Tablo 5. Psikososyal Destek ve Müdahale Temasına İlişkin İçerik Analizi

Tema	Kategori	Kod
Psikososyal Destek ve Müdahale	Destek ve müdahale	Etkinlikler (5), sunum (5), güvenli alan (5), farkındalık (5), psiko-eğitim (3), psikolojik dayanıklılık (2), görüşme (1), sosyalleşme (1), bilinçlendirme (1)
	Etkinlik	Etkili (6), etkisi yok (1), devam eden şok (2), zamana ihtiyaç var (2), uygulanamıyor (1), içselleştirilemiyor (1), çok geç (1), desteklenmiş (1)
	Ailenin rolü	Katılım düşüktü (8), daha fazla kaygı (3), ulaşılamıyor (3), katılım iyiydi (2), veli toplantısı (2), sıkılma (1), gelmeme (1)

Görüşme yapılan tüm katılımcılar bu konudaki soruya yanıt vermiştir. Katılımcılar, psikososyal destek ve müdahale teması kapsamında destek ve müdahale kategorisinde etkinlikler (5/15), sunum (5/15), psiko-eğitim (3/15), güvenli alan (5/15), farkındalık (5/15), psikolojik dayanıklılık (2/15), görüşme (1/15), sosyalleşme (1/15) ile ilgili bulgular elde edilmiştir. Katılımcıların ifadeleri şöyledir: P2, "Öğrencilerle görüşmeler yapmıştık, etkinlikler düzenlemiştik. Öğrencilerin kendilerini daha rahat ifade edebilmeleri için resim çizdirmeler gibi psikososyal çalışmalar yapıldı, güvenli alanlar vb." demiştir. P4, "Öğretmenlere psiko-eğitim verildi ve ardından öğretmenlerin öğrencilere yaptığı etkinlikler oldu. Ailelere psiko-eğitim sağlandı, travma sonrası yaşanacak etkiler, ne tür duygusal tepkiler olacağı. Bunlara ilişkin öğrencilerin dayanıklılığını artırmak için neler yapılabileceği, bunlar hedeflendi." demiştir. P5, "Etkinliklerin tam içeriğini şu an hatırlamıyorum ama etkinlikler güvenli yerler vb. hakkındaydı." demiştir. P6, "Öğrenciler arasında travma sonrası neler yapılabileceği ve travmayla nasıl mücadele edileceği konusunda farkındalık yaratmaya çalıştık" demiştir. P8, "Öğrenciler, öğretmenler ve veliler için psiko-eğitim sağlandı. Psikolojik dayanıklılık üzerine bir seminer düzenlendi ve duygusal farkındalığı artırmak için çalışmalar yapıldı." demiştir. P9, "Deprem ve doğal afet sonrası travma temelli grup etkinlikleri uygulandı, doğal afetin tanımlayıcı olması ve videolarla desteklenmesi sağlandı. Ne yapılması gerektiği konusunda farkındalık oluşturduk." demiştir. P11, "İlk başta güçlendirme etkinliklerimizi yaptık, şimdi normal şekilde devam ediyoruz." demiştir. P14, "Travma sonrası stres tepkileri üzerine çalışmalar yapıldı. Öğrencilerin sosyalleşmesi ve depremin etkilerini en aza indirmek için çeşitli psikososyal etkinlikler düzenlendi" demiştir.

Katılımcılarla yapılan görüşmeler sonucunda ortaya çıkan, psikososyal destek ve müdahale temasına ait ikinci kategori etkinliktir. Katılımcıların çoğu, müdahalelerin 6'sının (6/15) etkili olduğunu ve 3'ünün (3/15) etkisiz olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, şu ifadeler de yer almıştır: uygulanamıyor (1/15), içselleştirilemiyor (1/15), zamana ihtiyaç var (1/15), çok geç (1/15), desteklenmiş (1/15), devam eden travma (1/15). Etkili koduna ilişkin katılımcılardan gelen ifadeler şöyledir: P4, "Bilgi ve normalleştirme sağlandığında, içsel kaynaklar zamanla harekete geçirilebilir. Psikososyal müdahalelerin etkili olduğunu düşünüyorum. Sağlanan destekle, çocuk olayı kendisine atfetmeyi bırakıyor. İçsel kaynaklarının güçlendirilmesiyle bunu normalleştirebildik." demiştir. P6, "Öğrencilerin iyileşme sürecinde, öncelikle yaşanan bu tepkilerin yaygın olabileceği fikrini aşıladık ve böyle bir durumda nasıl başa çıkabileceklerine dikkat çektik. Bu şekilde olumlu etkiler oldu. Çocuklar memnun kaldı ve rahatladı." demiştir. P8, "Etkinliklere paralel olarak olumlu değişiklikler oldu. Özellikle uyum sorunu azaldığında etkinliklere katıldılar." demiştir ve P14, "Oldukça faydalı ve olumlu etkileri oldu" demiştir. Son olarak, P15, "Elbette süreci hızlandırdı, tüm doğal afetlerde normale dönmeye büyük bir anahtar nokta, kaldığımız yerden devam etmemizde büyük bir etkisi var." demiştir. Psikososyal müdahaleleri etkili bulan katılımcılar bu ifadeleri kullanırken, etkisiz olduğunu ifade eden katılımcıların ifadeleri şu şekildedir: P2, "Yani, düzgün yapılmadı mı yoksa program eksikliğinden mi bilmiyorum, ama çok fazla bir etki görmedim, maalesef uyguladıktan sonra aynı durumlar devam ediyor." demiştir. Ayrıca, diğer kodlara ilişkin ifadeler şöyledir: P1, "Öğrencilere ne yapmaları gerektiğini sorduğunuzda, akademik olarak, eğil ve tutun diyebilirler. Bunu yazılı bir soru gibi biliyorlar, ama pratikte gösteriyorlar mı, hepsi değil. Kesinlikle gösterenler var, ama hepsi yapmıyor." demiştir. P5, "Yapmaya çalıştık, ama ne kadar faydalı olsa da her artçı sarsıntı süreci tekrarlamamıza neden oldu. Çocuklar tekrar tekrar kaygılanıyor. Huzursuzlar. Çocukların tamamen iyileşmesini ya da bu süreci hemen atlattıklarını beklemek çok zor." demiştir ve P11, "Şöyle söyleyeyim. Deprem olursa ne

yapacağımızı tamamen içselleştirmiş değiller. Deprem sırasında ne yapılır? Bunları soru-cevap formatında yaptığımızda ya da pratikte nelere dikkat etmeleri gerektiğini gösterdiğimizde, hepsi tam yapacaklarını söylüyor. Ancak, eğitim saatlerinde birçok artçı sarsıntıyla da karşılaştık. Ama deprem olduğunda herkes bağırarak merdivenlerden koşuyor. İçi boş bir içselleştirme var." demiştir. P12, "Duygusal alan çok farklı bir ortam, etkilerinin zamanla daha net görüneceğini düşünüyorum. Kısa sürede çözebileceğimiz bir alan olmadığını biliyoruz, ama sabırlıyız, bu çalışmayı yavaş yavaş ilerletmeye çalışıyoruz." demiştir ve P13, "Yani, aynı endişeler ve kaygılar hâlâ devam ettiği için ne kadar amacına ulaştığını gözlemleyemedim. Uzun vadeli bir çalışmanın sonuçlarını görmek için erken olduğunu düşünüyorum." demiştir. P9, "Uyumu destekledi. Korkuları biraz daha normalleşti. Yakınlarını kaybeden öğrencilerde de uyumu desteklediğini gözlemledim." derken, P10, "Geç bir programdı. Program bize Aralık ayında geldi" demiştir.

Psikososyal destek ve müdahale temasına ait ailenin rolü kategorisine göre, katılımcıların 8'i (8/15) katılımın düşük olduğunu belirtirken, 2'si katılımın iyi olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca, diğer kodlar şu şekildedir: daha fazla kaygı (3/15), ulaşamıyor (3/15), veli toplantıları (2/15), sıkılma (1/15). Düşük katılım koduna ilişkin katılımcıların ifadeleri şöyledir: P2, "Yani, velilerin katılımı genellikle hiçbir programda tam olmuyor, az sayıda veli geliyor. Toplantılara çok kişi gelmiyor, yani ailelere ulaşmak kolay değil ve yapılan çalışmanın somut etkisini görmek imkânsız." demiştir. P4, "Ailelerle yüz yüze çalışma yapmak istediğimizde katılım düşüktü ve bu nedenle uzaktan, çevrimiçi destek sağlamaya çalıştık" demiştir ve P9, "Velilere yönelik psikososyal destek programları da uyguladık, ancak katılım düşüktü, yani veliler genellikle benzer duygusal tepkilere sahipti." demiştir. Benzer şekilde, P10, "Aileler aşırı duyarlı değil. Buradan anlayabiliriz, çalışmalara katılım çok düşük, veli toplantılarında katılım yüzde otuz kadar iyi değil." demiştir. P13, "Veliler için bir kez çalışma yapmıştık, ama çok katılım olmuyor, ortaokul boyutunda, yani çok fazla veliyi okula getirme süreci çok başarılı değil. Düşük katılımın, sorunun devamlılığını sağlamada da büyük bir rol oynadığını düşünüyorum." demiştir. P15, "Velileri okula çağırdığımızda gelmiyorlar, ama veli-öğretmen toplantılarında kesinlikle psikososyal müdahaleden bahsediyoruz. Ancak bugün belirli bir konu var ve katılım bekliyoruz dersek, katılım çok düşük ve bu konuları veli-öğretmen toplantılarında gündeme getiriyoruz." demiştir. Katılımın iyi olduğu koduna ilişkin katılımcıların ifadeleri şu şekildedir: P8, "Yapılan çalışmalarda veli katılımı iyiydi. Veliler istekli ve ilgiliydi. Çocuklara yardım etme konusunda çok fazla bilgiye ihtiyaçları vardı." demiştir ve P14, "Genellikle maddi yardım talep edenler oldu ve onlar için uyguladığımız psikososyal destek programlarına katılım iyiydi" demiştir. Diğer kodlara ilişkin ifadeler ise şu şekildedir: P1, "Aile gelmiyor, binaya gelme ihtiyacı hissetmiyorlar. Aileye ulaşmakta zorlanıyorsunuz, bu yüzden aslında bu eğitimi aileye vermeniz gerekiyor" demiştir ve P12, "Biz çoğunlukla öğrencilerle çalışıyoruz, keşke velilere de ulaşabilsek." demiştir. P5, "Aile birçok şeye gelmiyor, okula da fazla gelmiyor. Evde çocuğum var vb. bahaneler var." demiştir. P6, "Genellikle veli toplantılarında konuşmayı tercih ettim, ama katılım çok iyi değil, orta düzeyde. Velilerden yardım konusunda olumlu geri bildirimler de aldık." derken, son olarak P3, "Aileler daha fazla korkuyor ve daha fazla kaygılı, biliyorsunuz bu korkuları ve kaygıları sözlü olarak ifade etmiyorlar, ama jestlere, yüz ifadelerine, davranışlara ters düşen eylemler olduğunda, çocuklar annelerinin ve babalarının söylentilerine inanmıyor." demiştir ve P7, "Bildiğimiz gibi kaygı bulaşıcıdır, ebeveynleri korkan ve yüksek düzeyde tepki veren ebeveynlerin çocukları da aynı şekilde davranmaya başladı." demiştir. P11 ise, "Toplanma alanlarında, çadır kentlerde, konteynerlerde, veliler sürekli bu şeylerden bıkmış durumdaydı, herkes aynı şeyden bahsettiği için bıkkınlık geldiğinden herhangi bir geri bildirim almadık." demiştir.

Eğitim Ortamı ve Öğrenme Süreçleri Temasına İlişkin Bulgular

Tablo 6. Eğitim Ortamı ve Öğrenme Süreçleri Temasına İlişkin İçerik Analizi

Tema	Kategori	Kod
Eğitim ortamı ve öğrenme süreçleri	Fiziksel koşullar	Değişiklik yok (8), okul değişti (4), deprem hatırlatıcısı (3)
	Zorluklar	Odaklanma (6), dikkat (5), hazırbulunuşluk (2), ders atlama (2), teknoloji bağımlılığı (3)
	Uyum	Zorunlu (3), insanız (3), konteyner (2), sportif/sanatsal (2), yavaş (2), normale dönüş (2), zorlandık (1)

Görüşme yapılan tüm katılımcılar bu konudaki soruya yanıt vermiştir. Eğitim ortamı ve öğrenme süreçleri teması kapsamında fiziksel koşullar kategorisinde, katılımcıların 8'i (8/15) herhangi bir değişiklik

yapılmadığını, 4'ü (4/15) okulun değiştiğini ve 3'ü (3/15) depremi hatırlattığını belirtmiştir. Değişiklik yapılmadığını ifade eden katılımcılardan P1, "Şöyle söyleyeyim, depremden sonra fiziksel bir değişiklik olmadı" demiştir. P5, "Depremden sonra eğitim ortamında çok fazla değişiklik olmadı." demiştir. P6, "Eğitim ortamında somut değişiklikler olmadı." demiştir. P7, "Binamız sağlam olduğu için herhangi bir değişiklik yapmadık." demiştir. P10, "Fiziksel değişiklikler olmadı" demiştir. P11, "Çok fazla bir şey yapmadık, duvarlar gibi sabit fiziksel önlemler dışında, öğrencilerin fiziksel olarak görüp fark edebileceği eğitim ortamında herhangi bir değişiklik yapmadık." demiştir. P13, "Yani, okul ortamında değişiklik yapıldı mı yapılmadı mı, psikososyal çalışmalar dışında çok fazla çalışma yapılmadı." demiştir ve P15, "Herhangi bir değişiklik yapmadık, düzenimiz değişmedi. Okulumuzda hasar yoktu, tek bir siva bile uygulanmadı." demiştir. "Okul değişti" koduna ilişkin katılımcıların ifadeleri şu şekildedir: P4, "Okul değişikliğimiz oldu" demiştir. P8, "Okul değişikliğimiz oldu. Başka bir okula taşındık, konumumuz değişti." demiştir. P9, "Depremden sonra okulda yenilemeler yapıldı. Mevcut okulda depremi hatırlatacak hasarlar onarıldı. Okulumuz değişti, deprem nedeniyle bu okula geldik." demiştir ve P14, "Okulumuz ağır hasar gördüğü için başka bir okula taşındık" demiştir. Son kodla ilgili olarak, katılımcılar şunları belirtmiştir: P2, "Eğitim ortamında depremi hatırlatacak çatlaklar vb. onarıldı." demiştir ve P12, "Peyzaj düzenlemesi yaptık, en azından öğrenciler gelip yıkıntıları, hasarları vb. görmek istemezdi, bunlar üzerine temel çalışmalar okul idaresi tarafından yapıldı, en azından öğrenciler bunlara bakarak bir şey hatırlamasın diye" demiştir.

Eğitim ortamı ve öğrenme süreçleri temasına ait ikinci kategorideki zorluklara ilişkin elde edilen kodlar şöyledir: Katılımcıların 6'sı (6/15) odaklanma, 5'i (5/15) dikkat, 2'si (2/15) hazırbulunuşluk, 2'si (2/15) ders atlama ve 2'si (2/15) barınma olarak ifade etmiştir. Odaklanma koduna ilişkin katılımcılar şu şekildedir: P2, "Önceki çocuklar şimdiki çocuklar değil diyorlar, ders açısından çok değiştiler, ders açısından zorluk çekiyorlar. Odaklanma konusunda çok sıkıntı yaşıyorlar." demiştir. P3, "Odaklanma konusunda da sıkıntı yaşıyorlar, geçen yıl çok iyi olan öğrenciler, yani depremden önce çok iyi olan öğrenciler, bunları ihmal ettiler." demiştir. P6, "Öğretmenlerimiz de zaman zaman bu yıl derslere odaklanma açısından diğer yıllara göre motivasyon ve uyum sorunları yaşadığımızı ifade ettiler." demiştir ve P7, "Bazıları akli evde olduğu için burada gerçekten ciddi odaklanma sorunları yaşadılar." demiştir. Dikkat ve teknoloji bağımlılığı kodlarına ilişkin katılımcılar şunları belirtmiştir: P8, "Öncelikle bir dikkat sorunu var ve okuldan uzak kalınan sürelerde teknoloji kullanımında artış oldu. Teknoloji kullanımındaki artış da öğrenme sürecini olumsuz etkiliyor" demiştir. P9, "Dikkat dağınıklığı nedeniyle dersi dinleyememe durumu var." demiştir. P13, "Çok fazla dikkat dağınıklığı var ama bu sadece ders boyutunda. Okuldan uzak kalınan sürede telefona aşırı yoğunlaşma nedeniyle dikkat dağınıklığının çok yüksek seviyelerde olduğunu düşünüyorum." demiştir ve P15, "Dikkat dağınıklığı, okuldan uzak kalınan sürede sürekli akan ekranlara maruz kalmaları çocuklar için elbette doğal." demiştir. Diğer kodlara ilişkin ifadeler şöyledir: P4, "Yıl başında hazırbulunuşluk çok farklıydı." demiştir ve P10, "Her aile etkili destek sağlayamadı, bazıları yüksek düzeyde destek sağlarken bazıları hiç destek sağlamadı. Bu da öğrencilerin seviyelerini farklılaştırdı, dönem başında hazırbulunuşluk seviyeleri zaten farklıydı." demiştir. P5, "Dersi bozmaya çalışan, gereksiz şeyler yaparak ortamın verimliliğini bozan çocuklar var." demiştir ve P11, "Derslerde birbirlerinin sıralarına vurarak 'Deprem var, hadi koş' diyerek dersi sabote etmeye yönelik davranışlar oldu" demiştir. Son olarak, P1, "Hâlâ çadırlarda kalan öğrencilerimiz var, hâlâ konteyner yok." demiştir ve P14, "Bazı öğrencilerimiz evleri yıkıldığı için barınma sorunları yaşıyor, bu yüzden ders çalışmakta zorluk çekiyorlar." demiştir.

Eğitim ortamı ve öğrenme süreçleri temasına ait son kategori olan uyum, katılımcıların 3'ü (3/15) tarafından zorunlu olarak ifade edilmiştir. Kalan kodlar şu şekildedir: insanız (3/15), konteyner (2/15), sportif/sanatsal (2/15), yavaş (2/15), normale dönüş (2/15), zorlandık (1). Zorunlu koduna ilişkin katılımcıların ifadeleri şöyledir: P3, "Şunu açıkça ve net bir şekilde açıklayabilir miyim, bu zorunlu muydu? Yani, düşünün, müdürüm Ankara'dan gelip gidiyordu. Ben köyden gelip gidiyordum, arkadaşlarım işte konteynerlerde kalıyordu. Nasıl desem, bir zorunluluk var." demiştir. P7, "Bazı iller şunu yaptı, evi ağır veya orta hasarlı olanlar için başlamayı zorunlu kılmadı, ama bizim ilimiz bunu yapmadı. Orada ayrıcalıklar olabilirdi" demiştir. P11, "Şöyle söyleyeyim, depremden sonra uyum süreci biraz zordu, takdir edersiniz ki hepimizin çocuğu vardı, hepimizin evi vardı, hepimiz çok zor şartlar altındaydık, biraz eşlik etme gibiydi, biz geliyorsak öğretmenler de gelecekti vs." demiştir. İnsanız koduna ilişkin katılımcılar ise şunları belirtmiştir: P4, "İnsan olduğumuz unutuluyor. Bizden çok fazla beklenti var ve sesimizi bile çıkaramıyoruz. Deprem olduğunda dışarı çıkıyoruz ve bağırarak bizi

strese sokuyorlar.” demiştir. P5, “Bazen kaygılanıyorum, arkadaşlarım, sen rehber öğretmensin, ama ben her şeyden önce insanım, rehber öğretmen olabilirim, ama insanım. Yaşadığım şeyleri görmezden gelemiyorum. Yaşadığım şeyler beni etkilemeye devam edecek.” demiştir ve P12, “Sonuçta öğretmenler de insan, çevreden bağımsız değiliz. Yaşadığımız olumsuz sonuçların etkileri öğretmenlerde ve psikolojik danışmanlarda görülebilir. Herkesin yardımı ihtiyacı var.” demiştir. Diğer kodlara ilişkin katılımcı ifadeleri şöyledir: P1, “Çok sağlıklı olduğunu düşünmüyorum, sağlıklı olması için konteyner olmalıydı” demiştir. P15, “Hâlâ konteyneri olmayan ve yakında kalan öğretmenler var, dediğim gibi, barınma konusunda onlara yardım etmek uyumlarını kolaylaştırır.” demiştir. P6, “Düşündüm, okullar açıldığında, eğer iki hafta boyunca spor, sanat, psikososyal etkinliklerle birlikte aktiviteler yapabilseydik ve öğrencileri hazırlasaydık, bence çok daha iyi olurdu.” demiştir ve P8, “Sanatsal, sportif ve sosyal aktiviteler okulda artırılmalı, öğretmenler olarak normalleşmek için ve öğrencilerin katılımı teşvik edilseydi, bu süreçte çok katkısı olabilirdi.” demiştir. P2, “Her şey zorunlu olmadığı için, yavaş yavaş alıştıklarını düşünüyorum, bu yüzden bunu olumlu görüyorum.” demiştir. P9, “Uyum sorunu olanlar için il değişikliği yapıldı. Geri kalanlar zamanla yavaş yavaş uyum sağladı” demiştir. P10, “Normale ne kadar döndüysek, iyileşme o kadar hızlandı.” demiştir ve P14, “Normalleşmek için okullar kademeli olarak açıldı ve bu durumda hem öğretmenler hem de öğrenciler için istenen etki sağlandı.” demiştir. P13, “Bu eğitim sürecinde öğretmenler uzun süre uyum sağlamakta zorlandı, yani biz bile başka illerdeydik ve uzun süre aynı ortama geri dönmekte zorlandık.” demiştir.

Sonuçlar ve Tartışma

Ortaokullarda görev yapan psikolojik danışmanlar/rehber öğretmenlerle afet sonrası okullardaki yaşam konusunda yapılan görüşmelerden elde edilen nitel verilerin analizi sonucunda, 3 tema ve 9 kategori ortaya çıkmıştır. Ayrıca, bu kategoriler kodlara ayrılmıştır. Bu bulgulara ilişkin sonuçlar, tartışmalar, yorumlar ve öneriler aşağıda sunulmuştur.

Afetler sonrasında öğrencilerde gözlemlenen duygusal ve davranışsal tepkiler, katılımcıların gözlemleriyle ayrıntılı bir şekilde ortaya konmuştur. Bu bağlamda, korku, katılımcılar tarafından öğrenciler arasında en belirgin duygusal tepki olarak sıkça vurgulanmıştır. Ayrıca, kaygı, panik, güvensizlik, öfke, üzüntü, huzursuzluk ve umutsuzluk gibi çeşitli duygusal durumlar da yaygın olarak belirtilmiştir. Sarman'ın (2012) çalışmasında, çocukların %44,8'inin (n=307) deprem sonrasında kâbuslar, kötü rüyalar ve uykusuzluk gibi sorunlar yaşadığı, %55,2'sinin (n=378) ise bu tür sorunlarla karşılaşmadığı bildirilmiştir. Depremler, yıkıcı etkileri nedeniyle hayatlarımızda derin izler bırakan doğal afetlerdir. Ortaya çıkan yıkım ve kayıplar, bireylerin psikolojik iyilik hallerini önemli ölçüde etkileyebilir. Bu nedenle, depremler sonrasında psikolojik travmalara yönelik uygun yaklaşımlar büyük önem taşımaktadır (Aydın, 2023). Katılımcı ifadeleri, öğrencilerin travmatik olayları yeniden yaşama korkusuyla mücadele ettiğini ve afet sonrasında güvenlik hissini ciddi şekilde zedelendiğini göstermiştir. Ayrıca, artçı sarsıntılar nedeniyle öğrencilerin kaygılarının arttığı, öfke yönetimiyle ilgili zorluklar yaşadığı ve duygusal karmaşayla başa çıkmada güçlük çektiği belirtilmiştir. Özellikle aile içindeki kayıpların çocukların duygusal durumlarını etkilediği ve bu durumun okulda ve evde farklı davranışlara yol açtığı vurgulanmıştır. Bu bulgular, afetler sonrasında öğrencilerde gözlemlenen duygusal tepkilerin çok boyutlu doğasını ortaya koymakta ve hem psikolojik hem de sosyal desteğin kritik önemini vurgulamaktadır. Öğrencilerin bu tepkileri etkin bir şekilde yönetebilmeleri için eğitim ortamlarında kapsamlı psikososyal destek programlarının gerekliliği açıktır.

Afetler sonrasında öğrencilerde gözlemlenen davranışsal değişiklikler, travmanın etkilerinin duygusal tepkilerle sınırlı kalmadığını ve günlük davranışlara da yansıdığını göstermektedir. Katılımcılar, özellikle uyum sorunları, okuldan kaçma, ayrılık kaygısı ve devamsızlık gibi davranışsal sorunları vurgulamışlardır. Ayrıca, zorbalık, saldırganlık, uygun olmayan dil kullanımı ve disiplin sorunları sıkça belirtilmiştir. Katılımcıların ifadeleri, bu davranışsal sorunların yalnızca depremin doğrudan bir sonucu olmadığını, aynı zamanda pandeminin öğrenciler üzerindeki etkilerinin de bu sorunlara katkıda bulunduğunu göstermiştir. Afet sonrasında öğrencilerin ailelerine olan bağımlılıklarının artması, okula gitme isteksizliğine ve sosyal ilişkiler kurmada zorluklara yol açmıştır. Bazı katılımcılar, farklı okul ortamlarında edinilen olumsuz davranışların mevcut okullarında daha belirgin hale geldiğini belirtmiştir. Ayrıca, sosyal medya kullanımındaki artış ve kontrol eksikliği hissini, öğrencilerin dil ve davranışlarını olumsuz etkilediği rapor edilmiştir. Literatür de bu tür duygu ve davranışların afetler sonrasında artan kaygı ve stres seviyelerine işaret ettiğini ve bu durumun

öfke patlamalarına ve düşmanca duygulara yol açarak bireyleri agresif davranışlara yönltebileceğini öne sürmektedir. Afet yaşamış bireyler tamamen umutlarını kaybederse, hatta suç teşkil eden eylemlere bile başvurabilirler (Özgölet & Utkucu, 2021). Bu nedenle, depremden etkilenen çocukların duygularını ifade etmeleri ve yaşadıkları travmaya ilişkin deneyimlerini paylaşmaları, rahatlatma bulmalarına yardımcı olabilir (Gürbüz & Koyuncu, 2024). Bu bulgular, afetlerin etkilerinin bireysel psikolojik etkilerle sınırlı olmadığını, aynı zamanda öğrencilerin sosyal çevrelerine ve okul davranışlarına da uzandığını ortaya koymaktadır. Eğitimcilerin ve rehber danışmanların, öğrencilerdeki bu davranışsal değişiklikleri yönetmek için daha kapsamlı destek mekanizmalarına ve stratejilere ihtiyaç duyduğu açıktır. Afet sonrası davranışsal sorunların ele alınması, bireysel ve çevresel faktörlere birlikte odaklanmayı açıkça gerektirmektedir.

Depremelerin öğrencilerin akademik performansı üzerindeki etkilerine ilişkin değerlendirmeler, bu etkinin karmaşık ve çok yönlü olduğunu ortaya koymaktadır. Katılımcılar bazı öğrencilerde akademik başarıda belirgin bir düşüş gözlemlenirken, diğerleri kayda değer bir değişiklik olmadığını veya depremin akademik performansa etkilerinin dolaylı olduğunu belirtmiştir. Az sayıda katılımcı, bazı öğrencilerin bu dönemde daha yüksek hedefler belirleyerek başarıya yönelik çabalarını artırdığını vurgulamıştır. Genel olarak, amaçsızlık, motivasyon eksikliği, öğrenme süreçlerinde kesintiler ve öğrenci profillerindeki değişiklikler, akademik performansa önemli etkileri bulunan faktörler olarak öne çıkmıştır. Literatür, afetler sonrasında öğrencilerin genellikle akademik ve okul performanslarında düşüş yaşadığını, okula devam etme isteklerinde azalma olduğunu ve sorumlulukları terk etme gibi ihmalci davranışlar sergileyebileceğini göstermektedir (Aksungur & Çakır Aksungur, 2023). Benzer şekilde, Çetiner ve İlhan (2022) tarafından belirtildiği üzere, uygun müdahalelerle ele alınmayan krizler akademik düşüşe, okul terkine ve istenmeyen öğrenci davranışlarına yol açabilir. Katılımcılar, depremin etkilerinin, pandemi nedeniyle oluşan akademik boşluklar ve eğitimdeki kesintilerle birleşerek daha geniş bir zorluklar ağına yol açtığını ifade etmiştir. Özellikle, öğrencilerin farklı illere taşınması, eğitim ortamlarının değişmesi ve konteyner kentler gibi geçici barınma alanlarında yaşamaları, motivasyon kaybına ve akademik hedef belirlemede zorluklara neden olmuştur. Ayrıca, okullardaki öğrenci sayısındaki azalma ve eğitimde sürekliliğin sağlanamaması, akademik performansın değerlendirilmesini daha da karmaşık hale getirmiştir. Sonuç olarak, afetlerin akademik performansa etkileri öğrenciler arasında tekdüze bir şekilde gözlemlenmese de, genel eğilim başarının olumsuz yönde etkilendiğini göstermektedir. Bu bağlamda, eğitim süreçlerinin yeniden yapılandırılması, öğrencilerin hedef belirleme becerilerinin desteklenmesi ve farklı sosyoekonomik geçmişlere sahip öğrencilerin uyum sağlamasına yardımcı olacak hedefe yönelik müdahaleler, akademik başarının artırılması için gereklidir.

Katılımcıların ifadelerine göre, afet sonrası psikososyal destek ve müdahaleler, öğrenciler, öğretmenler ve velileri hedefleyen çok boyutlu ve kapsamlı çabalar aracılığıyla yürütülmüştür. Bu girişimler, travmanın etkilerini azaltmak ve bireylerin psikolojik dayanıklılığını artırmak amacıyla yapılandırılmıştır. Etkinlikler, psiko-eğitim, güvenli alanların oluşturulması, farkındalık programları, dayanıklılık eğitimi ve bireysel danışmanlık seansları gibi çeşitli müdahale yöntemleri kullanılmıştır. Yaşanan travmanın türü, afetin niteliğine bağlı olarak değişebilir ve bu da farklı destek türlerini gerektirir. Bireylerin fiziksel, psikolojik ve sosyal ihtiyaçlarının belirlenmesi ve ardından uygun müdahalelerin uygulanması büyük önem taşır (Özkan & Çetinkaya Kutun, 2021). Öğrencilerin kendilerini rahatça ifade etmelerine yardımcı olmak için resim çizme gibi etkinlikler ve travma sonrası stres tepkileriyle başa çıkmayı destekleyen grup seansları düzenlenmiştir. Psiko-eğitim faaliyetleri kapsamında, öğrenciler, öğretmenler ve veliler için travmanın etkileri, duygusal tepkiler ve başa çıkma stratejileri hakkında bilgi vermek amacıyla seminerler organize edilmiştir. Travma sonrası öğrencilerin sosyal ve duygusal ihtiyaçlarını karşılamak için güvenli alanlar oluşturulmuş ve sosyalleşme teşvik edilmiştir. Ayrıca, psikolojik dayanıklılığı artırmak için farkındalık girişimleri ve güçlendirici etkinlikler düzenlenmiştir. Büyük afetlerden sonra psikososyal destek sağlamak, bireylerin psikolojik dayanıklılıklarını sürdürebilmeleri için hayati önem taşır (Aksoy & Kabasakal, 2023). Bu nedenle, afetler sonrası sağlanan destek ve uygulanan müdahaleler, ruh sağlığını koruma ve iyileştirme açısından kritik bir rol oynar. Sonuç olarak, psikososyal destek ve müdahale çabaları, afetler sonrası bireylerde travmanın etkilerini en aza indirmede ve dayanıklılığı artırmada önemli bir rol oynamıştır. Bu tür desteklerin sürdürülebilir bir şekilde planlanması ve uygulanması, bireylerin iyilik hallerini sürdürmeleri ve olası gelecek travmalara hazırlanmaları açısından kritik öneme sahiptir.

Katılımcıların ifadelerine göre, psikososyal destek ve müdahale çabalarının etkinliği konusunda farklı görüşler ortaya çıkmıştır. Bazı katılımcılar (6/15) bu müdahalelerin etkili olduğunu belirtirken, diğerleri (3/15) etkisiz olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca, yetersiz uygulama, içselleştirme eksikliği, zamana ihtiyaç duyulması ve müdahaledeki gecikmeler gibi sorunlar da tartışılmıştır. Müdahaleleri etkili bulan katılımcılar, bu çabaların öğrencilerin stresle başa çıkma becerilerini artırdığını, normalleşmeyi kolaylaştırdığını ve uyum sorunlarını azalttığını belirtmiştir. Erken aşamalarda uygulanan destekleyici müdahaleler, bireylerin olumsuz yaşam olaylarıyla başa çıkma yeteneklerini güçlendirmeye ve psikolojik sıkıntıların kronikleşmesini önlemeye yardımcı olur (Işıklı & Tüzün, 2017). Bu bağlamda, psikososyal desteğin travma sonrası iyileşme sürecinde kritik bir rol oynadığı vurgulanmıştır. Öte yandan, bazı katılımcılar müdahalelerin tam olarak uygulanmadığını, öğrencilerin sağlanan bilgileri eyleme dönüştürmekte zorlandığını veya bu çabaların etkilerinin yalnızca uzun vadede gözlemlenebileceğini ifade etmiştir. Özellikle artçı sarsıntıların devam etmesi, öğrencilerde korku ve kaygıyı sürdürmüş ve bu da iyileşme sürecini yavaşlatmıştır. Ayrıca, geciken müdahaleler ve program eksiklikleri, bu çabaların etkinliğini sınırlayan faktörler olarak belirtilmiştir. Deprem yol açtığı yıkım ve ortaya çıkan zorluklar, çocukların afet sonrası psikolojik ve sosyal uyumlarını önemli ölçüde etkilemiştir. Bu nedenle, sürdürülebilir iyileşme çabaları ve çocuklar ile gençlere yönelik hedefe odaklı psikososyal destek büyük önem taşımaktadır (Daşçı, 2024). Bu nedenle, psikososyal destek çabalarının ideal olarak afet sonrası ihtiyaçlar belirlendikten sonraki bir hafta içinde başlatılması ve bu desteklerin kısa bir süreyle sınırlı kalmayıp daha uzun bir zaman dilimine yayılması gerekmektedir (Akman & Altınel, 2012). Sonuç olarak, psikososyal destek ve müdahale çabalarının etkinliği, kişisel, çevresel ve programla ilgili faktörlere bağlı görünmektedir. Etkinliklerini artırmak için erken müdahale, tutarlı uygulama, kapsamlı programlar ve uzun vadeli değerlendirmeler gereklidir. Ayrıca, bireylerin bu süreçleri içselleştirmelerine ve eyleme dönüştürülebilir davranışlara çevirmelerine yardımcı olmak için sabırlı ve sürdürülebilir yaklaşımlar benimsenmesi kritik öneme sahiptir.

Katılımcıların ifadelerine göre, afet sonrası psikososyal destek ve müdahale süreçlerinde ailelerin rolü, genellikle düşük katılım ve erişim zorlukları nedeniyle sınırlı kalmıştır. Katılımcıların önemli bir kısmı, velilerin bu süreçlere katılımının asgari düzeyde olduğunu ve bu durumun psikososyal müdahalelerin etkinliğini olumsuz etkilediğini belirtmiştir. Velilerin toplantılara katılmaması, okulları ziyaret etme konusundaki isteksizlikleri ve müdahale çabalarına ilgisizlikleri, ailelerin sürece yeterince dahil olmadığını göstermektedir. Afet sonrası tepkiler genellikle dört aşamada incelenir: Psikolojik şok aşamasında fizyolojik tepkiler ve konsantrasyon zorlukları ortaya çıkar; tepki aşamasında sinirlilik, kaygı ve fiziksel rahatsızlıklar gözlemlenir; farkındalık aşamasında yas ve duygusal yoğunluk yaşanır; iyileşme aşamasında ise uyum, sakinlik ve iyilik hali öne çıkar (Kukuoğlu, 2018). Bu aşamalar, ailelerin de travmadan kaynaklanan kaygı ve duygusal tepkiler yaşadığını ve bu durumun çocuklarına sağlayabilecekleri desteği sınırladığını vurgulamaktadır. Düşük katılımın nedenleri arasında velilerin duygusal tepkileri, programlar hakkında farkındalık eksikliği ve pratik zorluklar yer almaktadır. Ancak, birkaç katılımcı olumlu örnekler paylaşmış, bazı velilerin psikososyal destek programlarına aktif olarak katıldığını ve çocuklarına nasıl yardım edecekleri konusunda bilgi aradığını belirtmiştir. Bu ailelerin sürece olumlu katkılar sağladığı, özellikle maddi yardım arayan ailelerin bu tür programlara daha fazla ilgi gösterdiği not edilmiştir. Buna karşılık, ailelerin yüksek kaygı düzeylerinin çocuklarını etkilediği ve kaygının bulaşıcı doğası nedeniyle çocuklarda olumsuz davranışsal değişikliklere yol açtığı vurgulanmıştır. Bu, ailelerin süreçte aktif katılımının kritik önemini ortaya koymaktadır. Ayrıca, çadır kentlerde ve konteyner yerleşimlerinde tekrarlanan müdahale programlarının aileler arasında bir yorgunluk hissine yol açtığı ve bu programlara ilgiyi azalttığı rapor edilmiştir. Literatürde, Demir Yıldız ve Demir Öztürk (2023), afetten etkilenen çocukların annelerinden etkilendiğini ve ebeveyn stresinin çocukların kaygı düzeylerini doğrudan etkilediğini gözlemlemiştir. Ayrıca, deprem sonrası ailelerdeki karamsarlık, TSSB prevalansını artırabilir. Limoncu ve Atmaca (2017), bu tür sonuçları önlemek için ebeveynlerin çocuklarıyla birlikte psikososyal destek almasının gerekli olduğunu vurgulamıştır. Sonuç olarak, afet sonrası psikososyal destek süreçlerinde ailelerin rolü hem zorlukları hem de fırsatları kapsamaktadır. Erişim stratejilerinin geliştirilmesi, farkındalık girişimlerinin artırılması ve ailelerin duygusal ihtiyaçlarına uygun programlar tasarlanması, daha aktif katılımı teşvik etmek için çok önemlidir. Ailelerin bu süreçlere daha fazla katılımı, çocukların iyileşmesi için daha etkili bir destek mekanizması oluşturulmasına yardımcı olabilir.

Katılımcıların ifadelerine göre, deprem sonrası eğitim ortamları ve fiziksel koşullar kategorisinde genellikle sınırlı değişiklikler yapılmıştır. Katılımcıların çoğunluğu (8/15), eğitim ortamında herhangi bir fiziksel

değişikliğin yapılmadığını bildirmiştir. Okul binalarının yapısal olarak sağlam olduğu durumlarda, değişikliklerin gerekli görülmediği ve mevcut düzenlemelerin korunduğu belirtilmiştir. Bu durum, deprem sonrasında fiziksel rehabilitasyon çabalarının sıklıkla ihmal edildiğini veya önceliklendirilmediğini göstermektedir. Ancak, bazı katılımcılar (4/15), okul değişikliklerinin gerçekleştiğini ifade etmiştir. Ağır hasar görmüş veya kullanılamaz hale gelmiş okullardaki öğrenci ve öğretmenler, başka okullara taşınmak zorunda kalmış, bu da öğrencilerin yeni bir ortama uyum sağlama gibi ek zorluklarla birlikte psikososyal etkilerle karşılaşmasına neden olmuştur. Evlerin yıkılmasının yanı sıra, birçok okul da deprem nedeniyle hasar görmüştür (Arslan, 2023). Öte yandan, az sayıda katılımcı (3/15), depremin fiziksel izlerini kaldırmaya yönelik çabalar olduğunu belirtmiştir. Bu çabalar, çatlakların, molozların ve hasarların onarılmasını, ayrıca öğrencilerin olumsuz anılarını tetikleyebilecek unsurları en aza indirmek için peyzaj düzenlemelerini içermiştir. Bu tür önlemler, öğrencilerin eğitim ortamında kendilerini daha güvende ve rahat hissetmelerini sağlamayı amaçladığı şeklinde anlaşılmıştır. Sonuç olarak, deprem sonrası eğitim ortamlarındaki fiziksel değişikliklere yönelik yaklaşımlar, okulların hasar derecesine ve idari önceliklere bağlı olarak önemli ölçüde farklılık göstermiştir. Bazı okullar aynı düzenlemeleri korurken, diğerleri yer değiştirme veya yenileme gibi değişiklikler yaşamıştır. Öğrencilerin duygusal iyilik hallerini desteklemek ve eğitim ortamlarından travmatik hatırlatıcıları ortadan kaldırmak için fiziksel düzenlemelerin daha sistematik bir şekilde ele alınması gerektiği açıktır.

Katılımcıların ifadelerine göre, eğitim ortamı ve öğrenme süreçlerindeki zorluklar, öğrencilerin derslere uyumlarını ve akademik başarılarını önemli ölçüde etkilemiştir. En sık belirtilen sorunlar arasında odaklanma ve dikkat zorlukları yer almıştır. Çocukların ve ergenlerin afetlere, yaş gruplarının gelişimsel özelliklerini yansıtan özgün tepkiler gösterdiği belirtilmektedir (Erdur Baker, Yıldırım, & Altun, 2018). Katılımcılar, öğrencilerin deprem sonrasında derslere odaklanmakta büyük zorluk çektiğini, bazılarının zihinsel olarak hâlâ evleri veya travmayla ilişkili diğer yerlerle meşgul olduğunu vurgulamıştır. Özellikle, deprem öncesi yüksek başarı gösteren öğrencilerin travma sonrasında çalışmalarını ihmal ettiği ve performanslarında düşüş yaşadığı endişe verici bulunmuştur. Ayrıca, teknoloji kullanımındaki artışın öğrencilerin dikkat sürelerini olumsuz etkilediği ve öğrenme süreçleri için daha büyük bir engel oluşturduğu rapor edilmiştir. Literatür bu bulguları desteklemekte olup, Bulut (2010), afet sonrası çocuklarda konsantrasyon güçlüğü ve bellekle ilgili sorunlar yaşandığını belirtmiştir. Bir diğer kritik sorun, öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerindeki farklılıklardır. Katılımcılar, aile desteğindeki eşitsizliklerin öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerinde önemli farklılıklar yarattığını gözlemlemiştir. Bazı ailelerin yeterli destek sağlayamaması, öğrencilerin eğitim sürecine başlangıçtaki katılımını olumsuz etkilemiştir. Ayrıca, bazı öğrencilerde sınıf düzenini bozan davranışlar, örneğin depremle ilgili şakalar ve eylemler gibi sabotaj ve dikkat dağıtıcı davranışlar gözlemlenmiş ve bu davranışlar sınıf verimliliğini azaltarak hem öğretmenler hem de öğrenciler için ek zorluklar yaratmıştır. Son olarak, barınma sorunları öğrencilerin öğrenme süreçlerini doğrudan etkilemiştir. Çadırlarda veya geçici barınaklarda yaşayan öğrenciler, çalışma için sınırlı olanaklara sahip olmuş ve bu durum akademik performanslarını olumsuz yönde etkilemiştir. Bu, travmanın öğrencilerin günlük yaşam koşullarına nasıl yansıdığını göstermektedir. Sonuç olarak, deprem sonrası öğrencilerin öğrenme süreçlerinde karşılaştığı zorluklar, hem bireysel hem de çevresel faktörlerden kaynaklanmıştır. Odaklanma, dikkat zorlukları, hazırbulunuşluk düzeyleri ve barınma sorunları, eğitim ortamında etkili öğrenmenin önündeki temel engeller olarak ortaya çıkmıştır. Bu zorlukların üstesinden gelmek için, yalnızca öğrencilere psikososyal destek sağlamakla kalmayıp aynı zamanda eğitim ortamını ve aile destek sistemlerini güçlendiren kapsamlı stratejiler geliştirilmesi çok önemlidir.

Katılımcıların ifadelerine göre, eğitim ortamları ve öğrenme süreçlerindeki uyum süreci, hem öğretmenler hem de öğrenciler için çeşitli zorluklar ve farklı deneyimlerle şekillenmiştir. Tekrar eden bir tema, birçok katılımcının temel bir zorluk olarak tanımladığı "zorunlu" uyumdur. Deprem sonrasında zorlu koşullarda çalışmaya devam eden katılımcılar, bunu bir zorunluluk hissi olarak tarif etmiş ve sürecin zorluklarını bireysel düzeyde yoğun bir şekilde yaşadıklarını belirtmiştir. Yetersiz fiziksel koşullar ve lojistik destek, uyum sürecini daha da karmaşık hale getirmiştir. Afet durumlarında, ne yalnızca fiziksel ne de psikolojik ilk yardımın tek başına yeterli olduğu, topluma fayda sağlamak için bütüncül bir yaklaşımın gerekli olduğu vurgulanmaktadır (Özkan & Çetinkaya Kutun, 2021). Katılımcılar ayrıca, öğretmenlerin ve diğer eğitim personelinin de bireyler olduğunu ve göz ardı edilmemesi gerektiğini vurgulamıştır. Travma yaşayan öğretmenler, hem mesleki hem de kişisel düzeyde zorluklarla karşılaşmış, ancak kendilerinden beklentilerin yüksek kalmaya devam ettiği ve

duygusal yüklerinin büyük ölçüde görmezden gelindiğini belirtmiştir. Bu, öğretmenler için de psikolojik ve duygusal desteğin gerekliliğini ortaya koymaktadır. Uyum sürecine ilişkin diğer bakış açıları, fiziksel altyapı ve sosyal faaliyetlere odaklanmıştır. Katılımcılar, konteyner sınıfların sağlanması ve sanatsal ile sportif faaliyetlerin artırılmasının uyum sürecini hızlandırabileceğini ifade etmiştir. Ayrıca, kademeli normalleşmenin olumlu etkileri olduğu, öğretmenlerin ve öğrencilerin zamanla yeni koşullara uyum sağlayabildiği belirtilmiştir. Kademeli okul açılışları ve sosyal faaliyetler de bu süreçte faydalı olarak not edilmiştir. Sonuç olarak, deprem sonrası uyum süreci, hem fiziksel hem de duygusal düzeyde çeşitli zorlukları içermektedir. Öğretmenlerin ve öğrencilerin daha hızlı ve etkili bir şekilde uyum sağlayabilmesi için fiziksel altyapının güçlendirilmesi, psikososyal destek mekanizmalarının geliştirilmesi ve daha fazla sosyal faaliyetin dahil edilmesi gereklidir. Ayrıca, öğretmenlerden destek kaynağı olmaları beklenirken, onların kendi ihtiyaçlarının da tanınması önemlidir. Uyum sürecini daha sağlıklı hale getirmek için sistematik ve sürdürülebilir bir yaklaşım gereklidir. Katılımcıların görüşlerini destekleyen Daşcı (2024), depremler sonrası sanat temelli psikososyal desteğin öğrencilerin öğrenme ve dikkat süreçlerini olumlu etkilediğini, sosyal beceriler geliştirmelerine yardımcı olduğunu ve duygusal ifadeyi kolaylaştırdığını vurgulamıştır.

Çalışmanın bulgularına dayanan öneriler aşağıda sunulmuştur:

Psikososyal destek programları: Öğrencilerin afet sonrası duygusal ve davranışsal tepkileriyle başa çıkmalarına yardımcı olmak için okullarda düzenli ve uzun vadeli psikososyal destek programları uygulanabilir.

Bireyselleştirilmiş eğitim planları: Öğrencilerin akademik performanslarını desteklemek için bireysel farklılıkları dikkate alan özel eğitim planları ve motivasyon artırıcı etkinlikler geliştirilebilir.

Ebeveyn katılımı: Ebeveynlerin psikososyal destek süreçlerine aktif katılımını teşvik etmek için farkındalık kampanyaları düzenlenmeli ve erişimi kolaylaştıracak yöntemler geliştirilmelidir.

Destekleyici öğrenme ortamları: Eğitim ortamlarının fiziksel koşulları, travmatik hatırlatıcı unsurlardan arındırılmış, güvenli, rahat ve destekleyici bir öğrenme atmosferi yaratacak şekilde düzenlenmelidir.

Öğretmenler için destek: Öğretmenlerin de travma sonrası psikolojik ve duygusal desteğe ihtiyaç duyduğu göz ardı edilmemelidir. Mesleki gelişim programlarının yanı sıra bireysel destek mekanizmaları sağlanmalıdır.

References

- AFAD. (2024). *Asrın Felaketi'nin Birinci Yılında Afet İletişim Sempozyumu*. <https://www.afad.gov.tr/asrin-felaketinin-birinci-yilinda-afet-iletisim-sempozyumu> 28.05.2024 tarihinde erişildi.
- AFAD. (2019). *Deprem Nedir?*. <https://www.afad.gov.tr> 28.05.2024 tarihinde erişildi.
- Akipek, A. (2023). Depremzede lise öğrencilerinin gelecek kaygısı. *SSD Journal*, 8(38), 100-110. <http://dx.doi.org/10.31567/ssd.941>
- Akman, P., & Altınel, G. (2012). Van Depremi Psikososyal Destek Çalışmaları Sonuç Raporu [24 Ekim 2011-09 Mart 2012]. *Afetlerde Psikososyal Hizmetler Birliği, Van*.
- Aksoy, Ş., Kabasakal, Z. (2023). Afet Sonrası Durumlara Yönelik Hazırlanan Psikososyal Destek Uygulamalarının ve Çalışmalarının İncelenmesi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(15), 80-91. <https://doi.org/10.21733/ibad.1272044>
- Aksungur, İ. ve Çakır Sungur, F. (2023). "Deprem ve Deprem Sonrası Çocuğun Gelişimi. Sosyal Duygusal Gelişim." [Bildiri], 2.Uluslararası Avrasya Sağlık Bilimleri Kongresi, 15-16 Haziran 2023, Trabzon.
- Arslan, M. (2023). Okul Müdürlerinin 6 Şubat Kahramanmaraş Depremi Sonrası Okullarda Karşılaştıkları Sorunlar ve Bu Sorunlara İlişkin Çözüm Önerileri. *Uluslararası Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Dergisi*, 10(97),1550-1559. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8200750>
- Aydın, M. (2023). Deprem özelinde afetleri ve kitlesel travmayı anlamak. *Türk Nöroşirürji Dergisi*. 33(2):165-169.
- Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır?. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 368-388. <https://doi.org/10.31592/aeusbed.598299>
- Bulut, S. (2010). Depremi Direk Olarak Yaşayan ve Okulları Yıkılan Çocuklarda Görülen Travma Sonrası Stres Tepkilerinin ve Alt Boyutlarının Üç Yıllık Boylamsal İncelenmesi. *Türk Psikoloji Dergisi*, 25 (66), 87-98.
- Creswell, J. W. (2013). *Nitel araştırma yöntemleri, beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni*. (7. Baskıdan çeviri, Çevr. Edt. Bütün, M. ve Demir, B. D.). Siyasal Kitapevi
- Çetiner, M., ve İlhan, T. (2022). Psikolojik Danışmanlar ve Rehber Öğretmenlerin Krize Müdahale Deneyimlerinin İncelenmesi. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 7(2), 268-282.
- Daşçı, E. (2024). Afetlerden etkilenen çocuk ve gençlere yönelik kültür ve sanat temelli psikososyal müdahalelerin psikolojik ve sosyal uyum üzerindeki etkisi. *Afet ve Risk Dergisi*, 7(1), 226-241. <https://doi.org/10.35341/afet.1386495>
- Demir Yıldız, C. ve Demir Öztürk, E. (2023). Eğitim ve Çocuk Özelinde Kahramanmaraş Depremleri. *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi*, 6(12), 1649-1664. <https://doi.org/10.26677/TR1010.2023.1337>
- Demirtaş, Z., Doğru, E. ve Kılıç, M. F. (2023). 6 Şubat Kahramanmaraş Depremlerinde Okul Yöneticisi ve Öğretmenlerin Yaşadığı Travmalar. *Eğitim Yansımaları*, 7(2), 51-64.
- Eker Sürmeli, A. (2024). *Kahramanmaraş depremi sonrası depremzede olmayan ortaokul öğrencilerinin deprem algıları ve kaygı düzeylerinin incelenmesi*. (Tez No: 861038) [Yüksek Lisans Tezi]. Atatürk Üniversitesi
- Erdur Baker, Ö., Yıldırım, Z., & Altun, A. (2018). Afetlerde psikolojik destek için psikolojik danışmanlara yönelik çevirimici eğitim geliştirilmesi. <https://search.trdizin.gov.tr/tr/yayin/detay/618564/afetlerde-psikolojik-destek-icinpsikolojik-danismanlara-yonelik-cevirimici-egitim-gelistirilmesi>
- Erkal, T. ve Değerliyurt, M. (2009). Türkiye'de afet yönetimi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 14(22), 147-164.
- Fındıklı, S. ve Saygın, E. P. (2023). Nitel araştırmalarda araştırmacının rolü ve araştırmacı günlükleri. *TUJOM*, 8(2), 64-74. <https://doi.org/10.30685/tujom.v8i2.184>
- Gürbüz, F. ve Koyuncu, N. E. (2023). Çocuklar ve deprem. *Uluslararası Bilimsel ve Akademik Araştırma Konferansı*, 1,379–383. <https://as-proceeding.com/index.php/icsar/article/view/326>

- Irkıçatal, G. (2014). *Doğal afetlerin ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin yaptıkları resimler üzerine etkiler (Van ili örneği)*. (Tez No: 366361) [Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi
- Johnson, B. ve Christensen, L. (2014). *Eğitim araştırmaları: Nicel, Nitel ve Karma Yaklaşımlar* (4. baskıdan çeviri, Çev. Edt. S. B. Demir). Eğiten Kitap.
- Kılınç, G., Yıldız, E. ve Harmancı P. (2017). Toplumsal travmatik olaylar ve aile ruh sağlığı. *Journal of Psychiatric Nursing*, 3(2), 182-8
- Kızılkaya Namlı, A. (Edt.) (2021). *Eğitim ve Bilim*, 1. Baskı, Efe Akademi Yayınevi, İstanbul.
- Kukuoğlu, A. (2018). Doğal afetler sonrası yaşanan travmalar ve örnek bir psikoeğitim programı. *Afet ve Risk Dergisi*. 1(1), 39-52.
- Kurt, E. ve Gülbahçe, A. (2019). Van depremini yaşayan öğrencilerin travma sonrası stres bozukluğu düzeylerinin incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(3), 957-972.
- Kutlu Ünal, N. (2019). Deprem kavramı algısı ve depreme ilişkin değerlendirmeler; 8 Mart 210 Okçular-Kovancılar depremi örneği. (Tez No: 606211) [Yüksek Lisans Tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
- Laçiner, V. ve Yavuz, Ö. (2013). Van Depreminde Afetler Sonrası Yapılan Yardımlar ve Hukuki Çerçevesi. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9), 114-135.
- Limoncu, S. ve Atmaca, A. B. (2017). Çocuk Merkezli Afet Yönetimi. *Megaron*, 13(1):132-44. <https://doi.org/10.5505/megaron.2017.49369>
- Nakijima, Ş. (2012). Deprem ve sonrası psikolojisi. *Okmeydanı Tıp Dergisi* 28(2),150-155, 2012. <https://doi.org/10.5222/otd.sup2.2012.150>
- Işıklı, S., & Tüzün, Z. (2017). Afetlerin akut dönem psikolojik etkilerine yönelik psikososyal müdahale yaklaşımları. *Türkiye Klinikleri Psychology-Special Topics*, 2(3), 180-188.
- Özel Eğitim Hizmetleri Genel Müdürlüğü (2015). Okullarda rehberlik ve psikolojik danışma kılavuzu, https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2015_08/20051746_rehberlik_klavuzu2.pdf?CHK=e87bbdd093a86c3ccb0d3e8b4e000bd0
- Özgölet, M. ve Utkucu M. (2021). Depremin Yıkıcı Etkisiyle Başa Çıkma Etkili Olan Etkenler. *Akademik Platform*, 4(2), 89-98. <https://doi.org/10.33793/acperpro.04.02.38>
- Özkan, B., & Çetinkaya Kutun, F. (2021). Afet psikolojisi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 8 (3), 249-256. <https://doi.org/10.52880/sagakaderg.868877>
- Sarman, A. (2012). *Elazığ ili Karakoçan ilçesinde yaşanan yıkıcı deprem sonrasında, depremi yaşayan ilköğretim çağı çocuklarda kaygı düzeyi, depresyon belirtileri ve etkileyen faktörler*. (Tez No: 308030) [Yüksek Lisans Tezi]. Fırat Üniversitesi.
- Sönmez, M. B. (2022). Depremin Psikolojik Etkileri, Psikolojik Destek ve Korkuyla Baş Etme. *TOTBİD Dergisi* , 21,337-343. <https://doi.org/10.5578/totbid.dergisi.2022.46>
- Tedeschi, R. G., & Calhoun, L. G. (2004). Posttraumatic growth: Conceptual foundations and empirical evidence. *Psychological Inquiry*, 15(1), 1–18. https://doi.org/10.1207/s15327965pli1501_01
- Varol, N. ve Gültekin T. (2016). Afet Antropolojisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 15 (59), 1431-1436. <https://doi.org/10.17755/esosder.263244>
- Yelboğa, N. (2023). Kahramanmaraş depremi özelinde travmatik yas ve sosyal hizmetin yas danışmanlığı müdahalesi. *Uluslararası Toplumsal Bilimler Dergisi*, 7(1), 97–121. <http://dx.doi.org/10.30830/tobider.sayi.13.6>

Worry Beliefs Scale: A Scale Development Study* **Umut Aydoğdu¹  Zeynep Karataş² **Article Info****Keywords**Worry,
Worry beliefs,
Scale development

Received: 02.12.2024

Accepted: 08.04.2025

Published: 30.06.2025

Research Article

[DOI: 10.17984/adyuebd.1595236](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1595236)**Abstract**

According to Metacognitive Therapy, worry beliefs are an important concept, especially in the formation of generalized anxiety disorder. This study aimed to develop a worry belief scale for university students. The scale development process involved several key steps to ensure its validity and reliability. Initially, qualitative interviews informed the creation of an item pool, which was refined through expert feedback. The scale was then administered, and Exploratory Factor Analysis (EFA) was used to identify the factor structure, followed by Confirmatory Factor Analysis (CFA) to validate this structure. After establishing structural validity, criterion validity was assessed, and reliability was measured using an appropriate coefficient. Following these analyses, the Worry Belief Scale was finalized with 27 items across three dimensions, demonstrating strong psychometric properties. The dimensions were named positive beliefs, dangerousness and harmfulness beliefs, and uncontrollability beliefs, respectively. The worry belief scale was applied to a different sample and examined whether worry beliefs differed according to the gender variable. A significant difference was found in the positive beliefs dimension according to the gender variable. The findings obtained were discussed in the light of the literature.

Introduction

The future has not yet been lived and is unknown. This uncertainty, which is a feature of the changing and developing world, can lead people to worry. Worry was first defined in a study examining the relationship between worry and emotionality and performance expectancy (Liebert et al., 1967). In this definition, worry was considered as any cognitive anxiety about one's own performance. Over the years, worry has been discussed in many studies (Borkovec, 1985; Borkovec et al., 1983; Mathews & Funke, 2006; Robichaud, Dugas, 2015) and has been explained with various definitions. For example, Matthews and Funke (2006) defined worry as a thought process that is difficult for the individual to control and contains negative content, while

* This study was produced from the master's thesis of the first author under the supervision of the second author.

** This study was presented as an oral presentation by the first author at the 23rd International Congress on Psychological Counseling and Guidance and was published as an abstract in the abstract book.

Corresponding author¹: Umut Aydoğdu, Phd student, Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Türkiye, umut_aydogdu15@hotmail.com

Author²: Zeynep Karataş, Prof. Dr., Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Türkiye, zeynepkaratas@mehmetakif.edu.tr

Aydoğdu, U. & Karataş, Z. (2025). Worry Beliefs Scale: a scale development study. *Adiyaman Univesity Journal of Educational Sciences*, 15(1), 87-115.

Robichaud and Dugas (2015) defined it as the process of making plans to try to predict what might happen in the future and to produce various coping skills.

According to Metacognitive Therapy, which was developed on worry and constitutes the theoretical basis of this research, worry is analyzed in two categories: Type 1 Worry and Type 2 Worry. According to Wells (2009), one of the founders of the theory, Type 1 Worry is the thought process that occurs in response to negative thoughts about the events or situations encountered, while Type 2 Worry is the metacognitive thought process that includes positive (e.g. worrying protects me) and negative beliefs (e.g. worrying increases the risk of heart attack or I cannot control my worrying) developed about the worrying process. Type 2 Worry can predispose individuals to the development of psychopathologies, especially generalized anxiety disorder, as it includes beliefs that worrying is dangerous or harmful and uncontrollable (Wells, 2005; Wells, 2009).

It is inevitable that worry manifests itself in various problems today. Individuals in the university period are faced with many uncertainties. These uncertainties may be related to individual experiences, and uncertainties related to factors such as obtaining a job, creating a social environment and establishing a family may also cause the individual to feel worried. When some studies conducted in this age group were examined, it was observed that the belief that "worry prevents dangerous consequences" differed significantly according to gender in a study conducted on university students and that males scored higher than females (Göç, 2017). In another study conducted on university students, Type 2 worry levels of female individuals, also called pathological worry, were found to be higher than male individuals (Uzun, 2019). In other similar studies conducted on university students, it was reported that women had higher levels of worry than men (Kilit, 2019; Yılmaz, 2015).

In the literature review of this study, a number of studies on worry and worry beliefs were found (Bright, 2018; Boysan et al, 2008; Göç, 2017; Kelly & Kelly, 2007; Kilit, 2019; Meyer et al, 1990; Sarı & Dağ, 2009; Sica et al, 2007; Uzun, 2019; Wells, 1995; Wells, 2005; Yılmaz et al, 2008; Yılmaz, 2015). When the related studies are examined, it is seen that some of them aim to determine the situation, while others aim to develop or adapt scales. According to a research conducted on university students, it was found that individuals with high levels of worry believed more in the necessity of worrying to solve problems than individuals with low levels of worry (Kelly & Kelly, 2007). In another study conducted with university students, it was found that both positive and negative beliefs about worry increase intolerance to uncertainty (Karataş & Uzun, 2018). According to a research conducted on adult individuals, a significant negative relationship was found between positive and negative beliefs about worrying and social functioning (Bright, 2018). In a study conducted on non-clinical adults, it was reported that positive beliefs about worrying contribute to the continuation of maladaptive coping mechanisms in individuals (Sica et al., 2007). According to a research conducted on adult individuals, it was stated that there was a positive relationship between Type 2 Worry and generalized anxiety disorder (Wells, 2005). When scale development studies were examined, it was seen that one of the most widely used scales in the literature is the Worried Thoughts Inventory. This scale consists of content and process dimensions and was developed for adult individuals (Wells, 1995). Another scale is the Penn State Worry Scale. This scale was developed for adults and has a two-factor structure (Meyer et al., 1990).

In the literature review, it is seen that only a few of the studies conducted on university students in the Turkish sample (Göç, 2017; Karataş & Uzun, 2016; Kilit, 2019; Uzun & Karataş, 2020; Yılmaz, 2015) are scale adaptation studies related to worry (Boysan et al., 2008; Sarı & Dağ, 2009; Yılmaz et al., 2008). As can be understood from the mentioned studies, apart from the adaptation studies of the Penn State Worry Scale (Yılmaz et al., 2008), the Consequences of Worry Scale and the Positive Beliefs About Worry Scale (Sarı & Dağ, 2009), there is no Worry Beliefs Scale developed in the Turkish sample.

It is uniquely important for a psychological measurement instrument to be culturally specific in order to be able to measure the intended psychological element in a valid and reliable manner. This can only be achieved if the instrument is developed in that culture. For this reason, it was aimed to develop a Turkish culture-specific Worry Beliefs Scale in order to see what kind of worry beliefs university students have. Through this scale, individuals' worry beliefs can be identified before they develop various psychopathologies, university

students' thought processes can be recognized through a scale developed in the Turkish sample, and they can benefit from appropriate guidance and psychological counseling help processes.

Examining worry beliefs in terms of gender variable will enable a better understanding of worry beliefs in this age group and may pave the way for planning preventive or interventionist studies for young people in this group in the guidance and psychological counseling centers of universities. For all these reasons, the aim of this study is to develop a Worry Beliefs Scale for university students and to examine their worry beliefs according to the gender variable. Based on this purpose, answers to the following problem statements were sought in the study:

- 1) Is the developed Worry Beliefs Scale valid and reliable?
- 2) Do worry beliefs differ according to gender variable?

Method

The ethical appropriateness of this research was evaluated by Burdur Mehmet Akif Ersoy University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee and approved with the report dated 02.12.2020 and decision number GO 2020/344.

Working Group

Within the scope of this research, which was conducted in two stages; all applications were carried out on students studying at Burdur Mehmet Akif Ersoy University in 2021. The scale form developed in the scale development study, which is the first step, was applied to 1100 people. 291 scale forms were not included in the analysis process. There are 2 reasons why 291 scale forms were not included in the analysis process. First, 210 scale forms (186 of which were data obtained from a single class) had blank items. When the reason for this situation was investigated, it was determined that in one of the classes where the implementation was carried out, the students did not answer all the items on the scale form due to the necessity of catching up with the lesson. Although the scale was administered to a class of 232 students, with a maximum of 54 students per session, the data from this group were excluded from the analysis. This exclusion occurred because 186 of the completed scale forms contained missing responses, and the students provided relevant explanations for these omissions. Secondly, in the data obtained from other classes, it was determined that 59 scale forms had blank items. The rate of blank items in these scale forms is more than 10%, and these data were excluded from the analysis because the validity and reliability may decrease as the rate of blank items increases (Kürşad, Nartgün, 2015). The reason for this situation is that the students did not see one of the pages in the application consisting of more than one page and did not make any marking on that page. It was also determined that the 291 scale forms excluded from the analysis were not correlated with each other and with other scales.

The distribution of 809 students included in the analysis process according to departments is as follows: Primary Mathematics Teacher Education 44, Social Sciences Teacher Education 95, English Language Teaching 60, Guidance and Psychological Counseling 92, Turkish Language Teaching 52, Preschool Teacher Education 92, Science Teacher Education 71, Classroom Teaching 86 and Nursing Department 217 students. Exploratory Factor Analysis was conducted on 809 scale forms obtained from these students, and then the scale form developed for Confirmatory Factor Analysis was applied to 250 students studying at Burdur Mehmet Akif Ersoy University Faculty of Education in 2021. In addition, in order to evaluate the test-retest reliability, the scale form was applied to 120 students studying at the same faculty in the same year.

In the second stage of the study, the Worry Beliefs Scale was applied to 517 students studying at Burdur Mehmet Akif Ersoy University in 2021 to determine whether there is a gender difference in terms of worry beliefs. Demographic information about the students who participated in the research in the second step is presented in the table below.

Table 1. Distribution of Participants According to Socio-Demographic Characteristics

Demographic Characteristics	Groups	n	%
Gender	Female	385	74.5
	Male	132	25.5
Age	18 and below	28	5.4
	19	74	14.3
	20	161	31.1
	21	129	25.0
	22 and above	125	24.2
Department	PCG	50	9.7
	Pre-school teaching	55	10.6
	Social studies teaching	60	11.6
	Classroom teaching	52	10.1
	Science teaching	50	9.7
	Turkish language teaching	45	8.7
	Primary school mathematics teaching	40	7.7
	English language teaching	45	8.7
	Nursing	120	23.2

Measurement (Data Collection) Tools Used in the Study and Data Collection Process

In the first phase of the study, participants completed the Demographic Information Form, the Positive Beliefs About Worry Scale (Davey & Capuzzo, 1996), and the Consequences of Worry Scale (Freeston et al., 1994), as well as a scale developed by the researchers. In the second phase, participants completed the Beliefs of Worry Scale and the Demographic Information Form, both developed by the researchers. The data for the first step of the study were formed from the responses of 809 students studying at Burdur Mehmet Akif Ersoy University in 2021 to the scale items and the data obtained were used for Exploratory Factor Analysis. In this step, 250 students studying at the same university in 2021 were applied for Confirmatory Factor Analysis. In the second step of the research, the application was carried out on 517 students studying at the same university in 2021.

Consequences of Worry Scale (COWS)

This scale, which aims to measure the individual's ideas about the consequences of worry, was developed by Davey and Capuzzo (1996) and its Turkish validity and reliability study was conducted by Sarı and Dağ (2009). The Turkish version of the scale consists of 29 five-point Likert-type items and these items are distributed in two factors (positive evaluations of worry and negative evaluations of worry). In this study, the Cronbach Alpha value of the scale was found to be .901.

Positive Beliefs About Worry Scale (PBWS)

This scale, which aims to measure the individual's positive beliefs about worry, was developed by Freeston et al. (1994) and adapted to Turkish by Sarı and Dağ (2009), and its validity and reliability study was conducted. The Turkish form of the scale consists of 25 items in a five-point Likert type and has a three-factor structure (worrying helps solve problems and is a source of motivation, worrying prevents dangerous and negative outcomes, worrying protects against negative emotions). In this study, the Cronbach Alpha value of the scale was determined as .949.

Worry Beliefs Scale (WBS)

The Worry Beliefs Scale is a scale developed in Turkish Culture with this research, unlike the Worry Consequences Scale and the Worry-Related Positive Beliefs Scale. The WBS is a five-point Likert-type scale, distributed in 3 factors, and consists of 27 items. Statistical information about the scale is presented in the findings section.

Data Analysis

SPSS 26.0 and AMOS programs were used in data analysis. EFA and CFA were performed to determine the construct validity of the developed scale. The Positive Beliefs About Worry Scale and the Consequences of Worry Scale were used to determine the criterion validity. The following order was followed while performing the Exploratory Factor Analysis (EFA) process.

- Examining the suitability of the data set for factor analysis
- Determining the factor loadings of the factors and items
- Rotation study regarding the factors and using the "direct oblimin" rotation method in the analysis process.

In addition, .30 was determined as the criterion for total item correlations; .45 was determined as the criterion for examining factor loadings. After EFA, CFA was performed to calculate χ^2/sd and RMSEA, CFI, and GFI fit significance tests were examined. In the second stage of the application after the scale development process, normality analysis was first performed to see whether the data were distributed normally and it was seen that the data were normally distributed (1st Dimension, Skewness: .905, Kurtosis: .561; 2nd Dimension, Skewness: -.044, Kurtosis: -.740, 3rd Dimension, Skewness: .387, Kurtosis: -.928). Then, independent samples t-test was used to determine the difference between the variables. .05 ($p < .05$) was accepted as the significance criterion in the analysis process. Before all analyses, a Z test was performed to determine univariate extreme values, and since the sample size was over 100, the reference range of Z scores was accepted as -4.00 to +4.00 (Mertler and Vannatta, 2016). According to the results obtained from the analyses, no data outside the reference range was found in the data sets. In order to determine multivariate extreme values in the data obtained from the study groups, the Mahalanobis distance coefficient test was performed, and no data containing extreme values was found (Tabachnick and Fidell, 2013).

Ethical Disclosure

Ethics Committee Approval: This research was conducted with the permission obtained by the Burdur Mehmet Akif Ersoy University Scientific Research and Publication Ethics Social and Human Sciences Board's decision dated 02/12/2020 and numbered GO 2020/344.

Results

When writing the scale items, the literature was first reviewed. Then, a qualitative interview form consisting of 8 qualitative questions such as "What is anxiety?" and "What does it mean for you to worry in life?" was applied to 30 students studying at the Faculty of Education at Burdur Mehmet Akif Ersoy University, and a scale item pool consisting of 60 items was created based on the responses of the students and the literature. This scale form was sent to 4 experts (one faculty member from the guidance and psychological counseling department, two faculty members from the adult psychiatry department, and one faculty member from the child and adolescent adult psychiatry department) for expert opinion, and as a result of the experts' feedback, the scale was ready for application with 55 trial items.

Total Item Correlations

The relationship of the scale items with the entire scale is accepted as an indicator of the extent to which the scale correlates with its purpose (Tezbaşaran, 2008). A total item correlation of .30 and above is an indicator of discrimination, and it is recommended that items with a total item correlation below .30 be removed from the scale (Items with total item correlations between .20 and .30 can remain in the scale in cases of necessity or by correction) (Büyüköztürk, 2014). Total item correlations were calculated for all items in the 55-item scale, and it was decided to remove 8 items (m4, m9, m16, m20, m31, m41, m46, m47) from the scale because they had values below .30.

Evaluation of the Suitability of Data for Factor Analysis

Following Gorsuch's (1983) recommendation to apply the scale items to at least 15 times the number of items, the scale was administered to 1,100 participants. Of these, 809 completed scales were included in the

analysis. In order to test the adequacy of the sample size, the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) value was calculated and the relevant value was found to be .93, and this value was interpreted as "very good" according to the literature (Büyüköztürk, 2014).

Exploratory Factor Analysis (EFA)

In the first EFA conducted on the scale, it was seen that the scale items were distributed in 10 factors and the total explained variance value was 63.376%. Direct oblmin was performed four times and 28 items were removed from the scale (19 items because they had a factor loading below .45, and 9 items because they had factor loadings for two factors and these loadings were below .10). As a result of this analysis, Exploratory Factor Analysis of the Worry Beliefs Scale was completed with 3 factors and 27 items, and the variance values are presented in Table 2:

Table 2. Variance Values of the Scale

Items	Total	Variance%	Cumulative%	Total	Variance%	Cumulative%
1	7.4	27.5	27.5	7.4	27.5	27.5
2	6.5	24.3	51.8	6.5	24.3	51.8
3	2.0	7.5	59.3	2.0	7.5	59.3
4	.9	3.5	62.9			
5	.8	3.0	65.9			
6	.7	2.7	68.6			
7	.6	2.5	71.1			
8	.6	2.3	73.5			
9	.5	2.1	75.6			
10	.5	2.0	77.6			
11	.5	1.9	79.5			
12	.5	1.8	81.4			
13	.4	1.7	83.2			
14	.4	1.7	84.9			
15	.4	1.6	86.5			
16	.4	1.5	88.0			
17	.3	1.4	89.4			
18	.3	1.3	90.8			
19	.3	1.3	92.1			
20	.3	1.2	93.4			
21	.3	1.1	94.5			
22	.3	1.1	95.6			
23	.2	1.0	96.7			
24	.2	.9	97.7			
25	.2	.9	98.6			
26	.1	.7	99.3			
27	.1	.6	100.0			

According to Table 2, it is seen that there are 3 factors with eigenvalues greater than 1, and factors with eigenvalues 1 or greater than 1 are considered important factors in the literature (Büyüköztürk, 2014). For this reason, the Worry Beliefs Scale was accepted as a 3-factor scale. According to Table 2, it was seen that these three factors explained 59.3% of the total variance, and based on the literature (Wells, 2009), it was decided to name the factors as "Positive Beliefs About Worry" (PBW), "Belief That Worry Is Dangerous or Harmful" (BWDH) and "Belief That Worry Cannot Be Controlled" (BWCC), respectively.

Eigenvalue Graph

The eigenvalue graph of the Worry Beliefs Scale is presented in Figure 1:

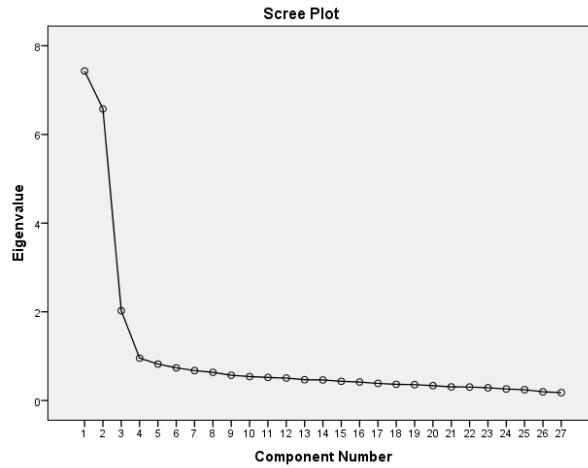


Figure 1. Eigenvalue Graph of the Worry Beliefs Scale

Figure 1 shows that the graph exhibited three steep declines, followed by a horizontal plateau after the third decline. This pattern indicates that the first three declines correspond to the three factors identified in the Exploratory Factor Analysis (EFA).

Factor Loadings of Scale Items

The distribution of the 27-item Worry Beliefs Scale, consisting of 3 factors, according to factor loadings is presented in Table 3:

Table 3. Distribution of Scale Items by Factor

Items	F1	F2	F3
I.23	.81		
I.25	.79		
I.24	.77		
I.22	.76		
I.26	.75		
I.11	.71		
I.28	.71		
I.6	.71		
I.8	.68		
I.3	.67		
I.29	.67		
I.13	.67		
I.27	.64		
I.36		.80	
I.39		.79	
I.42		.77	
I.35		.75	
I.44		.71	
I.34		.71	
I.37		.70	
I.38		.70	
I.40		.69	
I.50			.89
I.49			.89
I.51			.85
I.52			.79
I.48			.71

Correlations between Factors of WBS

The correlation between the factors of WBS is presented in Table 4:

Table 4. Correlation Between Factors

Factor	F1	F2	F3
F1		-.05*	.20*
F2	-.05*		.43*
F3	.20*	.43*	

** $p < .01$, * $p < .05$

F1: Positive Beliefs About Worrying

F2: Belief That Worrying Is Dangerous or Harmful

F3: The Belief That Worrying Cannot Be Controlled

According to Table 4, a negative significant relationship was found between F1 and F2 ($r = -.05$, $p < .05$), a positive significant relationship between F1 and F3 ($r = .20$, $p < .05$), and a positive significant relationship between F2 and F3 ($r = .43$, $p < .05$). The low relationship between the factors indicates that the scale can be used by taking the total score at the factor level without taking the total score on the scale.

Confirmatory Factor Analysis (CFA)

CFA is a statistical method used to test a hypothesis or theory (Büyüköztürk, 2014). In this step of the research, it was aimed to test the 3-dimensional Worry Beliefs Scale obtained with EFA. In the CFA process, χ^2 values and degrees of freedom were proportioned, and RMSEA, GFI, NFI and CFI values were calculated, respectively. For CFA, WBS was applied to 250 students studying at Burdur Mehmet Akif Ersoy University in 2021.

Table 5. CFA Fit Indices

Fit Indexes	Fit Indexes	Criterion
χ^2/sd	2.03	≤ 3 perfect fit ≤ 5 acceptable fit
GFI	.92	$\geq .90$ acceptable fit $\geq .95$ perfect fit
CFI	.92	$\geq .90$ acceptable fit $\geq .95$ perfect fit
RMSEA	.07	$\leq .05$ perfect fit $\leq .08$ acceptable fit
NFI	.91	$\geq .90$ acceptable fit $\geq .95$ perfect fit

According to Table 5, as a result of the CFA conducted on WBS, $\chi^2/sd = 1.81 \leq 3$, $CFI = .95 \geq .95$, $RMSEA = .05 \leq .05$ values were obtained. These data show that the model provides excellent fit (Schumacker, Lomax, 1996; Sümer, 2000). $NFI = .90 \geq .90$ showed that it provided acceptable fit (Schumacker, Lomax, 1996; Sümer, 2000). The CFA graph of WBS is presented in Figure 2:

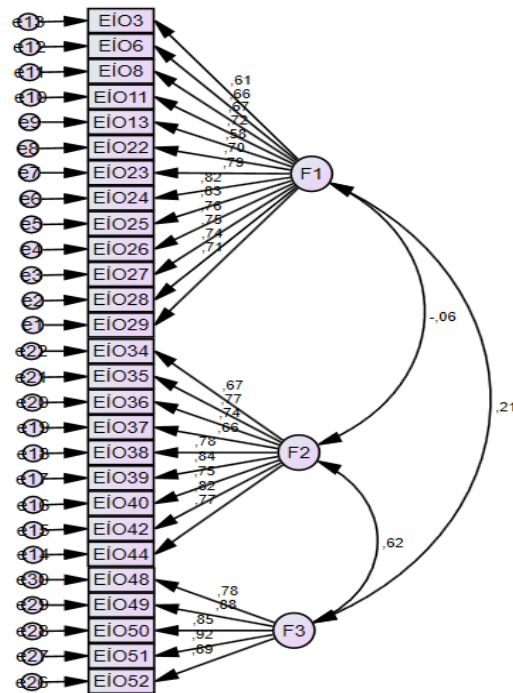


Figure 2. DFA Graph

According to Figure 2, the factor loading values range from .61 to .83 for F1; from .66 to .84 and from .69 to .92 for F2. Based on the relationships seen in Figure 2, a second-level CFA was performed and the ability to calculate the total score was evaluated. However, since the goodness-of-fit values were outside the acceptable criteria in the literature ($\chi^2/df=6.29$, GFI=.84, CFI=.80, RMSEA=.09, NFI=.81), it was understood that the total score could not be calculated. Considering the statistical analyses and Wells's (2009) model, it was decided to use the WBS by obtaining the total score at the F1, F2 and F3 levels in applications and research.

WBS Criterion Validity

Examining the correlation of test scores with external criteria provides data on criterion validity (Büyüköztürk, 2014). In order to see to what extent the criterion validity of the WBS was achieved, the relationship between the Consequences of Worry Scale and the Positive Beliefs About Worry Scale was examined with Pearson correlation analysis. The factors of the developed Worry Beliefs Scale are theoretically related to some dimensions of the WBS and PBWS. For this reason, the relationship between all dimensions of the WBS and all dimensions of the WBS and PBWS was not examined. A relational examination was conducted between the dimensions that were theoretically consistent and the obtained data are presented in Table 6:

Table 6. WBS Criterion Validity Values

Factors	COWS-Negative Reviews	COWS-Positive Reviews	Positive Beliefs About Worry Scale
F1		.70**	.75**
F2	.64**		
F3	.64**		

** $p < .01$, * $p < .05$

COWS: Consequences of Worry Scale

F1: Positive Beliefs About Worrying

F2: Belief That Worrying Is Dangerous or Harmful

F3: The Belief That Worrying Cannot Be Controlled

According to Table 6, a significant positive relationship was found between F1 and the dimension of positive evaluations related to worry of COWS ($r=.70$, $p<.01$). Similarly, a significant positive relationship was found between F1 and PBWS ($r=.75$, $p<.01$). A significant positive relationship was also found between F2 and the dimension of negative evaluations related to worry of COWS ($r=.64$, $p<.01$). A significant positive relationship was found between F3 and the dimension of negative evaluations related to worry of COWS ($r=.64$, $p<.01$). As a result of these data obtained, it is possible to say that all dimensions of WBS provide criterion validity.

WBS Reliability Analysis

To evaluate the reliability of WBS, Cronbach's alpha internal consistency coefficient and McDonald reliability coefficient were calculated and reliability was examined by performing test-retest on a study group of 120 people. While the Cronbach's alpha value for the scale was calculated as (.89), this value was calculated as (F1=.92, F2=.90, F3=.92) for the dimensions. While the McDonald value for the scale was calculated as (.83), this value was calculated as (F1=.90, F2=.87, F3=.89) for the dimensions. The test-retest reliability coefficient was calculated as 0.859. These values are above the .70 threshold determined for reliability (Hair et al., 2014).

Results Regarding the Gender Variable

To see whether worry beliefs differ according to the gender variable, a t-test for independent samples was applied to the data set and the findings are presented in Table 7:

Table 7. Independent Samples t Test Results Applied to Worry Belief Scores in Terms of Gender

Factor	W/M	n	$\bar{x}$	S	Sd.	T	p
F1	W	378	23.3	8.58	504	-5.01**	.00
	M	128	28.02	10.73			
F2	W	378	28.2	9.75	504	1,47	.81
	M	128	26.7	9.93			
F3	W	378	13.1	6.07	504	.70	.07
	M	128	12.7	5.46			

** $p<.01$

F1: Positive Beliefs About Worrying

F2: Belief That Worrying Is Dangerous or Harmful

F3: The Belief That Worrying Cannot Be Controlled

According to Table 7, it was seen that the positive beliefs of male and female about worry differed significantly in favor of males ($\bar{x}=28.02$ - $\bar{x}=23.32$) ($t(504)=-5.01$, $p<.01$). It was determined that there was no significant difference in other dimensions.

Discussion, Conclusion and Recommendations

This study aimed to develop a Worry Beliefs Scale that can be used for university students and to examine worry beliefs according to the gender variable.

In the study, the Worry Beliefs Scale that can be used with university students was first developed. The Worry Beliefs Scale that was developed consisted of 27 items in a three-dimensional structure based on the EFA and CFA conducted with the literature (Wells, 2009). These dimensions are; positive beliefs about worrying, the belief that worrying is dangerous or harmful, and finally the belief that worrying cannot be controlled. The construct validity of the scale was ensured with the EFA and CFA, and the criterion validity was ensured with the correlation examinations conducted with the Consequences of Worry Scale and the Positive Beliefs About Worry Scale. The reliability of the scale was evaluated by examining the Cronbach Alpha (.89, F1=.92, F2=.90, F3=.92 for the entire scale), McDonald (.83, F1=.90, F2=.87, F3=.89 for the entire scale) and test-retest

reliability (0.859) values and since the values obtained were above the reference values (.70 and above) (Landis & Koch, 1977), it was determined that the developed scale was a reliable scale. Since the correlation values between the factors of the scale were low and based on Wells' (2009) Metacognitive Therapy, it was decided to use the scale by taking the total score at the factor level instead of taking the total score. In this direction; the developed scale is valid and reliable as a result of the findings obtained and is suitable for use in both psychological counseling practices and screening studies.

In the second stage of the study; the developed Worry Beliefs Scale was used as a measurement tool and worry beliefs were examined in terms of gender variable. It was observed that positive beliefs about worrying of females and males differed significantly in favor of males. This finding is an indication that positive beliefs about worrying, which is one of the metacognitive beliefs, differ according to gender. The reason for this difference may be that males use worrying as a solution method more than females and develop the belief that this method is useful. This finding is consistent with a study conducted on university students in a Turkish sample. In the relevant study, it was reported that males scored significantly higher than females in the belief that "worrying prevents dangerous outcomes" (Göç, 2017). On the other hand, in another study conducted on university students in a Turkish sample, pathological worry levels (Type 2 Worry) of female individuals were found to be higher than males (Uzun, 2019). In addition, other studies conducted in Türkiye reported that females anxiety levels were higher than males anxiety levels (Yılmaz 2015; Kilit, 2019). Previous studies conducted internationally with university students have found that females tend to experience higher levels of anxiety than males (Robichaud et al., 2003; Bottesi et al., 2018). When comparing the findings from this study with those of earlier research, it becomes evident that positive beliefs about worry are distinct from pathological worry and anxiety levels. Positive beliefs about worrying are a belief about the benefits of worrying (Wells, 2005), while pathological worry is defined as Type 2 worry. Type 2 worry includes both positive and negative beliefs about worrying (Wells, 2009). The level of worry is the intensity of trying to predict what might happen in the future and making plans to produce various coping skills (Robichaud, Dugas, 2015). In line with this research, consistent results were obtained with the research conducted by Göç (2017).

As a result, in this study, the Worry Beliefs Scale was developed and the worry beliefs of university students were examined according to the gender variable. The Worry Beliefs Scale is a valid and reliable scale that can be used with university students. In the examinations made in terms of the gender variable, a significant difference was found in favor of males in the dimension of positive beliefs about worry. According to the results of the research, the following recommendations can be listed:

It is recommended that the scale developed within the scope of the research be used by calculating the total score at the dimension level without calculating the total score, and that the validity and reliability of the scale be tested in different developmental periods and different regions other than university students.

Preventive and protective psychological counseling services can be provided to individuals with high worry belief levels in the gender variable at the guidance and psychological counseling centers of universities. This scale can be included in screening studies conducted at universities to determine the individuals to whom this service will be provided.

Further research can be conducted to explore the findings from the difference analysis. Additionally, studies could be carried out in university counseling and psychological support centers to investigate the reasons behind the development of positive beliefs about worry among males.

As with every study, this study also has some limitations. The scale development study was conducted in a state university in a city in the Mediterranean Region. Since the study group consisted of students at a state university, the generalizability of the results to different demographic and cultural groups is limited. Conducting the study in different cultural environments may make the generalizability of the study possible. In addition, the use of self-report scales in the data collection process is a limitation that may cause misleading errors.

Use of the Worry Beliefs Scale (WBS): The Worry Beliefs Scale (WBS) may be used without obtaining any permission from the authors by referencing this article. You can access the scale and application instructions in the appendix section of this article.

ANNEX-1

WORRY BELIEFS SCALE By reading the items in the scale, you can indicate to what extent you agree with the given statement with a cross (X).	Not suitable at all	Very little suitable	Moderately suitable	Mostly suitable	Totally suitable
1. Endişelenmek beni başarılı kılar.					
2. Endişelendiğimde daha mantıklı kararlar aldığıma inanırım.					
3. Endişelenmek gelecekte kendimi suçlamamı engeller.					
4. Endişelenmemin olaylar üzerindeki kontrolümü arttırdığına inanırım.					
5. Endişelenmemin belirsizlik yaşamamı azalttığına inanırım.					
6. Endişelenmek tehlikeyi azaltır.					
7. Endişelenmemin, beni güvende tutacağına inanırım.					
8. Olumsuz bir durum öncesinde endişelenince, işlerimin daha iyiye gideceğine inanırım.					
9. Endişelenmemin, beni hata yapmaktan koruduğuna inanırım.					
10. Endişelenerek her an tetikte olmanın beni olası olumsuz durumlardan koruduğuna inanırım.					
11. Ne kadar çok endişelenirsem olabilecek kötü şeyleri o kadar çok engelleyebileceğime inanırım.					
12. Olabilecek kötü şeylere ilişkin ne kadar çok endişelenirsem o kadar çok cevap üretebileceğime inanırım.					
13. Endişelenerek olabilecek olumsuz durumları her açıdan tasarlamamın beni koruduğuna inanırım.					
14. Endişelenmek bedenime zarar verebilir.					
15. Endişelenmemin kalp krizi riskini arttıracığına inanırım.					
16. Çok endişelenirsem, sonunda sağlık problemi yaşayabilirim.					
17. Endişelendiğimde çevreme zarar verebileceğime inanırım.					
18. Endişelenmek kişiliğime zarar verebilir.					
19. Endişelenmemin ruh sağlığıma zarar verebileceğine inanırım					
20. Gelecekte olabilecekler hakkında sürekli endişelenmek beni delirtebilir.					
21. Endişelenmemin beni hasta edeceğine inanırım.					
22. Endişelenmemin beynime bir gün zarar vereceğine inanırım.					
23. Endişelenmeye başladığımda kendimi durduramam.					
24. Ben istemesem de zihnim endişelenmeyi tercih eder.					
25. Endişelenmemek elimde olmadığı için endişelenirim.					
26. Endişelenmekten kendimi alamıyorum.					
27. Yararını görmesem de kendimi endişelenirken bulurum.					



Instructions: The Worry Beliefs Scale is a scale that can be used at the factor level without obtaining total scores. The items covered by the factors are listed below and there are no reverse items in the scale:

Factor 1 (Positive Beliefs About Worry): 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

Factor 2 (Belief That Worry Is Dangerous or Harmful): 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22

Factor 3 (Belief That Worry Is Uncontrollable): 23, 24, 25, 26, 27

Endişe İnançları Ölçeği: Bir Ölçek Geliştirme Çalışması* **Umut Aydoğdu¹  , Zeynep Karataş² **Makale Bilgisi****Anahtar Kelime**Endişe
Endişe inançları
Ölçek geliştirme

Yükleme: 02.12.2024

Kabul: 08.04.2025

Yayın: 30.06.2025

Araştırma Makalesi

[DOI: 10.17984/adyuebd.1595236](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1595236)**Özet**

Endişe inançları, Üstbilişsel Terapi'ye göre özellikle yaygın kaygı bozukluğunun oluşmasında önemli bir kavramdır. Bu çalışmada da üniversite öğrencilerine yönelik endişe inançları ölçeği geliştirmek amaçlanmıştır. Ölçek geliştirme sürecinde nitel görüşmelerin yapılması, madde havuzunun hazırlanması, uzman görüşünün alınması, uygulamanın yapılması, Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) adımları izlenmiş; faktör analizi ile elde edilen yapı geçerliliğinin ardından ölçüt geçerliliğine bakılmış ve güvenirlik katsayısı hesaplanmıştır. İstatistiksel işlemler sonrasında endişe inançları ölçeği 27 madde ve 3 boyutla son halini almıştır. Boyutlar sırasıyla olumlu inançlar, tehlikelilik ve zararlılık inancı ve kontrol edilemezlik inancı olarak isimlendirilmiştir. Endişe inançları ölçeği farklı bir örnekleme uygulanarak endişe inançlarının cinsiyet değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Olumlu inançlar boyutunda cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark bulunmuştur. Elde edilen bulgular, alanyazın ışığında tartışılmıştır.

Giriş

Gelecek henüz yaşanmamıştır ve bilinmezliği barındırmaktadır. Değişen ve gelişen dünyanın bir özelliği olan bu bilinmezlik ise insanı endişeye sürükleyebilmektedir. Endişe ilk kez endişe ve duygusallık ile performans beklentisi arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmada tanımlanmıştır (Liebert ve diğerleri, 1967). Bu tanımda endişe, kişinin kendi performansı ile ilgili herhangi bir bilişsel kaygı olarak ele alınmıştır. Yıllar içinde birçok çalışmada (Borkovec, 1985; Borkovec ve diğerleri, 1983; Mathews ve Funke, 2006; Robichaud, Dugas, 2015) ele alınan endişe, çeşitli tanımlar ile açıklanmıştır. Örneğin; Mathews ve Funke (2006) endişeyi, bireyin kontrolünün güç olduğu ve olumsuz içerikleri barındıran düşünce süreci olarak tanımlarken; Robichaud ve Dugas (2015) gelecekte neler olabileceğini kestirmeye çalışmak ve çeşitli başa çıkma becerileri üretmek için planlar yapma süreci olarak tanımlamışlardır.

* Bu çalışma ikinci yazarın danışmanlığında birinci yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

** Bu çalışma; birinci yazar tarafından, 23. Uluslararası Psikolojik Danışma ve Rehberlik Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuş ve özet kitapçığında özet olarak yayımlanmıştır.

Sorumlu Yazar¹: Umut Aydoğdu, Doktora Öğrencisi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Türkiye, umut_aydogdu15@hotmail.com

Yazar²: Zeynep Karataş, Prof. Dr., Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Türkiye, zeynepkaratas@mehmetakif.edu.tr

Endişe üzerine geliştirilmiş olan ve bu araştırmanın kuramsal temelini oluşturan Üstbilişsel Terapi'ye (Metakognitif Terapi) göre ise endişe, Tip 1 Endişe ve Tip 2 Endişe olmak üzere iki kategoride incelenmiştir. Kuramın kurucularından olan Wells'e (2009) göre Tip 1 Endişe, karşılaşılan olaylara veya durumlara ilişkin olumsuz düşüncelere yanıt olarak ortaya çıkan düşünce süreci iken Tip 2 Endişe, endişelenme sürecine ilişkin geliştirilen olumlu (örneğin; endişelenmek beni korur) ve olumsuz inançları (örneğin; endişelenmek kalp krizi riskini artırır veya endişelenmemi kontrol edemem) barındıran üstbilişsel düşünce sürecidir. Tip 2 Endişe, endişelenmenin tehlikeli veya zararlı olduğu ve kontrol edilemez olduğu yönündeki inançları içermesi nedeniyle, bireylerde özellikle yaygın kaygı bozukluğu gibi psikopatolojilerin gelişimine zemin hazırlayabilir (Wells, 2005; Wells, 2009).

Endişenin günümüzde çeşitli sorunlar ile kendini göstermesi kaçınılmazdır. Üniversite dönemindeki bireyler birçok belirsizlikle karşı karşıyadır. Bu belirsizlikler bireysel yaşantılara bağlı olabileceği gibi iş edinme, sosyal çevre oluşturma ve aile kurma gibi faktörlere ilişkin belirsizlikler de bireyin endişe duymasına neden olabilmektedir. Bu yaş grubunda yapılan bazı çalışmalar incelendiğinde üniversite öğrencileri üzerinde yapılan bir araştırmada "endişe tehlikeli sonuçları önler" inancının cinsiyete göre anlamlı şekilde farklılaştığı ve erkeklerin kadınlara göre daha yüksek puanlar aldıkları görülmüştür (Göç, 2017). Üniversite öğrencileri üzerinde yapılan başka bir çalışmada ise kadın bireylerin patolojik endişe de denilen Tip 2 endişe düzeyleri erkeklere göre daha yüksek bulunmuştur (Uzun, 2019). Üniversite öğrencileri üzerinde yapılan başka araştırmalarda ise kadınların erkeklere göre daha yüksek endişe düzeyine sahip olduğu bildirilmiştir (Kilit, 2019; Yılmaz, 2014).

Bu çalışmanın alanyazın taramasında endişe ve endişe inançları hakkında yapılan birtakım çalışmalara rastlanmıştır (Bright, 2018; Boysan ve diğerleri, 2008; Göç, 2017; Kelly ve Kelly, 2007; Kilit, 2019; Meyer ve diğerleri, 1990; Sarı ve Dağ, 2009; Sica ve diğerleri, 2007; Uzun, 2019; Wells, 1995; Wells, 2005; Yılmaz ve diğerleri, 2008; Yılmaz, 2014). İlgili çalışmalar incelendiğinde, bazılarının durum belirlemeye, bazılarının ise ölçek geliştirme veya uyarlama amacı taşıdığı görülmektedir. Üniversite öğrencileri üzerinde yapılan bir araştırmada; yüksek endişe düzeyine sahip bireylerin, düşük endişeli bireylere göre sorunları çözmek için endişelenmenin gerekliliğine daha çok inandıkları tespit edilmiştir (Kelly ve Kelly, 2007). Yine üniversite öğrencileriyle yapılan başka bir çalışmada endişe ile ilgili hem olumlu hem de olumsuz inançların belirsizliğe olan tahammülsüzlüğü artırdığı anlaşılmıştır (Karataş ve Uzun, 2018). Yetişkin bireyler üzerinde yapılan bir araştırmada ise endişelenmeye dair geliştirilen olumlu ve olumsuz inançlar ile sosyal işlevsellik arasında anlamlı negatif ilişki tespit edilmiştir (Bright, 2018). Klinik olmayan yetişkin kişiler üzerinde yapılan bir çalışmada ise endişelenmeye dair olumlu inançların bireydeki uyum bozucu başa çıkma mekanizmalarının devam etmesine katkıda bulunduğu bildirilmiştir (Sica ve diğerleri, 2007). Yetişkin bireyler üzerinde yapılan bir araştırmada da Tip 2 Endişe ile yaygın kaygı bozukluğu arasında pozitif ilişki olduğu ifade edilmiştir (Wells, 2005). Ölçek geliştirme çalışmaları incelendiğinde ise alanyazında en çok kullanılan ölçeklerden birinin Endişeli Düşünceler Envanteri olduğu görülmüştür. Bu ölçek, içerik ve süreç boyutlarından oluşmakta olup yetişkin bireyler için geliştirilmiştir (Wells, 1995). Bir diğer ölçek ise Penn State Endişe Ölçeğidir. Bu ölçek yetişkin bireyler için geliştirilmiş olup iki faktörlü bir yapıdadır (Meyer ve diğerleri, 1990).

Alanyazın incelemesinde Türkiye örnekleminde üniversite öğrencileri üzerinde yapılan çalışmalardan durum belirlemeye yönelik çalışmalar dikkat çekerken (Göç, 2017; Karataş ve Uzun, 2016; Kilit, 2019; Uzun ve Karataş, 2020; Yılmaz, 2014) çalışmalardan sadece birkaçının endişe ile ilgili ölçek uyarlama çalışması olduğu görülmektedir (Boysan ve diğerleri, 2008; Sarı ve Dağ, 2009; Yılmaz ve diğerleri, 2008). Belirtilen çalışmalardan da anlaşılabileceği gibi Penn State Endişe Ölçeği (Yılmaz ve diğerleri, 2008), Endişenin Sonuçları Ölçeği ve Endişe ile İlgili Olumlu İnançlar Ölçeği (Sarı ve Dağ, 2009) uyarlama çalışmalarının dışında, Türkiye örnekleminde geliştirilmiş Endişe İnançları Ölçeği'ne rastlanmamıştır.

Psikolojik ölçme aracının kültürlerin özelliğini taşıması, ölçülmesi amaçlanan psikolojik unsurun geçerli ve güvenilir bir biçimde ölçülebilmesi adına benzersiz bir önemdir. Ölçme aracının bu özelliği taşıması da ancak o kültürde geliştirilmesi durumunda sağlanabilir. Bu nedenle; üniversite öğrencilerinin endişe inançlarının hangi türden olduğunu görebilmek için Türkiye kültürüne özgü Endişe İnançları Ölçeği geliştirmek amaçlanmıştır. Bu ölçek aracılığıyla bireylerin çeşitli psikopatolojiler geliştirmeden önce endişe inançları tespit edilebilecek, üniversite öğrencilerinin düşünce süreçleri Türkiye örnekleminde geliştirilmiş bir ölçek vasıtasıyla tanınabilecek ve uygun rehberlik ve psikolojik danışma yardım süreçlerinden faydalanmaları sağlanabilecektir.

Endişe inançlarının cinsiyet değişkeni açısından incelenmesi, bu yaş grubunda endişe inançlarının daha iyi anlaşılmasına olanak sağlayacak ve bu grup içinde bulunan gençlere, üniversitelerin rehberlik ve psikolojik danışma merkezlerinde önleyici ya da müdahale edici çalışmalar planlanmasının önünü açabilecektir. Bütün bu nedenlerle birlikte bu çalışmanın amacı; üniversite öğrencilerine yönelik Endişe İnançları Ölçeği geliştirilmesi ve endişe inançlarının cinsiyet değişkenine göre incelenmesidir. Bu amaçtan hareketle araştırmada aşağıdaki problem cümlelerine cevap aranmıştır:

- 1) Geliştirilen Endişe İnançları Ölçeği geçerli ve güvenilir midir?
- 2) Endişe inançları cinsiyet değişkenine göre farklılaşmakta mıdır?

Yöntem

Çalışma Grubu

İki aşamada gerçekleştirilen bu araştırma kapsamında; tüm uygulamalar Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesinde 2021 yılında öğrenim gören öğrenciler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Birinci basamak olan ölçek geliştirme çalışmasında geliştirilen ölçek formu 1100 kişiye uygulanmıştır. 291 ölçek formu analiz sürecine dâhil edilmemiştir. 291 ölçek formunun analiz sürecinde dâhil edilmemesinin 2 nedeni bulunmaktadır. Birincisi, 210 (186'sı tek bir sınıftan elde edilen verilerdir) ölçek formunda boş maddeler bulunmaktadır. Bu durumun nedeni araştırıldığında, uygulamanın gerçekleştirildiği sınıflardan birinde, öğrencilerin derse yetişme zorunluluğu nedeniyle ölçek formundaki tüm maddeleri yanıtlamadıkları belirlenmiştir. Uygulamalar bu sınıf dışında, en fazla 54 öğrenciden oluşan sınıflarda gerçekleştirilmişken bu sınıfta 232 öğrenciye uygulama yapılmıştır. Bu sınıftan elde edilen ölçek formlarının 186'sında boş maddeler bulunması ve öğrencilerin ilgili sebebi nedeniyle 232 öğrenciden elde edilen verilerin hiçbirisi analiz sürecine dâhil edilmemiştir. İkincisi, diğer sınıflardan elde edilen verilerde de 59 ölçek formunda boş maddelerin bulunduğu tespit edilmiştir. Bu ölçek formlarındaki boş madde oranı %10'dan fazladır ve boş madde oranı arttıkça geçerlik ve güvenilirliğin düşebileceği nedeniyle bu verilerde analiz dışı bırakılmıştır (Kürşad, Nartgün, 2015). Bu durumun sebebi ise öğrencilerin birden fazla sayfadan oluşan uygulamada, sayfanın birisini görmeyip o sayfada hiç işaretleme yapmamalarıdır. Analiz dışı bırakılan 291 ölçek formunun birbiriyle ve diğer ölçekler ile ilişkinin olmadığı da tespit edilmiştir.

Analiz sürecine dâhil edilen 809 öğrencinin bölümlere göre dağılımı şu şekildedir: İlköğretim Matematik Öğretmenliği 44, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği 95, İngilizce Öğretmenliği 60, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık 92, Türkçe Öğretmenliği 52, Okul Öncesi Öğretmenliği 92, Fen Bilgisi Öğretmenliği 71, Sınıf Öğretmenliği 86 ve Hemşirelik Bölümü 217 öğrenci. Bu öğrencilerden elde edilen 809 ölçek formu üzerinde Açıklayıcı Faktör Analizi gerçekleştirilmiş, ardından Doğrulayıcı Faktör Analizi yapmak amacıyla geliştirilen ölçek formu, 2021 yılında Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim gören 250 öğrenciye uygulanmıştır. Ayrıca, test-tekrar test güvenilirliğini değerlendirmek için ölçek formu aynı yıl içerisinde aynı fakültede öğrenim gören 120 öğrenciye uygulanmıştır.

Araştırmanın ikinci aşamasında ise endişe inançları ile ilgili olarak cinsiyet açısından farklılık olup olmadığını belirlemek için Endişe İnançları Ölçeği Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesinde 2021 yılında öğrenim gören 517 öğrenciye uygulanmıştır. İkinci basamakta araştırmaya katılım sağlayan öğrencilere ilişkin demografik bilgiler aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 1. Katılımcıların Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı

Demografik Özellikler	Gruplar	n	%
Cinsiyet	Kadın	385	74.5
	Erkek	132	25.5
Yaş	18 ve altı	28	5.4
	19	74	14.3
	20	161	31.1
	21	129	25.0
	22 ve üzeri	125	24.2
Bölüm	PDR	50	9.7
	Okul Öncesi Öğr.	55	10.6
	Sosyal Bilgiler Öğr.	60	11.6
	Sınıf Öğr.	52	10.1
	Fen Bilgisi Öğr.	50	9.7
	Türkçe Öğr.	45	8.7
	İlköğretim Mat. Öğr.	40	7.7
	İngilizce Öğr.	45	8.7
	Hemşirelik	120	23.2

Çalışmada Kullanılan Ölçme (Veri Toplama) Araçları ve Veri Toplama Süreci

Araştırmının ilk basamağında araştırmacılar tarafından geliştirilen Demografik Bilgi Formu, Endişe ile İlgili Olumlu İnançlar Ölçeği (Davey ve Capuzzo, 1996) ve Endişenin Sonuçları Ölçeği (Freeston vd., 1994) kullanılmış olup ikinci basamakta araştırmacılar tarafından geliştirilen Endişe İnançları Ölçeği ile Demografik Bilgi Formu kullanılmıştır. Araştırmının ilk basamağı için veriler Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesinde 2021 yılında öğrenim gören 809 öğrencinin ölçek maddelerine verdikleri cevaplardan oluşturulmuş ve elde edilen veriler Açıklayıcı Faktör Analizi için kullanılmıştır. Bu basamakta Doğrulamalı Faktör Analizi için aynı üniversitede 2021 yılında öğrenim gören 250 öğrenciye uygulama yapılmıştır. Araştırmının ikinci basamağında ise yine aynı üniversitede 2021 yılında öğrenim gören 517 öğrenci üzerinde uygulama gerçekleştirilmiştir.

Endişenin Sonuçları Ölçeği (ESÖ)

Bireyin, endişenin sonuçları hakkındaki fikirlerini ölçmeyi amaçlayan bu ölçek Davey ve Capuzzo (1996) tarafından geliştirilmiş ve Sarı ve Dağ (2009) tarafından Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Ölçeğin Türkçe formu beşli Likert tipinde 29 maddeden oluşmakta ve bu maddeler iki faktörde (endişe ile ilgili olumlu değerlendirmeler ve endişe ile ilgili olumsuz değerlendirmeler) dağılım göstermektedir. Bu çalışmada ölçeğin Cronbach Alpha değeri .901 olarak tespit edilmiştir.

Endişe ile İlgili Olumlu İnançlar Ölçeği (EOİÖ)

Bireyin endişe hakkındaki olumlu inançlarını ölçmeyi amaçlayan bu ölçek, Freeston ve arkadaşları (1994) tarafından geliştirilmiş ve Sarı ve Dağ (2009) tarafından Türkçeye uyarlanarak geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Ölçeğin Türkçe formu beşli Likert tipinde 25 maddeden oluşmaktadır ve üç faktörlü (endişelenmek problem çözmeye yardımcı olur ve motivasyon kaynağıdır, endişelenmek tehlikeli ve olumsuz sonuçları engeller, endişelenmek olumsuz duygulara karşı korur) bir yapıdadır. Bu çalışmada ölçeğin Cronbach Alpha değeri .949 olarak tespit edilmiştir.

Endişe İnançları Ölçeği (EIÖ)

Endişe İnançları Ölçeği, Endişenin Sonuçları Ölçeği ve Endişe ile İlgili Olumlu İnançlar Ölçeği'nden farklı olarak Türk Kültüründe, bu araştırma ile geliştirilen bir ölçektir. EIÖ, beşli Likert tipinde olup 3 faktörde dağılım göstermekte ve 27 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğe ilişkin istatistiki bilgiler bulgular kısmında sunulmuştur.

Veri Analizi

Veri analizinde SPSS 26.0 ve AMOS programları kullanılmıştır. Geliştirilen ölçeğin yapı geçerliği tespit etmek amacıyla AFA ve DFA yapılmıştır. Ölçüt geçerliğinin belirlenmesinde ise Endişe ile İlgili Olumlu İnançlar Ölçeği

ve Endişenin Sonuçları Ölçeği kullanılmıştır. Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) süreci gerçekleştirilirken aşağıdaki sıralama takip edilmiştir.

- Veri setinin, faktör analizine uygunluğunun incelenmesi
- Faktörlerin ve maddelerin faktör yüklerinin tespit edilmesi
- Faktörlere ilişkin rotasyon çalışması ve analiz sürecinde "direct oblimin" döndürme yönteminin kullanılması

Ayrıca toplam madde korelasyonlarında .30; faktör yüklerinin incelenmesinde ise .45 ölçüt olarak belirlenmiştir. AFA'nın ardından DFA yapılmış ve χ^2/sd hesaplanmış, RMSEA, CFI ve GFI uyum anlamlılık testleri incelenmiştir. Ölçek geliştirme sürecinin ardından ikinci basamakta yapılan uygulamada verinin normal dağılıp dağılmadığını görmek için ilk olarak normallik analizi yapılmış ve verilerin normal dağıldığı görülmüştür (1. Boyut, Çarpıklık: .905, Basıklık: .561; 2. Boyut, Çarpıklık: -.044, Basıklık: -.740, 3. Boyut, Çarpıklık: .387, Basıklık: -.928). Ardından değişkenler arası farkı belirlemek için bağımsız örneklem t testi kullanılmıştır. Analiz sürecinde anlamlılık kriteri olarak .05 ($p < .05$) kabul edilmiştir. Tüm analizler öncesinde tek değişkenli uç değerleri belirlemek amacıyla Z testi yapılmış ve örneklem sayısı 100'ün üzerinde olduğundan Z puanlarının referans aralığı -4,00 ile +4,00 olarak kabul edilmiştir (Mertler ve Vannatta, 2016). Analizlerden elde edilen sonuçlara göre veri setlerinde referans aralığının dışında kalan veriye rastlanmamıştır. Çalışma gruplarından elde edilen verilerde çok değişkenli uç değerleri belirlemek amacıyla Mahalanobis uzaklık katsayısı testi yapılmış ve uç değer içeren veriye rastlanmamıştır (Tabachnick ve Fidell, 2013).

Etik Bildirim

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler kurulunun 02/12/2020 tarihli GO 2020/344 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Bulgular

Ölçek maddeleri yazılırken ilk olarak alanyazın taranmıştır. Ardından "Endişe nedir?", "Hayatta endişe duymak sizin için ne anlama geliyor?" gibi 8 nitel sorudan oluşan nitel görüşme formu Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim gören 30 öğrenciye uygulanmış ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar ile alanyazından hareketle 60 maddeden oluşan ölçek madde havuzu oluşturulmuştur. Bu ölçek formu, 4 uzmana (bir rehberlik ve psikolojik danışmanlık anabilim dalından öğretim üyesi, iki yetişkin psikiyatrisi anabilim dalından öğretim üyesi ve bir çocuk ve ergen yetişkin psikiyatrisi anabilim dalından öğretim üyesi) uzman görüşü almak için gönderilmiş ve uzmanların geri dönüşleri neticesinde ölçek 55 deneme maddesi ile uygulamaya hazır hale gelmiştir.

Toplam Madde Korelasyonları

Ölçek maddelerinin; ölçeğin tamamı ile ilişkisi, ölçeğin amacı ile ne orantıda korelasyon kurduğunun bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Tezbaşaran, 2008). Toplam madde korelasyonun .30 ve üzerinde olması ayırt ediciliğinin bir göstergedir ve .30'un altındaki toplam madde korelasyonu olan maddelerin ölçekten çıkarılması önerilmektedir (Toplam madde korelasyonları .20 ile .30 aralığında olan maddeler zorunlu hallerde veya düzeltilerek ölçekte kalabilir) (Büyüköztürk, 2014). 55 maddelik ölçekteki tüm maddeler için toplam madde korelasyonları hesaplanmış ve 8 maddenin (m4, m9, m16, m20, m31, m41, m46, m47) .30'un altında değer alması nedeniyle ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir.

Verilerin Faktör Analizine Uygunluğunun Değerlendirilmesi

Ölçek maddelerinin örneklem üzerinde uygulamasında, madde sayısının 15 katı kadar kişiye uygulanması kuralı tercih edilmiş (Gorsush, 1983), ölçek 1100 kişiye uygulanmış, 809 ölçek, analiz sürecine dâhil edilmiştir. Örneklem büyüklüğünün uygunluğunu test etmek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri hesaplanmış ve ilgili değer .93 olarak bulunmuş ve bu değer alanyazına göre "çok iyi" olarak yorumlanmıştır (Büyüköztürk, 2014).

Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) Bulguları

Ölçek üzerinde yapılan ilk AFA'da ölçek maddeleri 10 faktörde dağılım gösterdiği ve toplam açıklanan varyans değerinin %63.376 olduğu görülmüştür. Dört kez döndürme işlemi (direct oblimin) yapılmış ve 28 madde

ölçekten çıkarılmıştır (19 madde .45'lik faktör yükünün altından değer alması nedeniyle, 9 madde ise iki faktör için faktör yükünün olması ve bu yüklerin .10'un altında değer alması nedeniyle). Bu analiz sonucunda Endişe İnançları Ölçeği'nin 3 faktör ve 27 madde ile Açıklayıcı Faktör Analizi tamamlanmış, varyans değerleri Tablo 2'de sunulmuştur:

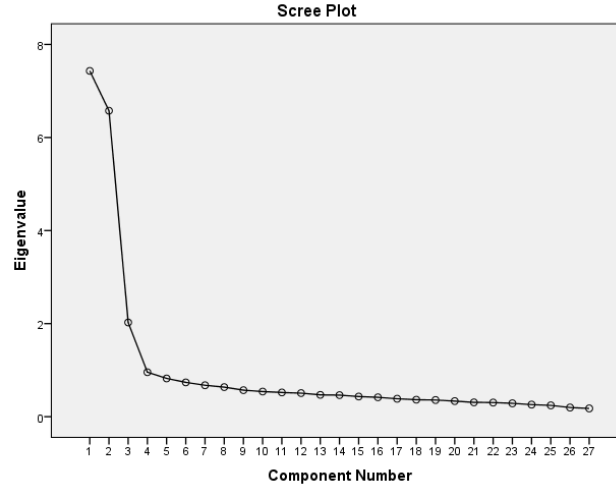
Tablo 2. Ölçeğin Varyans Değerleri

Maddeler	Toplam	Varyans%	Birikimli%	Toplam	Varyans%	Birikimli%
1	7.4	27.5	27.5	7.4	27.5	27.5
2	6.5	24.3	51.8	6.5	24.3	51.8
3	2.0	7.5	59.3	2.0	7.5	59.3
4	.9	3.5	62.9			
5	.8	3.0	65.9			
6	.7	2.7	68.6			
7	.6	2.5	71.1			
8	.6	2.3	73.5			
9	.5	2.1	75.6			
10	.5	2.0	77.6			
11	.5	1.9	79.5			
12	.5	1.8	81.4			
13	.4	1.7	83.2			
14	.4	1.7	84.9			
15	.4	1.6	86.5			
16	.4	1.5	88.0			
17	.3	1.4	89.4			
18	.3	1.3	90.8			
19	.3	1.3	92.1			
20	.3	1.2	93.4			
21	.3	1.1	94.5			
22	.3	1.1	95.6			
23	.2	1.0	96.7			
24	.2	.9	97.7			
25	.2	.9	98.6			
26	.1	.7	99.3			
27	.1	.6	100.0			

Tablo 2'ye göre özdeğeri 1'den büyük olan 3 faktör olduğu görülmekte olup özdeğeri 1 veya 1'den büyük olan faktörler alanyazında önemli faktörler olarak değerlendirilmektedir (Büyüköztürk, 2014). Bu nedenle Endişe İnançları Ölçeği 3 faktörlü bir ölçek olarak kabul edilmiştir. Tablo 2'ye göre bu üç faktörün toplam varyansın %59.3'nü açıkladığı görülmüş, alanyazından (Wells, 2009) hareketle faktörlerin sırasıyla; "Endişelenmeye Dair Olumlu İnançlar" (EOİ), "Endişelenmenin Tehlikeli veya Zararlı Olduğu İnanç" (ETZİ) ve "Endişelenmenin Kontrol Edilemeyeceği İnanç" (EKEMİ) olarak adlandırılmasına karar verilmiştir.

Öz Değer Grafiği

Endişe İnançları Ölçeğinin öz değer grafiği Şekil 1'de sunulmuştur:



Şekil 1. Endişe İnançları Ölçeğinin Öz Değer Grafiği

Şekil 1'e göre grafiğin üç kez dik bir düşüş yaşadığı, üçüncü düşüşün ardından yatay bir çizgide devam ettiği görülmüş; ilk üç düşüşün AFA'dan elde edilen üç faktör olduğu anlaşılmıştır.

Ölçek Maddelerinin Faktör Yükleri

3 faktörden oluşan 27 maddelik Endişe İnançları Ölçeği'nin faktör yüklerine göre dağılımı Tablo 3'de sunulmuştur:

Tablo 3. Ölçek Maddelerinin Faktöre Göre Dağılımı

Maddeler	F1	F2	F3
m.23	.81		
m.25	.79		
m.24	.77		
m.22	.76		
m.26	.75		
m.11	.71		
m.28	.71		
m.6	.71		
m.8	.68		
m.3	.67		
m.29	.67		
m.13	.67		
m.27	.64		
m.36		.80	
m.39		.79	
m.42		.77	
m.35		.75	
m.44		.71	
m.34		.71	
m.37		.70	
m.38		.70	
m.40		.69	
m.50			.89
m.49			.89
m.51			.85
m.52			.79
m.48			.71

EİÖ'nin Faktörleri Arasındaki Korelasyonları

EİÖ'nün faktörleri arasındaki korelasyonu Tablo 4'de sunulmuştur:

Tablo 4. Faktörler Arasındaki Korelasyon

Faktör	F1	F2	F3
F1		-.05*	.20*
F2	-.05*		.43*
F3	.20*	.43*	

** $p < .01$, * $p < .05$

F1: Endişelenmeye Dair Olumlu İnançlar

F2: Endişelenmenin Tehlikeli veya Zararlı Olduğu İnanç

F3: Endişelenmenin Kontrol Edilemeyeceği İnanç

Tablo 4'e göre F1 ile F2 arasında negatif anlamlı ilişki ($r = -.05$, $p < .05$), F1 ile F3 arasında pozitif anlamlı ilişki ($r = .20$, $p < .05$) ve F2 ile F3 arasında pozitif anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r = .43$, $p < .05$). Faktörler arasındaki ilişkinin düşük olması, ölçekte toplam puan alınmadan faktörler düzeyinde toplam puan alınarak ölçeğin kullanılabilirliğinin göstergesidir.

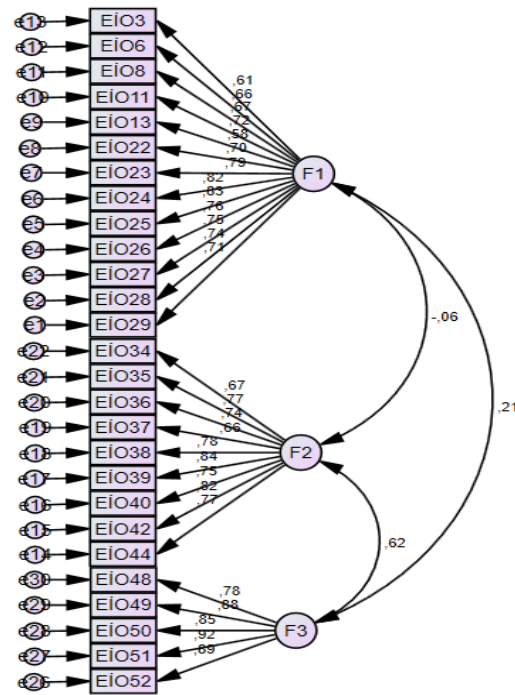
Doğrulamalı Faktör Analizi Bulguları (DFA)

DFA, hipotezin veya kuramın test edilmesi amacıyla kullanılan istatistiksel bir yöntemdir (Büyüköztürk, 2014). Araştırmanın bu basamağında AFA ile elde edilen 3 boyutlu Endişe İnançları Ölçeği'nin test edilmesi amaçlanmıştır. DFA sürecinde sırasıyla; χ^2 değerleri ile serbestlik derecesi oranlanmış, RMSEA, GFI, NFI ve CFI değerleri hesaplanmıştır. DFA için Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesinde 2021 yılında öğrenim gören 250 öğrenciye EİÖ uygulanmıştır.

Tablo 5. DFA Uyum İndeksleri

Uyum İndeks.	Uyum İndeks.	Kriter
χ^2/sd	2.03	≤ 3 mükemmel u. ≤ 5 kabul edilebilir u.
GFI	.92	$\geq .90$ kabul edilebilir u. $\geq .95$ mükemmel u.
CFI	.92	$\geq .90$ kabul edilebilir u. $\geq .95$ mükemmel u.
RMSEA	.07	$\leq .05$ mükemmel u. $\leq .08$ kabul edilebilir u.
NFI	.91	$\geq .90$ kabul edilebilir u. $\geq .95$ mükemmel u.

Tablo 5'göre EİÖ üzerinde yapılan DFA sonucunda $\chi^2/sd = 1.81 \leq 3$, $CFI = .95 \geq .95$, $RMSEA = .05 \leq .05$ değerleri elde edilmiştir. Bu veriler modelin mükemmel uyum sağladığını göstermektedir (Schumacker, Lomax, 1996; Sümer, 2000). $NFI = .90 \geq .90$ ise kabul edilebilir uyum sağladığını göstermiştir (Schumacker, Lomax, 1996; Sümer, 2000). EİÖ'nin DFA grafiği Şekil 2'de sunulmuştur:



Şekil 2. DFA Grafiği

Şekil 2'ye göre faktörlerin yük değeri; F1 için .61 ile .83; F2 için .66 ile .84 ve .69 ile .92 arasında değişmektedir. Şekil 2'de görülen ilişkilerden hareketle ikinci düzey DFA yapılmış, toplam puan hesaplanabilme durumu değerlendirilmiştir. Ancak uyum iyiliği değerlerinin literatürdeki kabul edilir ölçüt değerlerin ($\chi^2/sd=6,29$, $GFI=.84$, $CFI=.80$, $RMSEA=.09$, $NFI=.81$) dışında olması nedeniyle toplam puan hesaplanamayacağı anlaşılmıştır. İstatistiksel analizler ve Wells'in (2009)'in modeli dikkate alındığında uygulama ve araştırmalarda EİÖ'nün F1, F2 ve F3 düzeyinde toplam puan alınarak kullanılmasına karar verilmiştir.

EİÖ Ölçüt Geçerliği

Test puanlarının, dış ölçütler ile korelasyonunu incelemek, ölçüt geçerliğine ilişkin veri sağlamaktadır (Büyüköztürk, 2014). EİÖ'nin ölçüt geçerliğini ne ölçüde sağladığını görmek için Endişenin Sonuçları Ölçeği ile Endişe ile İlgili Olumlu İnançlar Ölçeği arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile incelenmiştir. Geliştirilen Endişe İnançları Ölçeği'nin faktörleri teorik olarak ESÖ ve EOİÖ'nün bazı boyutları ile ilişkilidir. Bu sebeple EİÖ'nün tüm boyutlarının, ESÖ ve EOİÖ'nün tüm boyutları ile ilişkisi incelenmemiştir. Teorik olarak tutarlı olan boyutlar arasında ilişkisel inceleme yapılmış ve elde edilen veriler Tablo 6'da sunulmuştur:

Tablo 6. EİÖ Ölçüt Geçerliği Değerleri

Boyutlar	ESÖ-Olumsuz Değerlendirmeler	ESÖ-Olumlu Değerlendirmeler	Endişe ile İlgili Olumlu İnançlar Ö.
F1		.70**	.75**
F2	.64**		
F3	.64**		

** $p < .01$, * $p < .05$

ESÖ: Endişenin Sonuçları Ölçeği

F1: Endişelenmeye Dair Olumlu İnançlar

F2: Endişelenmenin Tehlikeli veya Zararlı Olduğu İnanç

F3: Endişelenmenin Kontrol Edilemeyeceği İnanç

Tablo 6'ya göre F1 ile ESÖ'nün boyutlarından olan endişe ile ilgili olumlu değerlendirmeler boyutu arasında anlamlı pozitif ilişki tespit edilmiştir ($r=.70$, $p<.01$). Yine F1 ile EOİÖ arasında anlamlı pozitif ilişki tespit edilmiştir ($r=.75$, $p<.01$). F2 ile ESÖ'nin endişe ile ilgili olumsuz değerlendirmeler boyutu arasında da anlamlı pozitif ilişki olduğu görülmüştür ($r=.64$, $p<.01$). F3 ile ESÖ'nün boyutlarından olan olumsuz değerlendirmeler

boyutu ile anlamlı pozitif ilişki bulunmuştur ($r=.64$, $p<.01$). Elde edilen bu veriler neticesinde ElÖ'nün tüm boyutlarının ölçüt geçerliliğini sağladığını söylemek mümkündür.

ElÖ Güvenilirlik Analizi

ElÖ'nün güvenilirliğini değerlendirme için Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı ile McDonald güvenilirlik katsayısı hesaplanmış ve 120 kişilik bir çalışma grubunda test tekrar test yapılarak güvenilirlik incelenmiştir. Ölçek için Cronbach alfa değeri (.89) olarak hesaplanırken boyutlarda bu değer, ($F1=.92$, $F2=.90$, $F3=.92$) olarak hesaplanmıştır. Ölçek için McDonald değeri (.83) olarak hesaplanırken boyutlarda bu değer ($F1=.90$, $F2=.87$, $F3=.89$) olarak hesaplanmıştır. Test-tekrar test güvenilirlik katsayısı ise 0.859 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler güvenilirlik için belirlenen .70 eşiğinin üzerindedir (Hair vd., 2014).

Cinsiyet Değişkenine İlişkin Bulgular

Endişe inançlarının cinsiyet değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını görmek için veri setinde bağımsız örneklem için t testi uygulanmış ve elde edilen bulgular Tablo 7'de sunulmuştur:

Tablo 7. Cinsiyet Açısından Endişe İnançları Puanlarına Uygulanan Bağımsız Örneklem için t Testi Bulguları

Faktör	K/E	n	$\bar{x}$	S	Sd.	T	p
F1	K	378	23.3	8.58	504	-5.01**	.00
	E	128	28.02	10.73			
F2	K	378	28.2	9.75	504	1,47	.81
	E	128	26.7	9.93			
F3	K	378	13.1	6.07	504	.70	.07
	E	128	12.7	5.46			

** $p<.01$

F1: Endişelenmeye Dair Olumlu İnançlar

F2: Endişelenmenin Tehlikeli veya Zararlı Olduğu İnanç

F3: Endişelenmenin Kontrol Edilemeyeceği İnanç

Tablo 7'e göre kadın ve erkeklerin endişelenmeye dair olumlu inançlarının erkekler lehinde ($\bar{x}=28.02$ - $\bar{x}=23.32$) anlamlı şekilde farklılaştığı görülmüştür ($t_{(504)}=-5.01$, $p<.01$). Diğer boyutlarda ise anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı tespit edilmiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada üniversite öğrencilerine yönelik kullanılabilecek Endişe İnançları Ölçeği geliştirilmesi ve endişe inançlarının cinsiyet değişkenine göre incelenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmada ilk olarak üniversite öğrencilerinde kullanılabilecek Endişe İnançları Ölçeği geliştirilmiştir. Geliştirilen Endişe İnançları Ölçeği alanyazın (Wells, 2009) ile yapılan AFA ve DFA'dan hareketle üç boyutlu bir yapıda 27 maddeden oluşmuştur. Bu boyutlar sırasıyla; endişelenmeye dair olumlu inançlar, endişelenmenin tehlikeli veya zararlı olduğu inancı ve son olarak endişelenmenin kontrol edilemeyeceği inancıdır. Yapılan AFA ve DFA ile ölçeğin yapı geçerliği, Endişenin Sonuçları Ölçeği ve Endişeye ile ilgili Olumlu İnançlar Ölçeği ile yapılan korelasyon incelemeleri ile ise ölçüt geçerliği sağlanmıştır. Ölçeğin güvenilirliği, Cronbach Alpha (ölçeğin tamamı için .89, $F1=.92$, $F2=.90$, $F3=.92$), McDonald (ölçeğin tamamı için .83, $F1=.90$, $F2=.87$, $F3=.89$) ve test tekrar test güvenilirlik (0.859) değerleri incelenerek değerlendirilmiş ve elde edilen değerlerin referans değerlerin (.70 ve üzeri) (Landis ve Koch, 1977), üzerinde olması nedeniyle geliştirilen ölçeğin güvenilir bir ölçek olduğu tespit edilmiştir. Ölçeğin faktörleri arasındaki korelasyon değerlerinin düşük olması ve Wells (2009)'in Üstbilişsel Terapi'sinden hareketle ölçeğin toplam puan alınmadan, faktörler düzeyinde toplam puan

alınarak kullanılmasına karar verilmiştir. Bu doğrultuda; geliştirilen ölçek, elde edilen bulgular neticesinde geçerli ve güvenilir olup hem psikolojik danışma uygulamalarında hem de tarama çalışmalarında kullanıma uygundur.

Araştırmının ikinci basamağında; geliştirilen Endişe İnançları Ölçeği ölçme aracı olarak kullanılmış ve endişe inançları cinsiyet değişkeni açısından incelenmiştir. Kadın ve erkeklerin endişelenmeye dair olumlu inançlarının erkekler lehinde anlamlı şekilde farklılaştığı görülmüştür. Elde edilen bu bulgu, üstbilişsel inançlardan olan endişelenmeye dair olumlu inançların cinsiyete göre farklılaştığının bir göstergesidir. Bu farklılığın sebebi erkeklerin, kadınlara kıyasla endişelenmeyi daha çok çözüm yöntemi olarak kullanmaları ve bu yöntemin faydalı olduğuna dair inanç geliştirmeleri olabilir. Elde edilen bu bulgu, Türkiye örnekleminde üniversite öğrencileri üzerinde yapılan bir araştırma ile tutarlıdır. İlgili araştırmada, "endişe tehlikeli sonuçları önler" inancında erkeklerin anlamlı biçimde kadınlardan daha yüksek puan aldığı bildirilmiştir (Göç, 2017). Diğer yandan Türkiye örnekleminde üniversite öğrencileri üzerinde yapılan başka bir çalışmada ise kadın bireylerin patolojik endişe düzeyleri (Tip 2 Endişe) erkeklere göre daha yüksek tespit edilmiştir (Uzun, 2019). Ayrıca Türkiye'de yürütülen başka araştırmalarda da kadınların endişe düzeylerinin erkeklerin endişe düzeylerinden yüksek olduğu bildirilmiştir (Yılmaz 2014; Kilit, 2019). Yurtdışında üniversite öğrencileri üzerinde yapılan bazı araştırmalarda da kadınların endişe düzeylerinin erkeklere oranla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Robichaud vd., 2003; Bottesi vd., 2018). Bu araştırmadan elde edilen bulgu ve geçmiş araştırmalardan elde edilen bulgular birlikte değerlendirildiğinde, endişelenmeye dair olumlu inançların, patolojik endişe ve endişe düzeyinden farklı olduğudur. Endişelenmeye dair olumlu inanç, endişenin faydası hakkındaki bir inanç (Wells, 2005) iken patolojik endişe Tip 2 endişe olarak tanımlanmaktadır. Tip 2 endişe ise endişelenme hakkındaki hem olumlu hem de olumsuz inançları kapsamaktadır (Wells, 2009). Endişe düzeyi ise gelecekte neler olabileceğini kestirmeye çalışmanın ve çeşitli başa çıkma becerileri üretmek için planlar yapmanın bir yoğunluğudur (Robichaud, Dugas, 2015). Bu araştırma ile aynı doğrultuda Göç (2017) tarafından yürütülen araştırma ile de tutarlı sonuçlar elde edilmiştir.

Sonuç olarak bu araştırma ile Endişe İnançları Ölçeği geliştirilmiş ve üniversite öğrencilerinin endişe inançları cinsiyet değişkenine göre incelenmiştir. Endişe İnançları Ölçeği, üniversite öğrencilerinde kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçektir. Cinsiyet değişkeni açısından yapılan incelemelerde ise endişelenmeye dair olumlu inançlar boyutunda, erkekler lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Araştırmının sonuçlarına göre şu öneriler sıralanabilir:

Araştırma kapsamında geliştirilen ölçeğin; toplam puan hesaplanmadan boyutlar düzeyinde toplam puan hesaplanarak kullanılması, ölçeğin üniversite öğrencileri dışında farklı gelişim dönemlerinde ve farklı bölgelerde geçerlik ve güvenilirliğinin sınanması önerilmektedir.

Cinsiyet değişkeninde endişe inanç düzeyi yüksek çıkan bireylere üniversitelerin rehberlik ve psikolojik danışmanlık merkezlerinde önleyici ve koruyucu psikolojik danışma hizmeti sunulabilir. Bu hizmetin sunulacağı bireyleri belirlemek için üniversitelerde yapılan tarama çalışmalarına bu ölçek dâhil edilebilir.

Fark analizince elde edilen bulgular üzerine daha ileri araştırmalar yapılabilir ve erkeklerin endişelenmeye dair olumlu inanç geliştirmelerinin nedenleri hakkında üniversitelerin rehberlik ve psikolojik danışmanlık merkezlerinde araştırmalar yapılabilir.

Her çalışmada olduğu gibi bu çalışmanın da birtakım sınırlılıkları mevcuttur. Ölçek geliştirme çalışması; Akdeniz Bölgesi'nde yer alan bir şehirdeki devlet üniversitesinde yürütülmüştür. Çalışma grubu, bir devlet üniversitesindeki öğrencilerden oluştuğu için sonuçların farklı demografik ve kültürel gruplara genellenebilirliği sınırlıdır. Araştırmının farklı kültürel çevrelerde yürütülmesi, çalışmanın genellenebilirliğini mümkün kılabilir. Ayrıca veri toplama sürecinde öz bildirim ölçeklerinin kullanılması, yanıltma hatasına sebep olabilecek bir sınırlılıktır.

Endişe İnançları Ölçeğinin (EİÖ) Kullanımı: Bu makaleye atıf yaparak Endişe İnançları Ölçeği (EİÖ) yazarlardan herhangi bir izin alınmadan kullanılabilir. Ölçeğe ve uygulama talimatına bu makalenin ekler bölümünden ulaşabilirsiniz.



EK-1

ENDİŞE İNANÇLARI ÖLÇEĞİ Ölçekte yer alan maddeleri okuyarak; verilen ifadeye hangi düzeyde katıldığınızı çarpı (X) işareti ile belirtebilirsiniz.	Hiç uygun değil	Çok az uygun	Orta düzeyde uygun	Çoğunlukla uygun	Tamamen uygun
1. Endişelenmek beni başarılı kılar.					
2. Endişelendiğimde daha mantıklı kararlar aldığımı inanırım.					
3. Endişelenmek gelecekte kendimi suçlamamı engeller.					
4. Endişelenmemin olaylar üzerindeki kontrolümü arttırdığına inanırım.					
5. Endişelenmemin belirsizlik yaşamamı azalttığına inanırım.					
6. Endişelenmek tehlikeyi azaltır.					
7. Endişelenmemin, beni güvende tutacağına inanırım.					
8. Olumsuz bir durum öncesinde endişelenince, işlerimin daha iyiye gideceğine inanırım.					
9. Endişelenmemin, beni hata yapmaktan koruduğuna inanırım.					
10. Endişelenerek her an tetikte olmanın beni olası olumsuz durumlardan koruduğuna inanırım.					
11. Ne kadar çok endişelenirsem olabilecek kötü şeyleri o kadar çok engelleyebileceğime inanırım.					
12. Olabilecek kötü şeylere ilişkin ne kadar çok endişelenirsem o kadar çok cevap üretebileceğime inanırım.					
13. Endişelenerek olabilecek olumsuz durumları her açıdan tasarlamamın beni koruduğuna inanırım.					
14. Endişelenmek bedenime zarar verebilir.					
15. Endişelenmemin kalp krizi riskini arttıracığına inanırım.					
16. Çok endişelenirsem, sonunda sağlık problemi yaşayabilirim.					
17. Endişelendiğimde çevreme zarar verebileceğime inanırım.					
18. Endişelenmek kişiliğime zarar verebilir.					
19. Endişelenmemin ruh sağlığıma zarar verebileceğine inanırım					
20. Gelecekte olabilecekler hakkında sürekli endişelenmek beni delirtebilir.					
21. Endişelenmemin beni hasta edeceğine inanırım.					
22. Endişelenmemin beynime bir gün zarar vereceğine inanırım.					
23. Endişelenmeye başladığımda kendimi durduramam.					
24. Ben istemesem de zihnim endişelenmeyi tercih eder.					
25. Endişelenmemek elimde olmadığı için endişelenirim.					
26. Endişelenmekten kendimi alamıyorum.					
27. Yararını görmesem de kendimi endişelenirken bulurum.					

Talimat: Endişe İnançları Ölçeği toplam puanlar alınmadan, faktörler düzeyinde kullanılabilecek bir ölçektir. Faktörlerin kapsadığı maddeler aşağıda belirtilmiş olup ölçekte ters madde bulunmamaktadır:

Faktör 1 (Endişelenmeye Dair Olumlu İnançlar): 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

Faktör 2 (Endişelenmenin Tehlikeli veya Zararlı Olduğu İnanç): 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22

Faktör 3 (Endişelenmenin Kontrol Edilemezliği İnanç): 23, 24, 25, 26, 27

References

- Borkovec, T. D. (1985). Worry: A potentially valuable concept. *Behaviour Research and Therapy*, 23, 481–482.
- Borkovec, T. D., Robinson, E., Pruzinsky, T., & DePree, J. A. (1983). Preliminary exploration of worry: *Some characteristics and processes*. *Behaviour Research and Therapy*, 21, 9–16. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(83\)90121-3](https://doi.org/10.1016/0005-7967(83)90121-3)
- Bottesi, G., Martignon, A., Cerea, S., & Ghisi, M. (2018). Worry and associated cognitive features in Italian university students: Does gender make a difference?. *Personality and Individual differences*, 126, 38–43. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.01.016>
- Boysan, M., Keskin, S., & Beşiroğlu, L. (2008). Assessment of hierarchical factor structure, reliability and validity of Penn State Worry Questionnaire Turkish version. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni - Bulletin of Clinical Psychopharmacology*, 18(3), 174–182.
- Büyüköztürk, Ş. (2014). *Manual of data analysis for social sciences* (18th ed.). Ankara: Pegem Akademi Publishing.
- Davey, G. C. L., Tallis, F. & Capuzzo, N. (1996). Beliefs About the Consequences of Worrying. *Cognitive Therapy and Research*. 20 (5) 499-520. <https://doi.org/10.1007/BF02227910>
- Freeston, M. H., Rheaume, J., Letarte, H., Dugas, M. J. & Ladouceur, R. (1994). Why do people worry?. *Pers Individual Differ.* 17, 791-802. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(94\)90048-5](https://doi.org/10.1016/0191-8869(94)90048-5).
- Göç, E. (2017). *The investigation of intolerance of uncertainty, beliefs about worry, and locus of control as predictors of trait anxiety, and their relationship with life satisfaction* (Master's thesis, Beykent University). National Thesis Center of Türkiye.
- Karataş, Z., & Uzun, K. (2016). Consequences of worry and locus of control as predictors of university students' general self-efficacy. In Ö. Demirel & S. Dinçer (Eds.), *Innovations and quest for quality in educational sciences* (pp. 605–616). Ankara: Pegem Akademi Publishing.
- Karataş, Z., & Uzun, K. (2018). Positive and negative beliefs about worry as predictors of intolerance of uncertainty. *Kastamonu Education Journal*, 26(4), 1267–1276. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.434169>
- Kelly, W. E. & Kellsy, K. E. (2007). A Tale of Two Shoulds: The Relationship Between Worry, Beliefs One Should Find a Right Solution, and Beliefs One Should Worry to Solve Problems. *North American Journal of Psychology*, 9 (1), 103-110.
- Kilit, Z. (2019). *The relationship between intolerance of uncertainty, worry, and cognitive test anxiety in university students* (Master's thesis, Üsküdar University). National Thesis Center of Türkiye.
- Kürşad, M. Ş., & Nartgün, Z. (2015). Comparison of different methods used in solving the missing data problem in the context of validity and reliability of scales. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 6(2), [sayfa numaraları]. <https://doi.org/10.21031/epod.95917>
- Liebert, R. M., & Morris, L. W. (1967). Cognitive and emotional components of test anxiety: A distinction and some initial data. *Psychological Reports*, 20. <https://doi.org/10.2466%2Fpr0.1967.20.3.975>.
- Matthews, G., Funke, G. J. (2006). Worry And Information-Processing. G. C. L. Davey, A. Wells (Ed.) *Worry and its Psychological Disorders: Theory, Assessment and Treatment* (51-). Wiley. DOI:10.1002/9780470713143
- Mertler, C. A., & Vannatta, R. A. (2016). Advanced and multivariate statistical methods: Practical application and interpretation (6.Basım). Pyrczak Publishing. <https://doi.org/10.4324/9781315266978>
- Meyer, T. J., Miller, M. L., Metzger, R. L. & Borkovec, T. D. (1990). Development and validation of the Penn State Worry Questionnaire. *Behaviour Research and Therapy*, 28, 487-495. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(90\)90135-6](https://doi.org/10.1016/0005-7967(90)90135-6)

- Robichaud, M., Dugas, M. J. (2015). *The Generalized Anxiety Disorder Workbook : A Comprehensive CBT Guide For Coping With Uncertainty, Worry, And Fear*. Canada: Raincoast Books.
- Robichaud, M., Dugas, M. J., & Conway, M. (2003). Gender differences in worry and associated cognitive-behavioral variables. *Journal of anxiety disorders*, 17(5), 501-516. [https://doi.org/10.1016/S0887-6185\(02\)00237-2](https://doi.org/10.1016/S0887-6185(02)00237-2)
- Sarı, S., & Dağ, İ. (2009). Turkish adaptation, validity, and reliability of the Intolerance of Uncertainty Scale, Positive Beliefs About Worry Scale, and Consequences of Worry Scale. *Anatolian Journal of Psychiatry*, 10, 261–270.
- Sica, C., Steketee, G., Ghisi, M., Chiri, L. R. & Franceschini, S. (2007) Metacognitive beliefs and strategies predict worry, obsessive-compulsive symptoms, coping styles: A preliminary prospective study on an Italian non-clinical sample. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 14, 258–268. <https://doi.org/10.1002/cpp.520>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. Pearson.
- Tezbaşaran, A. (2008). *A guide to developing Likert-type scales*. Ankara: Turkish Psychologists Association.
- Uzun, D. (2019). *An investigation of the relationships between perceived parenting styles, personality traits, metacognitions, and intolerance of uncertainty in the prediction of pathological worry* (Master's thesis, Dokuz Eylül University). National Thesis Center of Türkiye
- Uzun, K., & Karataş, Z. (2020). Predictors of academic self-efficacy: Intolerance of uncertainty, positive beliefs about worry and academic locus of control. *International Education Studies*, 13(6), 104–116. <https://doi.org/10.5539/ies.v13n6p104>
- Wells, A. (1995). Meta-cognition and worry: A cognitive model of generalized anxiety disorder. *Behavioural and cognitive psychotherapy*, 23(3), 301–320.
- Wells, A., (2005). The Metacognitive Model of GAD: Assessment of Meta-Worry and Relationship With DSM-IV Generalized Anxiety Disorder. *Cognitive Therapy and Research*. 2005(29), 107–121. DOI: 10.1007/s10608-005-1652-0.
- Wells, A., (2009). *Metacognitive Therapy for Anxiety and Depression*. The Guilford Press.
- Yılmaz, A. E. (2015). The role of worry and rumination in the symptoms of anxiety and depression. *Turkish Journal of Psychiatry*, 26(2), 107–115. <https://doi.org/10.5080/u8017>
- Yılmaz, A. E., Gençöz, T., & Wells, A. (2008). Psychometric characteristics of the Penn State Worry Questionnaire and Metacognitions Questionnaire-30 and metacognitive predictors of worry and obsessive-compulsive symptoms in a Turkish sample. *Clinical Psychology & Psychotherapy: An International Journal of Theory & Practice*, 15(6), 424-439. <https://doi.org/10.1002/cpp.589>

General Attitudes of Prospective Science and Mathematics Teachers towards Artificial Intelligence

Hülya Güngör¹ Özlem Kılıç² İbrahim Ünal³ 

Article Info

Keywords

Artificial intelligence,
Pre-service science teacher,
Pre-service mathematics teacher,
Attitude

Received: 01.10.2024

Accepted: 14.04.2025

Published: 30.06.2025

Research Article

DOI: [10.17984/adyuebd.1550736](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1550736)

Abstract

Artificial intelligence, which we encounter in every field of life, increases its importance day by day. Mankind has started to rapidly spread this technology, which has just emerged, to all areas of life. Artificial intelligence has managed to have a say in every field from the health sector to education. Attitudes towards artificial intelligence have also started to gain importance in different professions. One of the professions affected by this situation is undoubtedly the teaching profession. Increasing levels of concern and changing attitudes towards artificial intelligence have become important in order to adapt to potential technologies to be used in the education and training process. This study aims to examine the attitudes of pre-service science and mathematics teachers towards artificial intelligence according to the factors of gender, department and graduated high school. For this purpose, the general attitude scale towards artificial intelligence was applied to pre-service teachers and then the data were analysed by independent t-test and Anova test. The data obtained show that the gender of the pre-service teachers and the type of high school they graduated from do not have a significant effect on the general attitude towards artificial intelligence. However, a significant difference was observed between pre-service science teachers' general attitudes towards artificial intelligence and pre-service mathematics teachers' general attitudes towards artificial intelligence. Within the scope of the results of this study, it may be useful to develop teaching programmes focusing on artificial intelligence for pre-service teachers in the long term and to increase the technological equipment in the classrooms where they study.

Introduction

Today, due to the rapid development of science and technology, people have started to turn more towards technological devices in order to facilitate their daily lives. Rapidly developing science and technology greatly affect people's attitudes towards each other and their access to information (Chiu, 2021). Technology, which is changing and developing day by day, has recently added the concept of artificial intelligence to our lives. This concept, which arouses curiosity for people, has started to be included in every level of life. Although the concept of artificial intelligence was first mentioned in the Dortmund conference held in 1956, the inventor of the word artificial intelligence is accepted as John McCarthy (Alpaydın, 2013).

Artificial intelligence is defined as intelligent software that can solve complex problems and react not only to predetermined problems but also to a new event. In the world of science, artificial intelligence is defined as the ability of a computer-aided machine to perform functions that require high cognitive skills that mostly belong to humans (Nabiyev, 2012). Artificial intelligence applications, which have been very popular recently, are encountered in many fields such as logistics, energy, finance, health, speech technology and education in order to fulfil complex tasks (Arslan, 2020).

Corresponding author¹: Hülya Güngör, İnönü University, Türkiye, hulyagungor30@gmail.com

Author²: Özlem Kılıç, İnönü University, Türkiye, ozzlem.kilic@hotmail.com

Author³: İbrahim Ünal, Prof. Dr., İnönü University, Türkiye, ibrahim.unal@inonu.edu.tr

Güngör, H., Kılıç, Ö. & Ünal, İ. (2025). General attitudes of prospective science and mathematics teachers towards artificial intelligence. *Adiyaman Univesity Journal of Educational Sciences*, 15(1), 116-138.

In the field of education, artificial intelligence technologies can be integrated into individual education in order to identify students with learning difficulties at an early age and to offer appropriate solutions to these students. Thanks to algorithm models that can be supported by artificial intelligence, individualised offers and training processes can be provided for teachers (Güzey et al., 2023). With the integration of this technology into the education system, teachers can get help from artificial intelligence applications by identifying students with slow or incomplete learning processes in the classroom or produce on-site solutions (Fahimirad & Kotamjani, 2018). Thanks to artificial intelligence solutions based on automation system, teachers can examine the teaching materials they need in a short time (Güzey et al., 2023). Working parents of children with disabilities can communicate effectively with their children using this technology. In addition, thanks to artificial intelligence applications, children with disabilities can gain various abilities such as learning, discovery and prediction (Richter, 2018). Information such as news about school functioning and student absences can be handled faster through these systems and evaluations can be made in a short time. By identifying students who are likely to be absent from school, school administrators can intervene faster and make the necessary warnings on time (İşler & Kılıç, 2021). It also helps teachers and school principals by warning students about unapproved behaviours and performance (Murphy, 2019).

Science education aims to provide individuals with scientific enquiry and thinking skills and to ensure that scientific methods and practices are understood. For this purpose, teaching methods and techniques such as problem-based learning, cooperative learning, argumentation, analogy, game-based learning, concept maps can be used in science education independently of technology (Ministry of National Education [MEB], 2024). Science education is in continuous development with changing conditions. Therefore, it is of great importance to create new teaching environments through continuously developed education programmes and to select materials and methods for effective learning (Simpson et al., 1994). In recent years, learning processes and teaching processes have been reshaped with the integration of artificial intelligence into science education. With the use of artificial intelligence in science education, instant feedback is provided, personalised learning experience specific to the learning style of the student is offered, and students' interest and attention are attracted with simulations and augmented reality applications. In mathematics education, artificial intelligence serves various functions such as acting as a learning companion or teacher, assisting teachers, facilitating learning and providing consultancy support in policy making in education (Korkmaz et al., 2024). Artificial intelligence applications also play an important role in deepening students' understanding of mathematics and helping them learn mathematical concepts (Ministry of National Education [MEB], 2024). According to Gao (2020), due to the development of computer technology, artificial intelligence will continue to evolve and innovate, and as a result, it will enable students to develop more mathematical and cognitive skills in learning. The most important features of artificial intelligence applications in science and mathematics are great speed, high accuracy and long working times. It also contributes to mathematics and science education with its high efficiency in data management, the ability to make predictions and inferences, to deal with conflicting data, and to represent knowledge symbolically. In addition, it makes mathematics and science education learnable, knowledgeable and applicable (Topal et al., 2021). In this context, examples of artificial intelligence applications that can be used in science and mathematics education can be given as follows (Ministry of National Education [MEB], 2024).

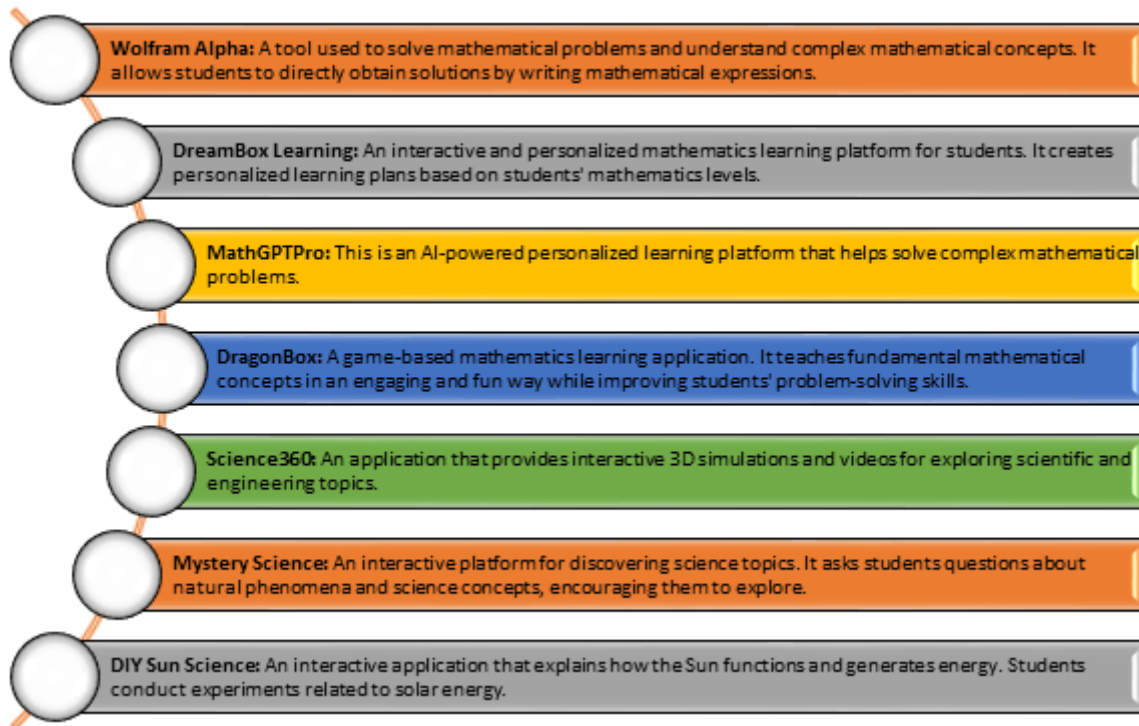


Figure 1. Artificial intelligence applications that can be used in science and mathematics education (Ministry of National Education [MEB], 2024).

The value attributed to artificial intelligence applications, which are encountered across all areas of life, is continuously increasing. Mankind has started to rapidly spread this technology, which has just emerged, to all areas of life (Akalin & Veranyurt, 2020). Although artificial intelligence applications, which have started to make a significant impact in every field, ease human life and offer solutions to various problems, they also raise concerns within society (Coşkun & Gülleroğlu, 2021). The reason why artificial intelligence applications, which are constantly changing and developing with technology, cause anxiety in society is the thought that these applications may get out of control (Johnson & Verdicchio, 2017). Another reason for anxiety is that the coexistence of the characteristics of a robot and the characteristics of a human being is frightening (Wang & Wang, 2022). Artificial intelligence, which causes anxiety for various reasons, may cause the number of people working in some sectors to be reduced or there is no need for manpower with advancing technology (Manyika et al., 2017; Wang & Siau, 2019). However, the possibility of changing the way of application of jobs in some sectors and the possibility of the emergence of new business lines affect the adaptation process and increase the anxiety in the society (Wang & Wang, 2022). Teachers' attitudes towards artificial intelligence also affect the efficiency in the education and training process and the rate of using artificial intelligence applications. In particular, the attitudes of pre-service science and mathematics teachers towards technological developments and the source of these attitudes play an important role in determining strategies for pedagogical teacher training and development levels of current teachers. Based on this, this study aims to examine the general attitudes of pre-service science and mathematics teachers towards artificial intelligence applications that they use or encounter in daily life.

The sub-problems to be investigated within the framework of the main problem of the research were formed as follows:

- 1) At what level are the general attitudes of prospective mathematics and science teachers towards artificial intelligence?
- 2) Is there a significant difference between the attitudes of prospective mathematics and science teachers towards artificial intelligence in terms of gender?
- 3) Is there a significant difference between the attitudes of prospective mathematics and science teachers towards artificial intelligence?

4) Is there a significant difference between mathematics and science teacher candidates' attitudes towards artificial intelligence in terms of the type of high school they graduated from?

Method

Research Design

In this study in which the general attitudes of pre-service science and mathematics teachers towards artificial intelligence were investigated, descriptive survey model was used. Descriptive survey is research used to generalise from a sample to a population and thus to make inferences about some characteristics, attitudes or behaviours of this population. Descriptive survey method is frequently preferred in studies due to its advantages such as being economical, high data collection speed and the possibility of determining the characteristics of a large population with a small sample group (Creswell, 2003). In this study, the attitudes of pre-service science and mathematics teachers towards artificial intelligence were examined using descriptive survey method. In addition, the attitude scores of pre-service science and mathematics teachers towards artificial intelligence according to the type of high school they graduated from were analysed by causal comparison method.

Working Group

The participants of the study consisted of pre-service science and mathematics teachers studying at a state university. Within the scope of the research, pre-service science and mathematics teachers were determined by using convenient sampling method from purposive sampling methods. The purpose of convenience sampling method is to prevent loss of time, money and labour force. Here, the researcher forms the study group starting from the most accessible sample until he/she reaches a group of the size he/she needs, or continues his/her studies on a situation or group that he/she can reach and will provide maximum savings (Cohen & Manion, 1998). In the 2023-2024 academic year, 270 pre-service teachers studying in the departments of science and mathematics teaching participated in the study.

Table 1. Frequency Distribution of Demographic Characteristics of Participants

	Categories	f	Total
Gender	Female	199	270
	Male	71	
Section	Science Teacher Education	131	270
	Maths Teacher Education	139	
	Anatolian High School	204	
Graduated high school	Science High School	37	270
	Multi-Programme High School	15	
	Imam Hatip High School	14	

Data Collection Tools

In line with the problem and sub-problems of this study, the General Attitude Scale towards Artificial Intelligence, which was adapted into Turkish by experts (Kaya et al., 2022), validity and reliability analyses were performed and Cronbach's alpha value was 0.82, and demographic information form were used as data collection tools. Since it is thought that the "General Attitude Towards Artificial Intelligence Scale" is guiding in determining the attitudes of prospective science and mathematics teachers towards artificial intelligence, this scale was preferred. Attitude towards artificial intelligence was analysed through the data collected from the scale consisting of 20 questions and 5-point Likert style (1-Strongly Disagree, 2-Disagree, 3-Undecided, 4-Agree, 5-Strongly Agree). In the scale consisting of 20 questions, there are 12 positive attitude items and 8 negative attitude items. The 8 negative attitude items towards artificial intelligence were reverse coded before being analysed. Cronbach's alpha value was used to examine how consistent the items in the general attitude towards artificial intelligence scale are with the whole measurement. As a sub-estimator of the reliability of the scale scores, Cronbach's alpha (α) value varies between "0" and "1". When the alpha (α) value is calculated between 0.60 and 0.80, it indicates that the reliability is at a good level; when it is between 0.80

and 1.00, it indicates that the reliability is at a high level (Büyüköztürk et al., 2021). The reliability coefficients of the artificial intelligence attitude scale for a sample of 270 participants are given in Table 2.

Table 2. Reliability Coefficients of the General Attitude Towards Artificial Intelligence Scale

Article Number	Cronbach's Alpha
20	0.81

In Table 2, it is seen that the Cronbach's alpha (α) value calculated from the general attitude towards artificial intelligence scale for the sample of 270 participants is 0.81. The Cronbach alpha (α) coefficient of the artificial intelligence attitude scale shows that the reliability of the scale based on internal consistency is at a high level.

In the general attitude towards artificial intelligence scale, pre-service teachers were asked to indicate the extent to which they agree with each statement about artificial intelligence. The minimum score that can be obtained from the scale is 20 and the maximum score is 100. In the demographic form, there are determinant characteristics such as gender, department of education, type of high school graduated from. The research data were collected online. After the pre-service teachers approved the informed consent form, they filled in the "Demographic Form" and the "General Attitude Towards Artificial Intelligence Scale".

Analysing the Data

The data collected from the "General Attitude Scale towards Artificial Intelligence" used in the study were analysed through SPSS 23 package programme. The data obtained were first subjected to normality tests. Whether the data showed normal distribution or not was calculated by looking at the skewness, kurtosis and standard error values separately in terms of gender, department, and graduated high school factor. The results are given in Table 3.

Table 3. Skewness and Kurtosis Values of the General Attitude Towards Artificial Intelligence Scale

Dimensions	Sub Dimensions	N	Skewness		kurtosis	
			Value	Std Error	Value	Std Error
Gender	Female	199	0.204	0.172	0.537	0.343
	Male	71	0.256	0.285	0.066	0.563
Section	Science	131	0.273	0.206	0.210	0.408
	Primary Mathematics	139	0.382	0.212	0.467	0.420
Graduated high school type	Science High School	37	0.297	0.170	0.226	0.339
	Anatolian High School	204	0.170	0.388	0.661	0.759
	Imam Hatip High School	14	0.576	0.580	1.070	1.121
	Multi-Programme High School	15	0.074	0.597	0.389	1.154

In Table 3, the skewness, kurtosis and standard error values of the data obtained from the general attitude scale towards artificial intelligence were calculated for each dimension and sub-dimension and it was checked whether they fit the normal distribution. When these values are in the range of ± 2 , it is accepted that the data are normally distributed (George & Mallery, 2010). It was concluded that the values calculated for the gender, department, and graduated high school sub-dimensions of the general attitude scale towards artificial intelligence were within the specified range and the data showed normal distribution. Since parametric tests provide much stronger evidence than nonparametric tests in statistical analyses conducted in researches, it is desirable that parametric tests are prioritised in terms of reliability and generalisability of the data (Can, 2013). Independent sample t test was used to determine whether the general attitudes of the pre-service teachers participating in the study towards artificial intelligence differed according to gender and department factor, and one-way analysis of variance (ANOVA) was used for independent samples according to the high school graduated variable.

Ethical Disclosure

Ethics Committee Approval: This research was conducted with the permission obtained by the İnönü University Scientific Research and Publication Ethics Social and Human Sciences Board's decision dated 16/07/2024 and numbered 2024/14-4.

Findings

In this section, the results obtained by analysing the data obtained from the artificial intelligence attitude scale applied to the pre-service teachers participating in the study are given.

The values related to the general attitude levels of pre-service mathematics and science teachers towards artificial intelligence are shown in Table 4.

Table 4. General Attitude Levels towards Artificial Intelligence

Articles	Average (1-5)	Std Deviation
1. I am interested in using artificial intelligence systems in my daily life.	3.62	1.019
2. Artificial intelligence has many useful applications.	3.89	1.036
3. Artificial intelligence is exciting.	3.79	1.048
4. Artificial intelligence can provide new economic opportunities for this country.	3.93	1.108
5. I would like to use artificial intelligence in my own work.	3.71	1.090
6. A software/robot with artificial intelligence can do many routine tasks better than a human.	3.16	1.113
7. I am impressed by what artificial intelligence can do.	3.79	1.026
8. Artificial intelligence can have positive effects on human well-being.	3.46	1.044
9. Artificial intelligence systems can help people feel happier.	3.22	1.078
10. Artificial intelligence systems can outperform humans.	3.24	1.079
11. Most of society will benefit from a future equipped with artificial intelligence.	3.59	1.076
12. For routine tasks, I prefer to interact with an AI system rather than a human.	2.98	1.137
13. I think artificial intelligence is dangerous.	2.94	1.115
14. Organisations use AI in an unethical way.	2.85	1.092
15. I find artificial intelligence evil/malicious.	3.53	.959
16. Artificial intelligence is used to spy on people.	3.28	1.084
17. I shudder with sadness when I think of the future uses of artificial intelligence.	3.66	1.075
18. Artificial intelligence can take control of humans.	2.96	1.223
19. I think that artificial intelligence systems make many mistakes.	3.20	.973
20. If artificial intelligence is used more and more, I think people like me will suffer.	3.23	1.124
Total	3.40	1.07

In Table 4, it is seen that the mean and standard deviation of the scores given by the pre-service teachers to the general attitude scale towards artificial intelligence is 3.40 and 1.07, respectively. The 5-point Likert scale used is a rating scale from 1 to 5 and the score intervals corresponding to each option are interpreted as strongly disagree (1,00-1,79), disagree (1,80-2,59), undecided (2,60- 3,39), agree (3,40-4,19), strongly agree

(4,20-5,00) (Turgut & Baykul, 1992). It is seen that the attitudes of the pre-service teachers participating in the study towards artificial intelligence are positive with a mean of 3.40. Pre-service science and mathematics teachers find artificial intelligence useful and exciting, and also have a positive attitude that it will provide economic opportunities. However, pre-service teachers also think that artificial intelligence can be used in an unethical way and can take over humanity.

The results of the independent sample t-test on the difference between the attitudes of the pre-service teachers towards artificial intelligence according to gender are shown in Table 5.

Table 5. General Attitude Towards Artificial Intelligence Scale Gender Variable t Test

Gender	N	$\bar{X}$	Standard Deviation	t	p
Female	199	68.07	10.22	0.162	0.87
Male	71	67.84	9.98		

* $p < 0.05$

In Table 5, it is seen that the mean scores of female pre-service teachers (68.07) and male pre-service teachers (67.84) on the general attitude towards artificial intelligence scale are close to each other. It was concluded that there was no statistically significant difference in the mean scores of the general attitude towards artificial intelligence scale according to the gender factor ($p > 0.05$). In this case, it can be said that gender has no significant effect on attitude towards artificial intelligence.

The results of the independent sample t-test on the difference between the attitudes towards artificial intelligence according to the departments of the pre-service teachers participating in the research are shown in Table 6.

Table 6. t Test of General Attitude Towards Artificial Intelligence Scale with the Variable of the Department of Study

Section	N	$\bar{X}$	Standard Deviation	t	p
Primary Mathematics	139	66.81	11.22	-2.01	0.04*
Science	131	69.28	8.73		

* $p < 0.05$

When Table 6 is analysed, it is seen that the mean scores of pre-service science teachers (69.28) on the general attitude towards artificial intelligence scale are higher than the mean scores of pre-service elementary mathematics teachers (66.81) on the general attitude towards artificial intelligence scale. There is a statistically significant difference ($p < 0.05$) in the mean scores given to the general attitude towards artificial intelligence scale according to the department in which the pre-service teachers study. In this case, it can be said that the department of study has a significant effect on the attitude towards artificial intelligence.

The difference between pre-service teachers' attitudes towards artificial intelligence according to the type of high school graduated from was analysed by one-way analysis of variance (ANOVA). The results of the analysis are shown in Table 7.

Table 7. Descriptive Statistics of General Attitude Scale towards Artificial Intelligence Anova Test for High School Graduated Variable

Graduated High School	N	$\bar{X}$	Standard Deviation	F	p
Science High School	37	64.9	12.01	1.772	0.153
Anatolian High School	204	68.7	9.91		
Imam Hatip High School	14	66.7	8.92		
Multi-Programme High School	15	66.0	8.33		

* $p < 0.05$

When Table 7 is examined, unrelated samples one-way analysis of variance was used to test the difference between the attitudes towards artificial intelligence of 270 prospective teachers from 4 different high schools. The average of pre-service teachers from Anatolian high schools was 68.07, the average of pre-service

teachers from science high schools was 64.9, the average of pre-service teachers from imam hatip high schools was 66.7, and the average of pre-service teachers from multi-programme high schools was 66.0. The mean general attitude scores of pre-service teachers from Anatolian high schools were higher than the mean general attitude scores of pre-service teachers from other high schools. However, there was no statistically significant difference between at least two groups ($F=1.772$, $p>0.05$).

Table 8. Anova Test Results of General Attitude Towards Artificial Intelligence Scale in terms of Graduated High School Variable

Variance Source	Sum of Squares	Degrees of Freedom	Mean Squares	F	p
Between groups	542.767	3	180.922	1.772	0.153
In-group	27162.200	266	102.114		
Total	27704.967	269			

* $p<0.05$

According to the results of the analysis obtained from the data of the general attitude scale towards artificial intelligence in Table 8, it is seen that there is no statistically significant difference between the scores of prospective teachers who graduated from different high schools ($F_{(3,266)}=1.772$; $p=0.153>0.05$).

Discussion, Conclusion, and Recommendations

This study aimed to understand the current situation in this field and to give direction to future educational policies by examining the attitudes of pre-service science and mathematics teachers towards artificial intelligence in terms of factors such as gender, department, and type of high school they graduated from.

In the study, the general attitudes of pre-service science and mathematics teachers towards artificial intelligence were examined. It was determined that the attitudes of pre-service science and mathematics teachers towards artificial intelligence were at a medium level. Similarly, there is a study showing that the level of artificial intelligence usage of pre-service science and mathematics teachers is also at a medium level (Alissa & Hamadneh, 2023). Based on the answers given to the items of the scale, pre-service teachers think that artificial intelligence applications are useful and exciting, and they have a positive attitude that it will provide new economic opportunities for the country. However, pre-service teachers also think that artificial intelligence is dangerous and can be used unethically. In a study conducted with pre-service teachers from different disciplines, ages, and genders, pre-service teachers expressed that although they did not have any concerns about learning about artificial intelligence, they were concerned about the impact of artificial intelligence on employment rates and social life (Hopcan et al, 2024). There is also research that Turkish teacher candidates' positive and negative attitudes towards artificial intelligence are at a medium level, their anxiety is below the medium level in the learning dimension; and above the medium level in the dimensions of job change, sociotechnical blindness and artificial intelligence configuration (Eyüp & Kayhan, 2023). There are also studies showing that artificial intelligence facilitates daily life (Şanlı et al., 2023; Ural et al., 2021), and the convenience and opportunities it offers to education and daily life (Bozkurt, 2023; Owoc et al., 2021) are generally welcomed positively by teachers and prospective teachers.

It was determined that the gender factor did not create a significant difference in pre-service teachers' attitudes towards artificial intelligence. In the literature, there are studies that conclude that there is no statistically significant difference in attitudes towards artificial intelligence between male and female university students (Banaz & Maden, 2024; Hajam & Gahir, 2024; Nja et al., 2023). It is thought that the difference between genders is eliminated because women are exposed to technological developments and artificial intelligence technologies at least as much as men, both genders receive education on this subject, and work with these technologies including the tools at home and workplaces. However, there are also studies showing that there is a statistically significant difference in the level of mathematics and science teachers' use of artificial intelligence applications in favour of female teachers and that there is no difference depending on the field of expertise (Alissa & Hamadneh, 2023).

It was observed that there was a significant difference between the attitudes of elementary mathematics and science teacher education students towards artificial intelligence. The attitude scores of pre-service science



teachers towards artificial intelligence are significantly higher than the attitude scores of pre-service mathematics teachers. Although the students are in the same university, the fact that they study in different classes in terms of equipment and take courses with different content that will determine their attitudes towards artificial intelligence are thought to be the reasons for the difference in terms of department. Factors such as the fact that pre-service science teachers have more laboratory courses, are exposed to more experiments, experimental and technological tools, and STEM education activities are included more in the curriculum of pre-service science teachers are also thought to be the reasons for the difference in terms of department. Pre-service teachers who have STEM in their education programmes generally have positive views towards artificial intelligence (Aktulun et al., 2024). Pörn et al. (2024) emphasised that pre-service mathematics teachers prefer artificial intelligence tools to interact with these tools rather than learning mathematical skills and that this carries the risk of preventing focus on learning.

It was observed that the mean scores of Anatolian high school, science high school, multi-programme high school and imam hatip high school graduates on the general attitude towards artificial intelligence scale were close to each other and there was no significant difference between the attitude scores of pre-service teachers towards artificial intelligence. This result is supported by the literature (Kum, 2023). The attitude scores of the students attending science high school were lower. It is not an expected situation that science and technology-oriented science high school students have lower attitude scores. The content of the courses in high school, the predisposition and attitude of the teachers towards technology, and the equipment of the classrooms may be among the reasons for this result. According to the items in the attitude towards artificial intelligence scale, pre-service teachers from different high schools and studying in different departments think that artificial intelligence has many useful applications and will contribute positively to the national economy, but they also think that it is dangerous and can be used unethically. However, it is thought that pre-service teachers' attitudes towards artificial intelligence may improve positively as their experiences increase. It is supported by many studies in the literature that concerns about artificial intelligence decrease as personal experiences increase (Kaya et al., 2022; Li & Huang, 2020; Wang et al., 2022).

In this study, the attitudes of pre-service teachers of different departments and genders who graduated from different high schools towards artificial intelligence were examined. The results of this study can be useful for developing teaching programmes focusing on artificial intelligence in the long term by considering factors such as personal experience, gender and domain-specific elements. The outcomes of the study have multiple implications for building an AI awareness programme. Based on these implications, a curriculum targeting students with high attitudes towards AI should provide information about the benefits and limitations of AI and address strategies to manage stress. Second, pre-service teachers may have different attitudes towards AI, ranging from excitement and curiosity to scepticism and distrust. Understanding these attitudes can help programme designers to tailor the programme to address various needs, interests and concerns. Third, AI raises important ethical questions about privacy, bias, and accountability. Understanding students' attitudes towards these issues can help emphasise the importance of ethical considerations in developing and using AI applications. Finally, developing and using AI applications requires creativity and collaboration, which can be fostered through curricula. By understanding pre-service teachers' attitudes towards AI applications, instructional designers can create projects and activities that encourage innovation and collaboration in various fields. This approach will help bridge the technological gap that exists between pre-service teachers in different disciplines.

In line with the results obtained from the research, the relevant units should assure the public that the security of artificial intelligence technologies is controlled. In this way, a positive attitude towards artificial intelligence applications will be developed and the acceptance of artificial intelligence will increase. In addition, artificial intelligence technology can be introduced to students at all levels of education starting from basic education. Basic computer programming and technical knowledge can be integrated into informatics courses at all levels of education.

It is recommended to develop applications that will enable prospective teachers to be intertwined with artificial intelligence in Faculties of Education, to create environments and to make some changes in the curriculum and to add courses that will enable prospective teachers to get to know artificial intelligence more closely.

In future studies, more comprehensive and generalisable results can be obtained by comparing the attitudes of pre-service teachers from different universities and different regions. Longside quantitative data, qualitative methods—such as interviews—can be employed to explore the underlying reasons for the results and to strengthen the overall interpretation. In addition, it is of great importance to determine the needs of pre-service teachers regarding artificial intelligence education and applications and to develop training programmes in this direction.

Fen Bilgisi ve Matematik Öğretmen Adaylarının Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutumları

Hülya Güngör¹ Özlem Kılıç² İbrahim Ünal³ 

Makale Bilgisi

Özet

Anahtar Kelime

Yapay zekâ,
Fen bilgisi öğretmen adayı,
Matematik öğretmen adayı,
Tutum

Yükleme: 01.10.2024

Kabul: 14.04.2025

Yayın: 30.06.2025

Araştırma Makalesi

[DOI: 10.17984/adyuebd.1550736](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1550736)

Hayatın her alanında karşımıza çıkan yapay zekâ her geçen gün önemini artırmaktadır. İnsanoğlu henüz yeni ortaya çıkmış olan bu teknolojiyi yaşamın her alanına hızla yaymaya başlamıştır. Yapay zekâ sağlık sektöründen eğitime kadar her alanda söz sahibi olmayı başarmıştır. Yapay zekâya yönelik tutumlar da farklı mesleklerde önem kazanmaya başlamıştır. Bu durumdan etkilenen mesleklerden biri de şüphesiz öğretmenlik mesleğidir. Yapay zekâya yönelik endişe düzeylerinin artması ve tutumların değişmesi eğitim öğretim sürecinde kullanılacak potansiyel teknolojilere uyum sağlamak adına önemli hale gelmiştir. Bu çalışma fen bilgisi ve matematik öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik tutumlarını cinsiyet, bölüm ve mezun olunan lise faktörlerine göre incelemeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla öğretmen adaylarına yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği uygulanmış ardından veriler bağımsız t testi ve Anova testi ile analiz edilmiştir. Elde edilen veriler, öğretmen adaylarının cinsiyetinin ve mezun oldukları lise türünün yapay zekâya yönelik genel tutum üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir. Ancak fen bilgisi öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik genel tutumları ile matematik öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik genel tutumları arasında anlamlı farklılık gözlenmiştir. Bu çalışmanın sonuçları kapsamında, uzun vadede öğretmen adayları için yapay zekâya odaklanan öğretim programları geliştirmek ve onların öğrenim gördüğü sınıflardaki teknolojik donanımı artırmak faydalı olabilir.

Giriş

Günümüzde bilim ve teknolojinin hızla gelişmesi nedeniyle insanlar günlük yaşantılarını kolaylaştırmak adına teknolojik aletlere daha fazla yönelmeye başlamışlardır. Hızla gelişmekte olan bilim ve teknoloji, insanların birbirlerine olan tutumlarını ve bilgiye ulaşımını büyük oranda etkilemektedir (Chiu, 2021). Her geçen gün değişen ve gelişen teknoloji, son zamanlarda hayatımıza yapay zekâ kavramını katmıştır. İnsanlar için merak uyandıran bu kavram hayatın her kademesine dâhil olmaya başlamıştır. Tarihte yapay zekâ kavramı ilk kez 1956 yılında yapılan Dortmund konferansında dile getirilmiş olsa da yapay zekâ kelimesinin mucidi John McCarthy olarak kabul edilmektedir (Alpaydın, 2013).

Yapay zekâ, karmaşık sorunları çözeabilen, yalnızca önceden belirlenmiş problemlere değil yeni bir olay karşısında da tepkiler verebilen akıllı yazılımlar olarak tanımlanmaktadır. Bilim dünyasında ise yapay zekâ, bilgisayar destekli bir makinenin çoğunlukla insana ait olan yüksek bilişsel beceri gerektiren işlevleri yapabilmesi olarak tanımlanmıştır (Nabiyev, 2012). Son dönemlerde oldukça popüler olan yapay zekâ uygulamaları, lojistik, enerji, finans, sağlık, konuşma teknolojisi ve eğitim gibi birçok alanda karmaşık görevleri yerine getirebilmek adına karşımıza çıkmaktadır (Arslan, 2020).

Sorumlu Yazar¹: Hülya Güngör, İnönü Üniversitesi, Türkiye, hulyagungor30@gmail.com

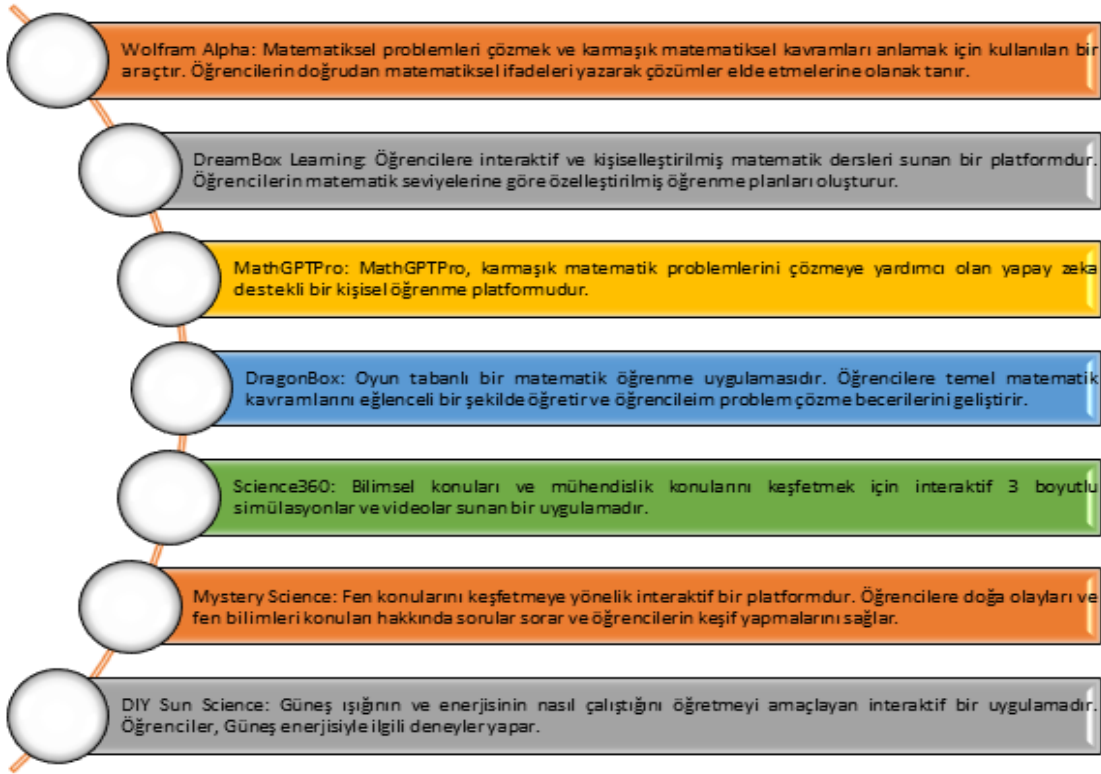
Yazar² : Özlem Kılıç, İnönü Üniversitesi, Türkiye, ozzlem.kilic@hotmail.com

Yazar³ : İbrahim Ünal, Prof. Dr., İnönü Üniversitesi, Türkiye, ibrahim.unal@inonu.edu.tr

Güngör, H., Kılıç, Ö. & Ünal, İ. (2025). General attitudes of prospective science and mathematics teachers towards artificial intelligence. *Adiyaman Univesity Journal of Educational Sciences*, 15(1), 116-138.

Eğitim alanında öğrenme zorluğu yaşayan öğrencileri erken yaşta belirleyebilmek ve bu öğrencilere uygun çözümler önerebilmek için yapay zekâ teknolojileri bireysel eğitime entegre edilebilmektedir. Yapay zekâ ile desteklenebilen algoritma modelleri sayesinde öğretmenler için bireyselleştirilmiş teklif ve eğitim süreçleri sağlanabilmektedir (Güzey vd., 2023). Bu teknolojinin eğitim sistemine entegre olmasıyla birlikte öğretmenler, sınıf içinde yavaş veya eksik öğrenme süreci yaşayan öğrencileri tespit ederek yapay zekâ uygulamalarından yardım alabilir ya da yerinde çözümler üretebilir (Fahimirad ve Kotamjani, 2018). Otomasyon sistemine dayalı yapay zekâ çözümleri sayesinde öğretmenler, ihtiyaç duydukları öğretim materyallerini kısa sürede inceleyebilmektedir (Güzey vd., 2023). Engelli çocukların çalışan ebeveynleri, bu teknolojiyi kullanarak çocuklarıyla etkili iletişim kurabilmektedir. Ayrıca, yapay zekâ uygulamaları sayesinde engelli çocuklar öğrenme, keşfetme ve öngörü gibi çeşitli yetenekler kazanabilmektedir (Richter, 2018). Okul işleyişine dair haberler, öğrenci devamsızlıkları gibi bilgiler de bu sistemler aracılığıyla daha hızlı ele alınıp değerlendirmeler kısa sürede yapılabilmektedir. Okula devam etmeme ihtimali taşıyan öğrenciler tespit edilerek, okul yöneticilerinin duruma daha hızlı müdahale etmeleri ve gerekli uyarıları zamanında yapmaları sağlanabilmektedir (İşler ve Kılıç, 2021). Aynı zamanda onaylanmayan hareketler ve performans konusunda öğrencileri uyarıp öğretmenlere ve okul müdürlerine yardımcı olmaktadır (Murphy, 2019).

Fen eğitimi, bireylere bilimsel sorgulama ve düşünme becerilerini kazandırmayı, bilimsel yöntem ve uygulamaların anlaşılmasını sağlamayı amaç edinmiştir. Bu amaç doğrultusunda fen eğitiminde teknolojiden bağımsız olarak probleme dayalı öğrenme, iş birliğine dayalı öğrenme, argümantasyon, analogi, oyun tabanlı öğrenme, kavram haritaları gibi öğretim yöntem ve teknikleri kullanılabilir (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2024). Fen eğitimi, değişen şartlar ile beraber sürekli gelişim içerisinde. Bu nedenle, sürekli geliştirilen eğitim programları aracılığıyla yeni öğretme ortamlarının oluşturulması, dersin etkili öğrenimi için materyal ve yöntemlerin seçimi büyük önem taşır (Simpson vd., 1994). Son yıllarda fen eğitimine yapay zekânın entegre edilmesi ile öğrenme süreçleri ve öğretim süreçleri yeniden şekillenmektedir. Fen eğitiminde yapay zekâ kullanımı ile anlık geribildirim sağlanmakta, öğrencinin öğrenme stiline özel kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimi sunulmakta, simülasyonlar ve artırılmış gerçeklik uygulamaları ile öğrencilerin ilgisi ve dikkati çekilmektedir. Matematik eğitiminde yapay zekâ ise bir öğrenme arkadaşı veya öğretmen olarak hareket etmek, öğretmenlere yardımcı olmak, öğrenmeyi kolaylaştırmak ve eğitimde politika oluşturmada danışmanlık desteği sunmak gibi çeşitli işlevlere hizmet etmektedir (Korkmaz vd., 2024). Yapay zekâ uygulamaları ayrıca öğrencilerin matematik anlayışını derinleştirmede ve matematikle ilgili kavramları öğrenmelerine yardımcı olmada önemli rol oynamaktadır (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2024). Gao (2020)'ya göre, bilgisayar teknolojisinin gelişimine bağlı olarak, yapay zekâ gelişmeye ve yenilik yapmaya devam edecek ve bunun sonucunda öğrencilerin öğrenmede daha fazla matematiksel ve bilişsel beceri geliştirmelerini sağlayacaktır. Fen ve matematik alanındaki yapay zekâ uygulamalarının en önemli özellikleri büyük hız, yüksek doğruluk ve uzun çalışma süreleridir. Ayrıca veri yönetiminde yüksek verimlilik, tahmin ve çıkarım yapma, çelişkili verilerle başa çıkma ve bilgiyi sembolik olarak temsil etme yeteneği ile matematik ve fen eğitimine katkı sunmaktadır. Ayrıca matematik ve fen eğitimi öğrenilebilir, bilgi edinilebilir ve uygulanabilir kılınmaktadır (Topal vd., 2021). Bu bağlamda fen ve matematik eğitiminde kullanılabilecek yapay zekâ uygulamalarına aşağıdaki gibi örnekler verilebilir (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2024).



Şekil 1. Fen ve matematik eğitiminde kullanılabilecek yapay zekâ uygulamaları (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2024).

Hayatın her alanında karşımıza çıkan yapay zekâ uygulamalarına verilen değer de her geçen gün artmaktadır. İnsanoğlu henüz yeni ortaya çıkmış olan bu teknolojiyi yaşamın her alanına hızla yaymaya başlamıştır (Akalin ve Veranyurt, 2020). Her alanda söz sahibi olmaya başlayan yapay zekâ uygulamaları her ne kadar insanların hayatını kolaylaştırıp, sorunlara çözümler üretse de toplumda çeşitli kaygılara yol açmaktadır (Coşkun ve Gülleroğlu, 2021). Teknoloji ile beraber sürekli değişim ve gelişim içinde ilerlemekte olan yapay zekâ uygulamalarının toplumda kaygıya yol açmasının nedeni, bu uygulamaların kontrolden çıkabileceği düşüncesidir (Johnson ve Verdicchio, 2017). Bir diğer kaygı nedeni ise bir robota ait özellikler ile bir insana ait özelliklerin bir arada bulunmasının korkutucu bulunmasıdır (Wang ve Wang, 2022). Çeşitli nedenlerle kaygıya yol açan yapay zekâ, ilerleyen teknoloji ile beraber bazı sektörlerde çalışan insan sayısının azaltılmasına veya insan gücüne ihtiyaç duyulmamasına sebep olabilir (Manyika vd., 2017; Wang ve Siau, 2019). Bununla beraber, bazı sektörlerdeki işlerin uygulama şeklinin değişme olasılığı ve yeni iş kollarının ortaya çıkma ihtimali, uyum sürecini etkileyerek toplumdaki kaygıyı artırmaktadır (Wang ve Wang, 2022). Öğretmenlerin yapay zekâya yönelik tutumları da eğitim öğretim sürecindeki verimliliği, yapay zekâ uygulamalarını kullanma oranlarını etkilemektedir. Özellikle fen bilimleri ve matematik öğretmen adaylarının teknolojik gelişmelere yönelik tutumları ve bu tutumların kaynağı, pedagojik açıdan öğretmen yetiştirme ile mevcut öğretmenlerin gelişim düzeylerine yönelik stratejilerin belirlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Buradan yola çıkarak bu araştırmada fen bilgisi ve matematik öğretmen adaylarının günlük hayatta kullandıkları veya karşılarına çıkan yapay zekâ uygulamalarına yönelik genel tutumları incelenmek istenmiştir.

Araştırmanın ana problemi çerçevesinde araştırılmak istenen alt problemler aşağıdaki biçimde oluşturulmuştur:

- 1) Matematik ve fen bilgisi öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik genel tutumları hangi seviyededir?
- 2) Matematik ve fen bilgisi öğretmen adaylarının cinsiyetleri açısından yapay zekâya yönelik tutumları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
- 3) Matematik ve fen bilgisi öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik tutumu arasında anlamlı farklılık var mıdır?

4) Matematik ve fen bilgisi öğretmen adaylarının mezun oldukları lise türü açısından yapay zekâya yönelik tutumları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Fen bilgisi ve matematik öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik genel tutumlarının araştırıldığı bu çalışmada tarama modellerinden betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Betimsel tarama, bir örneklemden bir popülasyona genelleme yapmak ve böylece bu popülasyonun bazı özellikleri, tutumları veya davranışları hakkında çıkarımda bulunmak amacıyla kullanılan araştırmalardır. Betimsel tarama yöntemi, ekonomik olması, veri toplama hızının yüksekliği ve küçük bir örneklem grubuyla geniş bir nüfusun özelliklerini belirleyebilme imkânı gibi avantajları nedeniyle çalışmalarda sıklıkla tercih edilmektedir (Creswell, 2003). Bu araştırma kapsamında fen ve matematik öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik tutumları betimsel tarama yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Ayrıca, öğretmen adaylarının mezun oldukları lise türünün yapay zekâya yönelik tutum puanları nedensel karşılaştırma yöntemi ile incelenmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın katılımcıları bir devlet üniversitesinde öğrenim gören fen bilgisi ve matematik öğretmen adaylarından oluşmaktadır. Araştırma kapsamında amaçsal örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemi kullanılarak fen bilgisi ve matematik öğretmen adayları belirlenmiştir. Uygun örnekleme yönteminin amacı zaman, para ve iş gücü kaybını önlemektir. Burada araştırma yapan kişi, ihtiyacı olan büyüklükteki bir gruba ulaşana dek en ulaşılabilir örneklemden başlamak üzere çalışma grubunu oluşturur veya ulaşabildiği, maksimum tasarruf sağlayacak bir durum veya grup üzerinde çalışmalarını devam ettirir (Cohen ve Manion, 1998). Araştırmaya 2023-2024 eğitim-öğretim yılında fen bilgisi ve matematik öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 270 öğretmen adayı katılmıştır.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Frekans Dağılımı

	Kategoriler	f	Toplam
Cinsiyet	Kadın	199	270
	Erkek	71	
Bölüm	Fen Bilgisi Öğretmenliği	131	270
	Matematik Öğretmenliği	139	
Mezun olunan lise	Anadolu Lisesi	204	270
	Fen Lisesi	37	
	Çok Programlı Lise	15	
	İmam Hatip Lisesi	14	

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmanın problemi ve alt problemleri doğrultusunda, veri toplama aracı olarak uzmanlar tarafından Türkçeye uyarlanan (Kaya vd., 2022), geçerlik ve güvenirlik analizleri yapılmış ve Cronbach alfa değeri 0.82 olarak belirlenen yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği ile demografik bilgi formu kullanılmıştır. Fen bilgisi ve matematik öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik tutumlarının belirlenmesinde "Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği"nin yol gösterici olduğu düşünüldüğünden bu ölçek tercih edilmiştir. Yapay zekâya yönelik tutum, 20 sorudan oluşan ve 5'li Likert tarzı (1-Kesinlikle Katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Kararsızım, 4-Katılıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum) ölçekten toplanan veriler aracılığıyla analiz edilmiştir. 20 sorudan oluşan ölçekte 12 pozitif tutum maddesi 8 negatif tutum maddesi bulunmaktadır. Yapay zekâya yönelik 8 negatif tutum maddesi analiz edilmeden önce ters kodlanmıştır. Yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeğindeki maddelerin ölçmenin bütünüyle ne kadar tutarlı olduğunu incelemek için Cronbach alfa değeri kullanılmıştır. Ölçek puanlarının güvenirliğinin bir alt kestiricisi olarak Cronbach alfa (α) değeri "0" ile "1" arasında değişmektedir. Alfa (α) değeri 0.60 ile 0.80 hesaplandığında güvenirliğin iyi düzeyde; 0.80 ile 1.00 arasında olduğunda ise güvenirliğin yüksek düzeyde olduğunu belirtmektedir (Büyüköztürk vd., 2021). Yapay zekâ tutum ölçeğinin 270 kişilik örnekleme ilişkin güvenirlik katsayıları Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2. Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeğine Ait Güvenirlik Katsayıları

Madde Sayısı	Cronbach's Alpha
20	0.81

Tablo 2’de yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeğinden 270 kişilik örnekleme ilişkin hesaplanan Cronbach alfa (α) değerinin 0.81 olduğu görülmektedir. Yapay zekâ tutum ölçeğine ait Cronbach alfa (α) katsayısı ölçeğin iç tutarlılığına bağlı güvenirliliğinin yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir.

Yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeğinde öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik her bir ifadeye hangi ölçüde katıldıklarını belirtmeleri istenmiştir. Ölçekten alınabilecek minimum puan 20 ve maksimum puan 100’dür. Demografik formda cinsiyet, eğitim görülen bölüm, mezun olunan lise türü gibi belirleyici özellikler bulunmaktadır. Araştırma verileri çevrimiçi olarak toplanmıştır. Öğretmen adayları bilgilendirilmiş onam formunu onayladıktan sonra “Demografik Form”u ve “Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği”ni doldurmuşlardır.

Verilerin Analizi

Çalışmada kullanılan “Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği”nden toplanan veriler SPSS 23 paket programı aracılığıyla incelenmiştir. Elde edilen veriler öncelikle normallik testlerine tabi tutulmuştur. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği cinsiyet, bölüm ve mezun olunan lise faktörü açısından ayrı ayrı çarpıklık, basıklık ve standart hata değerlerine bakılarak hesap edilmiştir. Sonuçlar Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3.Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeğine Ait Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

		Çarpıklık			Basıklık	
Boyutlar	Alt Boyutlar	N	Değer	Std Hata	Değer	Std Hata
Cinsiyet	Kadın	199	0.204	0.172	0.537	0.343
	Erkek	71	0.256	0.285	0.066	0.563
Bölüm	Fen Bilgisi	131	0.273	0.206	0.210	0.408
	İlköğretim Matematik	139	0.382	0.212	0.467	0.420
Mezun olunan lise türü	Fen Lisesi	37	0.297	0.170	0.226	0.339
	Anadolu Lisesi	204	0.170	0.388	0.661	0.759
	İmam Hatip Lisesi	14	0.576	0.580	1.070	1.121
	Çok Programlı Lise	15	0.074	0.597	0.389	1.154

Tablo 3’te, yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeğinden elde edilen verilere ait çarpıklık, basıklık ve standart hata değerleri her bir boyut ve alt boyut için hesaplanmış ve normal dağılıma uyup uymadığı kontrol edilmiştir. Bu değerler ± 2 aralığında olduğunda verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilmektedir (George ve Mallery, 2010). Yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeğinin cinsiyet, bölüm ve mezun olunan lise alt boyutları için hesaplanan değerlerin belirtilen aralıkta olduğu ve verilerin normal dağılım gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmalarda yapılan istatistiksel analizlerde parametrik testler nonparametrik testlere göre çok daha güçlü kanıtlar sunduğundan koşullar elverdiğince, önceliğin parametrik test olması, verilerin güvenirliliği ve genellenebilirliği açısından istenen bir durumdur (Can, 2013). Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik genel tutumlarının cinsiyet ve bölüm faktörüne göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için bağımsız örneklem t testi, mezun olunan lise değişkenine göre ise bağımsız örneklem için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır.

Etik Bildirim

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler kurulunun 16/07/2024 tarihli 2024/14-4 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Bulgular

Bu bölümde, çalışmaya katılan öğretmen adaylarına uygulanan yapay zekâ tutum ölçeğinden elde edilen verilerin analiz edilmesiyle ulaşılan sonuçlara yer verilmektedir.

Matematik ve fen bilgisi öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik genel tutum düzeylerine ilişkin değerler Tablo 4'te gösterilmektedir.

Tablo 4. Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Düzeyleri

Maddeler	Ortalama (1-5)	Std Sapma
1. Günlük hayatımda yapay zekâ sistemlerini kullanmak ilgimi çekiyor.	3.62	1.019
2. Yapay zekânın birçok faydalı uygulaması vardır.	3.89	1.036
3. Yapay zekâ heyecan vericidir.	3.79	1.048
4. Yapay zekâ bu ülke için yeni ekonomik fırsatlar sağlayabilir.	3.93	1.108
5. Yapay zekâyı kendi işimde kullanmak isterim.	3.71	1.090
6. Yapay zekâya sahip bir yazılım/robot, birçok rutin işi bir insandan daha iyi yapabilir.	3.16	1.113
7. Yapay zekânın yapabileceklerinden etkilendim.	3.79	1.026
8. Yapay zekânın insanların iyi oluşları üzerinde olumlu etkileri olabilir.	3.46	1.044
9. Yapay zekâlı sistemler insanların daha mutlu hissetmelerine yardımcı olabilir.	3.22	1.078
10. Yapay zekâlı sistemler insanlardan daha iyi performans gösterebilir.	3.24	1.079
11. Toplumun çoğu, yapay zekâ ile donatılmış bir gelecekte faydalanacaktır.	3.59	1.076
12. Rutin işlemler için, bir insan yerine yapay zekâlı bir sistemle etkileşime girmeyi tercih ederim.	2.98	1.137
13. Yapay zekânın tehlikeli olduğunu düşünüyorum.	2.94	1.115
14. Kuruluşlar yapay zekâyı etik olmayan bir şekilde kullanırlar.	2.85	1.092
15. Yapay zekâyı şeytani/kötü niyetli buluyorum.	3.53	.959
16. Yapay zekâ insanları gözetlemek için kullanılır.	3.28	1.084
17. Yapay zekânın gelecekteki kullanımlarını düşündüğümde üzüntüden titriyorum.	3.66	1.075
18. Yapay zekâ insanların kontrolünü ele geçirebilir.	2.96	1.223
19. Yapay zekâlı sistemlerin birçok hata yaptığını düşünüyorum.	3.20	.973
20. Yapay zekâ gitgide daha fazla kullanılırsa benim gibi insanların zarar göreceğini düşünüyorum.	3.23	1.124
Toplam	3.40	1.07

Tablo 4'te öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeğine verdikleri puanların ortalamasının 3.40 ve standart sapmasının 1.07 olduğu görülmektedir. Kullanılan 5'li Likert ölçeği, 1'den 5'e kadar derecelendirme ölçeği olup her seçeneğe karşılık gelen puan aralıkları, kesinlikle katılmıyorum (1,00–1,79), katılmıyorum (1,80–2,59), kararsızım (2,60– 3,39), katılıyorum (3,40–4,19), kesinlikle katılıyorum (4,20–5,00) şeklinde yorumlanmaktadır (Turgut ve Baykul, 1992). Tutum ölçeğinden 3 ya da üzerinde puan alınması yapay zekâya yönelik pozitif tutum, 3'ün altında puan alınması negatif tutum olarak değerlendirilmektedir Çalışmaya

katılan öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik tutumlarının 3.40 ortalama ile pozitif olduğu görülmektedir. Fen bilgisi ve matematik öğretmen adayları, yapay zekâyı faydalı ve heyecan verici bulmakta, ayrıca ekonomik fırsatlar sağlayacağı konusunda olumlu bir tutum sergilemektedir. Ancak aynı zamanda öğretmen adayları yapay zekânın etik olmayan bir şekilde kullanılabileceği ve insanlığı ele geçirebileceğini de düşünmektedirler.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının cinsiyete göre yapay zekâya yönelik tutumları arasındaki farklılığa dair yapılan bağımsız örneklem t testi sonuçları Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği Cinsiyet Değişkeni t Testi

Cinsiyet	N	$\bar{X}$	Standart Sapma	t	p
Kadın	199	68.07	10.22	0.162	0.87
Erkek	71	67.84	9.98		

* $p < 0.05$

Tablo 5'te kadın öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeğine vermiş oldukları puanların ortalaması (68.07) ile erkek öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeğine verdikleri puanların ortalamasının (67.84) birbirine yakın olduğu görülmektedir. Yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarında öğrencilerin cinsiyet faktörüne göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır ($p > 0.05$). Bu durumda cinsiyetin yapay zekâya yönelik tutum üzerinde anlamlı etkisinin olmadığı söylenebilir.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının okudukları bölümlerine göre yapay zekâya yönelik tutumları arasındaki farklılığa dair yapılan bağımsız örneklem t testi sonuçları Tablo 6'da gösterilmektedir.

Tablo 6. Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği Okudukları Bölüm Değişkeni t Testi

Bölüm	N	$\bar{X}$	Standart Sapma	t	p
İlköğretim Matematik	139	66.81	11.22	-2.01	0.04*
Fen Bilgisi	131	69.28	8.73		

* $p < 0.05$

Tablo 6 incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeğine vermiş oldukları puan ortalamalarının (69.28) ilköğretim matematik öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeğine vermiş oldukları puan ortalamalarından (66.81) yüksek olduğu görülmüştür. Yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeğine verilen puanların ortalamalarında öğretmen adaylarının okudukları bölüm değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmektedir ($p < 0.05$). Bu durumda eğitim görülen bölümün yapay zekâya yönelik tutum üzerinde anlamlı etkisinin olduğu söylenebilir.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının, mezun olunan lise türüne göre yapay zekâya yönelik tutumlar arasındaki farklılık, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 7'de gösterilmektedir.

Tablo 7. Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği Mezun Olunan Lise Değişkeni Anova Testi Betimsel İstatistikler

Mezun Olunan Lise	N	$\bar{X}$	Standart Sapma	F	p
Fen Lisesi	37	64.9	12.01	1.772	0.153
Anadolu Lisesi	204	68.7	9.91		
İmam Hatip Lisesi	14	66.7	8.92		
Çok Programlı Lise	15	66.0	8.33		

* $p < 0.05$

Tablo 7 incelendiğinde, 4 farklı liseden gelen 270 kişilik öğretmen adaylarının, yapay zekâya yönelik tutumları arasında farklılığı sınamak için ilişkisiz örneklem tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Anadolu lisesinden gelen öğretmen adaylarının ortalaması 68.07, fen lisesinden gelen öğretmen adaylarının ortalaması 64.9, imam hatip lisesinden gelen öğretmen adaylarının ortalaması 66.7 ve çok programlı liseden gelen öğretmen adaylarının ortalaması 66.0 olarak hesaplanmıştır. Anadolu lisesinden gelen öğretmen adaylarının genel tutum puan ortalaması diğer liselerdeki öğretmen adaylarının genel tutum puanlarından yüksek çıkmıştır. Ancak, en az iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($F=1.772$, $p>0.05$).

Tablo 8.Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği Mezun Olunan Lise Değişkeni Anova Testi Sonuçları

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar arası	542.767	3	180.922	1.772	0.153
Grup içi	27162.200	266	102.114		
Toplam	27704.967	269			

* $p<0.05$

Tablo 8’de yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği verilerinden elde edilen analiz sonuçlarına göre farklı liselerden mezun olunan öğretmen adaylarının puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir ($F_{(3,266)} = 1.772$; $p=0.153>0.05$).

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma, fen bilgisi ve matematik öğretmen adaylarının cinsiyet, bölüm ve mezun oldukları lise türü gibi faktörler açısından yapay zekâya yönelik tutumlarını inceleyerek bu alandaki mevcut durumu anlamayı ve gelecekteki eğitim politikalarına yön vermeyi amaçlamıştır.

Araştırmada fen bilgisi ve matematik öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik genel tutumlarına bakılmıştır. Araştırmaya katılan fen bilgisi ve matematik öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik tutumlarının orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde fen bilgisi ve matematik öğretmen adaylarının yapay zekâ kullanım düzeylerinin de orta düzeyde olduğuna ilişkin çalışma mevcuttur (Alissa ve Hamadneh, 2023). Ölçek maddelerine verilen cevaplardan hareketle öğretmen adayları yapay zekâ uygulamalarının faydalı ve heyecan verici olduğunu düşünmekle birlikte ülke için yeni ekonomik fırsatlar sağlayacağı konusunda pozitif tutum içerisindedir. Ancak öğretmen adayları aynı zamanda yapay zekânın tehlikeli olduğunu ve etik dışı kullanılabileceğini de düşünmektedir. Farklı disiplinlerden, yaş ve cinsiyetlerden gelen öğretmen adaylarıyla yapılan bir araştırmada, öğretmen adayları yapay zeka hakkında bilgi edinme konusunda herhangi bir kaygı duymamalarına rağmen, yapay zekanın istihdam oranları ve sosyal yaşam üzerindeki etkisi konusunda kaygı duyduklarını ifade etmişlerdir (Hopcan vd., 2024).Türkçe öğretmeni adaylarının da yapay zekaya yönelik olumlu ve olumsuz tutumlarının orta düzeyde olduğu, öğrenme boyutunda kaygılarının orta düzeyin altında; iş değiştirme, sosyoteknik körlük ve yapay zeka yapılandırması boyutlarında ise orta düzeyin üzerinde olduğuna ilişkin araştırma mevcuttur (Eyüp ve Kayhan, 2023). Yapay zekanın günlük yaşamı kolaylaştırdığını (Şanlı vd., 2023; Ural vd., 2021), eğitime ve günlük yaşama sunduğu kolaylık ve fırsatların (Bozkurt, 2023; Owoc vd., 2021) öğretmenler ve öğretmen adayları tarafından genel olarak olumlu karşılandığını gösteren çalışmalar da mevcuttur.

Öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik tutumlarında cinsiyet faktörünün anlamlı bir fark oluşturmadığı belirlenmiştir. Alan yazında da erkek ve kadın üniversite öğrencileri arasında yapay zekaya yönelik tutumlarda istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşan çalışmalar yer almaktadır (Banaz ve Maden, 2024; Hajam ve Gahir, 2024; Nja vd., 2023). Kadınlarında en az erkekler kadar teknolojik gelişmelere, yapay zekâ teknolojilerine maruz kalması, bu konuda her iki cinsiyetin eğitim alması, ev ve iş yerlerindeki araçlar dâhil bu teknolojilerle çalışması nedeniyle cinsiyet arasındaki farklılığın ortadan kalktığı düşünülmektedir. Ancak, matematik ve fen bilgisi öğretmenlerinin yapay zekâ uygulamalarını kullanma düzeyinde, kadın öğretmenler lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğunu ve uzmanlık alanına bağlı bir farklılık bulunmadığını gösteren çalışmalar da mevcuttur (Alissa ve Hamadneh, 2023).

İlköğretim matematik ve fen bilgisi öğretmenliği bölümü öğrencilerinin yapay zekâya yönelik tutumları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Fen bilgisi öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik tutum puanları matematik öğretmen adaylarının tutum puanlarından anlamlı düzeyde yüksektir. Öğrencilerin aynı üniversitede olmalarına rağmen donanım açısından farklı sınıflarda eğitim görmeleri, yapay zekâya yönelik tutumlarını belirleyecek farklı içerikte dersler almaları, bölüm açısından farklılığın nedenleri olarak düşünülmektedir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının laboratuvar ders sayısının daha fazla olması, daha fazla deneye, deneysel ve teknolojik alete maruz kalması, STEM eğitim faaliyetlerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının ders programlarında daha fazla yer alması gibi etkenlerin de bölüm açısından farklılığın nedeni olarak düşünülmektedir. Eğitim programlarında STEM olan öğretmen adayları genel olarak yapay zekâya yönelik olumlu görüşe sahiptir (Aktulun vd., 2024). Pörn ve diğerleri (2024), matematik öğretmen adaylarının yapay zekâ araçlarını matematiksel becerileri öğrenmekten ziyade bu araçlarla etkileşime girmek için tercih ettiklerini ve bunun, öğrenmeye odaklanmayı engelleme riski taşıdığını vurgulamaktadır.

Anadolu lisesi, fen lisesi, çok programlı lise ve imam hatip lisesi mezunu öğrencilerin yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeğine vermiş oldukları puan ortalamalarının birbirine yakın olduğu ve öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik tutum puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür. Bu sonuç alan yazın ile desteklenmektedir (Kum, 2023). Fen lisesine giden öğrencilerin tutum puanları daha düşük çıkmıştır. Bilim ve teknoloji odaklı fen lisesi öğrencilerinin tutum puanlarının düşük çıkması beklenen bir durum değildir. Lisede görülen derslerin içeriği, ders veren öğretmenlerin teknolojiye olan yatkınlığı ve tutumu, sınıfların donanımı bu sonucun nedenleri arasında yer alabilir. Yapay zekâya yönelik tutum ölçeğinde yer alan maddelere göre farklı liselerden gelen ve farklı bölümlerde okuyan öğretmen adayları, yapay zekânın birçok faydalı uygulaması olduğunu ve ülke ekonomisine olumlu katkı sunacağını düşünmekle birlikte tehlikeli olduğunu ve etik dışı kullanılabileceğini de düşünmektedir. Ancak öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik tecrübeleri arttıkça tutumlarının da olumlu yönde gelişebileceği düşünülmektedir. Kişisel deneyimler arttıkça yapay zekâ ile ilgili kaygıların azaldığı alan yazında yer alan birçok araştırma ile desteklenmektedir (Kaya vd., 2022; Li ve Huang, 2020; Wang vd., 2022).

Bu çalışmada, farklı liselerden mezun olan farklı bölüm ve cinsiyetteki öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik tutumları incelenmiştir. Bu çalışmanın sonuçları, kişisel deneyim, cinsiyet ve alana özgü unsurlar gibi faktörleri göz önünde bulundurarak uzun vadede yapay zekâya odaklanan öğretim programları geliştirmek için faydalı olabilir. Çalışmanın çıktıları, bir yapay zekâ farkındalık programı oluşturmak için birden fazla çıkarıma sahiptir. Bu çıkarımlardan yola çıkarak, yapay zekâya yönelik tutumu yüksek olan öğrencileri hedefleyen bir öğretim programı, yapay zekânın faydaları ve sınırlamaları hakkında bilgi sağlamalı ve stresi yönetme stratejilerini ele almalıdır. İkinci olarak, öğretmen adayları yapay zekâya karşı heyecan ve meraktan şüphecilik ve güvensizliğe kadar değişen farklı tutumlara sahip olabilirler. Bu tutumları anlamak, program tasarımcılarının programı çeşitli ihtiyaçlara, ilgi alanlarına ve endişelere hitap edecek şekilde uyarlamasına yardımcı olabilir. Üçüncüsü, yapay zekâ gizlilik, önyargı ve hesap verebilirlikle ilgili önemli etik soruları gündeme getirmektedir. Öğrencilerin bu konulara yönelik tutumlarını anlamak, yapay zekâ uygulamalarını geliştirme ve kullanmada etik hususların önemini vurgulamaya yardımcı olabilir. Son olarak, yapay zekâ uygulamalarını geliştirme ve kullanma, öğretim programları aracılığıyla teşvik edilebilecek yaratıcılık ve iş birliği gerektirir. Öğretmen adaylarının yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumlarını anlayarak, öğretim tasarımcıları çeşitli alanlarda inovasyonu ve iş birliğini teşvik eden projeler ve etkinlikler yaratabilirler. Bu yaklaşım, farklı disiplinlerdeki öğretmen adayları arasında var olan teknolojik boşluğu kapatmaya yardımcı olacaktır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda, ilgili birimler yapay zekâ teknolojilerinin güvenliğinin kontrol edildiğine dair halka güvence vermelidir. Bu sayede yapay zekâ uygulamalarına yönelik olumlu tutum gelişmesi sağlanacak ve yapay zekanın kabulü artacaktır. Ayrıca temel eğitimden başlayarak tüm eğitim kademelerinde yapay zekâ teknolojisi öğrencilere tanıtılabilir. Temel bilgisayar programlama ve teknik bilgi, eğitimin her kademesinde yer alan bilişim derslerine entegre edilebilir.

Eğitim Fakültelerinde öğretmen adaylarının yapay zekâyla iç içe olmasını sağlayacak uygulamaların geliştirilmesi, ortamlar oluşturulması ve müfredatta bir takım değişikliğe gidilerek öğretmen adaylarının yapay zekâyı daha yakından tanımasını sağlayacak dersler eklenmesi tavsiye edilmektedir.

Gelecek araştırmalarda, farklı üniversiteler ve farklı bölgelerdeki öğretmen adaylarının tutumları karşılaştırılarak daha kapsamlı ve genellenebilir sonuçlar elde edilebilir. Nicel verilerin yanı sıra, görüşme veya mülakat gibi nitel veriler de toplanarak elde edilen sonuçların nedenleri analiz edilebilir ve bu sayede sonuçlar daha güçlü bir şekilde desteklenebilir. Ayrıca, öğretmen adaylarının yapay zekâ eğitimi ve uygulamaları hususundaki gereksinimlerinin belirlenmesi ve bu doğrultuda eğitim programlarının geliştirilmesi büyük önem arz etmektedir.

References

- Akalın, B., & Veranyurt, Ü. (2020). Digitalisation and artificial intelligence in health. *SDÜ Journal of Health Management*, 2(2), 128-137.
- Aktulun, O. U., Kasapoglu, K., & Aydogdu, B. (2024). Comparing Turkish pre-service STEM and Non-STEM teachers' attitudes and anxiety towards artificial intelligence. *Journal of Baltic Science Education*, 23(5), 950-963. <https://doi.org/10.33225/jbse/24.23.950>
- Alissa, R.A.S., & Hamadneh, M.A. (2023). The level of science and mathematics teachers' employment of artificial intelligence applications in the educational process. *International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology (IJEMST)*, 11(6), 1597-1608. <https://doi.org/10.46328/ijemst.3806>
- Alpaydın, E. (2013). *Machine learning*. Istanbul: Boğaziçi University Publishing House.
- Arslan, K. (2020). Artificial intelligence and applications in education. *West Anatolian Journal of Educational Sciences*, 11(1), 71-88.
- Bozkurt, A., Xiao, J., Lambert, S., Pazurek, A., Crompton, H., Koseoglu, S., Farrow, R., Bond, M., Nerantzi, C., Honeychurch, S., Bali, M., Dron, J., Mir, K., Stewart, B., Costello, E., Mason, J., Stracke, C. M., Romero-Hall, E., Koutropoulos, A.,... Jandrić, P. (2023). Speculative futures on ChatGPT and generative artificial intelligence (AI): A collective reflection from the educational landscape. *Asian Journal of Distance Education*, 18(1), 53-130. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7636568>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2021). *Scientific research methods in education*. Pegem Academy.
- Can, A. (2013). *Quantitative data analysis in scientific research process with SPSS*. Pegem Academy.
- Chiu, T. K. F. (2021). A holistic approach to Artificial Intelligence (AI) curriculum for K-12 schools. *TechTrends*, 65, 796-807. <https://doi.org/10.1007/s11528-021-00637-1>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. New York: Routledge
- Coşkun, F., & Gülleroğlu, H. D. (2021). The development of artificial intelligence in history and its use in education. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 54(3), 947-966. <https://doi.org/10.30964/auebfd.916220>
- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage Publications: London
- Eyüp, B., & Kayhan, S. (2023). Pre-service Turkish language teachers' anxiety and attitudes towards artificial intelligence. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 11(4), 43-56. <http://dx.doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.11n.4p.43>
- Fahimirad, M., & Kotamjani, S. S. (2018). A review on application of artificial intelligence in teaching and learning in educational contexts. *International Journal of Learning and Development*, 8(4), 106-118. <https://doi.org/10.5296/ijld.v8i4.14057>
- Gao, S. (2020). Innovative teaching of integration of artificial intelligence and university mathematics in big data environment. IOP Conference Series: *Materials Science and Engineering*, 750(1), 012137. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/750/1/012137>
- Güzey, C., Çakır, O., Athar, M. H., & Yurdaöz, E. (2023). Analysing the trends in research on artificial intelligence in education. *Journal of Information and Communication Technologies*, 5(1), 67-78. <https://doi.org/10.53694/bited.1060730>
- Hajam, K. B., & Gahir, S. (2024). Unveiling the Attitudes of University Students Toward Artificial Intelligence. *Journal of Educational Technology Systems*, 52(3), 335-345. <https://doi.org/10.1177/00472395231225920>

- Hopcan, S., Türkmen, G., & Polat, E. (2024). Exploring the artificial intelligence anxiety and machine learning attitudes of teacher candidates. *Education and Information Technologies*, 29(6), 7281-7301. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12086-9>
- İşler, B., & Kılıç, M. (2021). The use and development of artificial intelligence in education. *New Media Electronic Journal*, 5(1), 1-11.
- Johnson, D. G., & Verdicchio, M. (2017). AI anxiety. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 68(9), 2267-2270. <https://doi.org/10.1002/asi.23867>
- Kaya, F., Aydin, F., Schepman, A., Rodway, P., Yetişensoy, O., & Demir Kaya, M. (2024). The roles of personality traits, AI anxiety, and demographic factors in attitudes towards artificial intelligence. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 40(2), 497-514. <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2151730>
- Korkmaz Guler, N., Dertli, Z. G., Boran, E., & Yildiz, B. (2024). An artificial intelligence application in mathematics education: Evaluating ChatGPT's academic achievement in a mathematics exam. *Pedagogical Research*, 9(2), 1-12. <https://doi.org/10.29333/pr/14145>
- Kum, Ö. (2023). Attitudes of graphic design department students towards artificial intelligence (Tokat Province Example). *Ekev Academy Journal*, (96), 172-181. <https://doi.org/10.17753/sosekev.1381995>
- Li, J., & Huang, J. S. (2020). Dimensions of artificial intelligence anxiety based on the integrated fear acquisition theory. *Technology in Society*, 63, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101410>
- Manyika, J., Lund, S., Chui, M., Bughin, J., Woetzel, J., Batra, P., & Sanghvi, S. (2017). Jobs lost, jobs gained: workforce transitions in a time of automation. *McKinsey Global Institute*, 150(1), 1-148.
- M. E. B., & General Directorate of Educational Technologies. (2024). Artificial Intelligence Tools Used in Education: Teacher's Handbook.
- Murphy, R.F., (2019). Artificial intelligence applications to support K-12 teachers and teaching. *Rand Corporation*, 10, 1-21. <https://doi.org/10.7249/PE315>
- Nabiyev, V. V. (2012). *Artificial intelligence: Human-computer interaction*. Ankara: Seçkin Publishing.
- Nja, C. O., Idiege, K. J., Uwe, U. E., Meremikwu, A. N., Ekon, E. E., Erim, C. M., ... & Cornelius-Ukpepi, B. U. (2023). Adoption of artificial intelligence in science teaching: From the vantage point of the African science teachers. *Smart Learning Environments*, 10(1), 42. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00261-x>
- Pörn, R., Braskén, M., Wingren, M., & Andersson, S. (2024). Attitudes towards and Expectations on the Role of Artificial Intelligence in the Classroom among Digitally Skilled Finnish K-12 Mathematics Teachers. *LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education*, 12(3), 53-77. <https://doi.org/10.31129/LUMAT.12.3.2102>
- Richter, L. M. (2018). Supporting parents to provide nurturing care to young children. *Zero To Three*, 38, 10-16.
- Simpson, R. D., Koballa, T. R., Oliver, J. S., & Crawley, F. E. (1994). Research on the affective dimension of science learning. *Handbook of research on science teaching and learning*, 1, 211-234.
- Şanlı, A., Ateş, E., Bayburtlu, N., Bektaş, M., & Özdemir, K. (2023). Teacher tendencies in the use of artificial intelligence. *International Journal of Social Sciences*, 7(28), 206-222. <https://doi.org/10.52096/usbd.7.28.15>
- Topal, A., Eren, D., & Geçer, A. (2021). Chatbot Application in a 5th Grade Science Course. *Education and Information Technologies*, 26(5), 6241-6265. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10627-8>
- Turgut, M. F., & Baykul, Y., 1992. *Scaling Techniques*. ÖSYM Publications, Ankara



- Ural Keleş, P., & Aydın, S. (2021). University students' perceptions about artificial intelligence. *Shanlax International Journal of Education*, 9(1), 212-220. <https://doi.org/10.34293/education.v9iS1> -May.4014
- Owoc, M.L., Sawicka, A., & Weichbroth, P. (2021). Artificial intelligence technologies in education: Benefits, challenges and strategies of implementation, ArXiv, abs/2102.09365. https://doi.org/10.1007/978-3-030-85001-2_4
- Wang, W., & Siau, K. (2019). Artificial intelligence, machine learning, automation, robotics, future of work and future of humanity: A review and research agenda. *Journal of Database Management (JDM)*, 30(1), 61-79. <https://doi.org/10.4018/JDM.2019010104>
- Wang, J., Hong, H., Ravitz, J., & Ivory, M. (2015, June). Gender differences in factors influencing pursuit of computer science and related fields. In Proceedings of the 2015 ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education (pp. 117-122)
- Wang, Y. Y., & Wang, Y. S. (2022). Development and validation of an artificial intelligence anxiety scale: An initial application in predicting motivated learning behaviour. *Interactive Learning Environments*, 30(4), 619-634. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1674887>

The Role of Digital Game Addiction Tendencies in Explaining Preschool Children's Resilience

Olcan Aslan¹  İrem Topuz² 

Article Info

Keywords

Digital game addiction,
Resilience,
Preschool children

Received: 05.01.2025

Accepted: 13.05.2025

Published: 30.06.2025

Research Article

[DOI: 10.17984/adyuebd.1613749](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1613749)

Abstract

The purpose of this study is to examine the relationship between digital game addiction tendencies and resilience among preschool-aged children. The study included a sample of 424 parents of preschool children, 51.6% (n=219) female and 48.3% (n=205) male, residing in Istanbul. Data were collected using the social-emotional well-being and resilience scale for preschool children and the digital game addiction tendency scale. Descriptive statistics, Pearson Correlation Analysis, and Simple Linear Regression Analysis were employed to analyze the data. The findings reveal a significant negative relationship between digital game addiction and resilience, with digital game addiction accounting for 23% of the variance in resilience levels. Furthermore, digital game addiction was identified as a significant negative predictor of resilience. The results were interpreted in light of the existing literature, and recommendations were proposed to support healthy child development and mitigate the risks associated with digital game addiction.

Introduction

Resilience

The preschool period is a critical stage during which fundamental developmental processes that shape an individual's entire life occur, while simultaneously laying the foundations for coping skills (Yorgun & Sak, 2021). Stressful or traumatic events experienced during this period can have profound impacts on a child's mental health. However, some children exhibit resilience in the face of such adversities, maintaining emotional balance and achieving success in life. This highlights the importance of the concept of "resilience" in child development. Additionally, the fact that most findings related to resilience stem from studies conducted during early childhood further supports this significance (Condly, 2006).

The concept of resilience is derived from the Latin word "resiliens," which denotes an object's ability to bend and return to its original form with ease (Greene, 2002). Resilience is defined as the capacity of an individual to adapt in the face of traumatic experiences (Luthar, 2007). Another definition describes it as the ability to remain flexible and adjust to stressful or traumatic events (Newmann, 2005). Based on these definitions, resilience comprises three main components. The first is the ability of individuals to adapt quickly; the second

Corresponding author¹: Olcan Aslan, , Bursa Uludag University, Turkiye, olcanaslan95@gmail.com

Author²: İrem Topuz, Maltepe University, Turkiye, iremtopuz@maltepe.edu.tr

Aslan, O. & Topuz, İ. (2025). The role of digital game addiction tendencies in explaining preschool children's resilience. *Adiyaman University Journal of Educational Sciences*, 15(1), 139-158.



relates to risk factors associated with adverse outcomes; and the third includes protective factors that help individuals feel well (Gizir, 2007).

Protective factors are defined as elements that reduce the likelihood of encountering negative outcomes in the future (Masten & Reed, 2002). These include living with parents, having strong friendships, forming emotional bonds, and having a supportive environment (Özcan, 2005; Eminağaoğlu, 2006; Hoşoğlu et al., 2018). Similarly, Buchanan (2014) emphasizes that the most fundamental factor supporting resilience in early childhood is warm and responsive caregiving. During this period, insufficient social interaction and caregiving, combined with high levels of stress, can adversely affect neurological and emotional development. Bethell et al. (2019) also report that resilience in individuals with a history of childhood maltreatment is strengthened through protective factors at individual, familial, and societal levels. These protective structures are considered to contribute significantly to the enhancement of children's psychological well-being. Conversely, risk factors are elements that increase the likelihood of encountering adverse outcomes in the future (Masten & Reed, 2002). Thus, resilience is not about completely avoiding stressful events but rather about developing the ability to cope effectively when such situations arise. It has been noted that a significant portion of children exposed to poverty, abuse, or various stressors during childhood demonstrate high levels of resilience (Scudder & Sullivan, 2008). Literature reveals that factors such as parental absence, child abuse and neglect, low socioeconomic status, and migration are considered risk factors (Özcan, 2005; Eminağaoğlu, 2006; Hoşoğlu et al., 2018). In a study conducted by Chongwo et al. (2025), key risk factors threatening children's resilience were identified as inadequate caregiving, low parental literacy, mental health problems, domestic violence, and climate-related adversities. Similarly, in their systematic review, Mattelin et al. (2024) emphasized that parental mental health issues and parents' adverse childhood experiences constitute significant risk factors for children's resilience.

Digital Game Addiction

In today's digital age, digital games, which are increasingly prevalent in children's lives, have emerged as significant risk factors for resilience (Aslan et al., 2025). While digital games offer benefits such as entertainment, learning, and socialization, their excessive and uncontrolled use raises the risk of addiction, thereby hindering individuals from fully benefiting from protective factors. This situation presents a significant obstacle to children's healthy development and resilience-building processes. Therefore, digital game addiction is regarded as a crucial factor in understanding the resilience of preschool children (Yılmaz & Arslan, 2024).

Digital game addiction has been classified under internet gaming disorder in the DSM-5, defined as excessive and uncontrolled use of video or computer games, often leading to emotional and social problems (Köroğlu, 2013; Lemmens et al., 2009). According to another definition, digital game addiction is described as an individual's inability to discontinue the habit of playing digital games for an extended period, difficulty in integrating this activity into daily life, neglect of responsibilities due to gaming, and prioritization of digital games over other activities (Arslan et al., 2015). Accelerated urbanization and the reduction of play areas have led individuals to spend 8-10 hours daily and at least 30 hours weekly on gaming, which has been identified as a significant risk factor for resilience over time (Gentile, 2009). Particularly in the preschool period, this addiction tendency negatively impacts children's social interactions and cognitive development (Semiz, 2024). Children with digital game addiction are reported to distance themselves from the real world and turn to digital games as a means of escaping environmental pressures (Bağcı-Çetin, 2024). Furthermore, it has been emphasized that digital games may have adverse effects not only on children's social relationships but also on their psychological and physical health. Playing digital games has been associated with psychological problems in children such as anxiety, tendencies toward aggression, and depressive mood, as well as various physical health issues including eye strain, musculoskeletal pain, and reduced sleep quality (Mustafaoğlu & Yasacı, 2018). In light of these findings, digital game addiction should be considered a multidimensional risk factor that threatens not only the social and cognitive development of preschool children, but also their mental and physical well-being.

The Relationship Between Digital Game Addiction and Resilience

A review of the literature reveals that digital game addiction is associated with various psychological factors, including behavioral disorders (Lissak, 2018), depression (Peng & Liu, 2010), unmet psychological needs (Dursun & Çapan, 2008), poor social skills (Hosokawa & Katsura, 2018), social anxiety (Başdaş & Özbey, 2020), self-regulation difficulties (Radesky et al., 2014), and loneliness (Ekinçi et al., 2019). In a study conducted by Bağatarhan (2023), it was found that an increase in digital game addiction tendencies among preschool children was accompanied by a rise in problematic behaviors, such as externalizing, internalizing, antisocial, and egocentric behavioral problems. The study emphasizes that parental guidance regarding the content and duration of digital game play is critically important in preventing problematic behaviors during this developmental stage. In a study examining the relationship between preschool children's resilience, well-being, and digital game addiction, it was found that as levels of resilience and well-being increased, the level of digital game addiction decreased (Yılmaz & Arslan, 2024). Based on these findings, it can be suggested that children with higher levels of resilience and well-being are less likely to develop digital game addiction and are more likely to form healthy social relationships, with a lower incidence of behavioral problems. In another study examining digital game addiction among children aged 4–6, it was concluded that digital tools with developmentally appropriate content can have positive effects when used in a controlled and conscious manner; however, incorrect and unregulated use may lead to negative outcomes (Bağcı-Çetin, 2024).

Nowadays, the early exposure of preschool children to technology introduces new risk domains not only for their cognitive development but also for their emotional and social growth (Ergüney, 2017). The interaction between digital game addiction tendencies and core developmental competencies such as resilience in this age group has not been adequately investigated. Moreover, existing studies on preschool children have predominantly focused on parental attitudes or general media usage, rather than examining how game interactions at the level of addiction tendencies relate to children's internal resilience. This study aims to address this specific gap and contribute to the field with a unique perspective, particularly in terms of early intervention and preventive strategies. Based on all these findings, it has been observed that digital game addiction during the preschool period may critically affect children's cognitive, social, and emotional development. In line with these explanations, the aim of this study is to examine whether digital game addiction tendencies play a role in explaining the resilience of preschool children. The hypotheses of the study are presented below accordingly.

H₁: There is a significant relationship between the resilience and digital game addiction tendencies of preschool children.

H₂: Digital game addiction tendencies negatively predict the resilience of preschool children.

Method

Research Model

The aim of this study is to examine the relationship between digital game addiction tendencies and psychological

resilience in preschool children. This research was conducted within the framework of a quantitative study based on a correlational survey model. The correlational model is a type of research design that aims to reveal relationships between two or more variables (Karasar, 2012). In this study, without any intervention on variables, the level of association between preschool children's digital game addiction tendencies and their resilience was examined. The purpose of the research is to determine how these two variables change together. For this reason, an experimental or causal design was not preferred; instead, a correlational survey model was selected as the most appropriate approach for identifying relationships between variables. Numerical data were collected through standardized scales, and statistical analyses were conducted to evaluate the relationships between variables.



Study Groups

The study group consists of parents residing in Istanbul who have children aged 3, 4, 5, and 6 years. Participants in the study group were selected using a convenience sampling method. Convenience sampling is described as forming a study group by starting with the participants who are easiest to reach (Büyüköztürk et al., 2014). This sampling method was preferred due to its advantages in ensuring quick accessibility to participants. The measurement tools used in the study were designed for the observation and evaluation of preschool children by their parents. Therefore, the children themselves were not directly included in the data collection process. Among the participants, 51.6% (n=219) were women, and 48.3% (n=205) were men.

Data Collection Tools

The study data were collected using a personal information form, the Social-Emotional Well-Being and Resilience Scale for Preschool Children, and the Digital Game Addiction Tendency Scale.

Demographic Information Form

The personal information form, prepared by the researchers, included questions about the participants' gender, parental education level, and perceived socioeconomic status.

Social-Emotional Well-Being and Resilience Scale for Preschool Children

The scale, developed by Mayr and Ulich (2006), was designed to measure the resilience levels of preschool children. The Turkish adaptation of the scale was conducted by Özbey (2019). The scale is based on the concepts of resilience, mental health, and school readiness. The scale uses a 5-point Likert format, ranging from "Never" (1) to "Always" (5). It consists of 36 items and 6 sub-dimensions. Example items include: [Item 4]: "*Explores new things independently*" and [Item 9]: "*Respects the needs, classes, and rights of other children.*" For the scale to be used within the scope of this study, its validity and reliability were analyzed. Confirmatory Factor Analysis (CFA) was conducted to test its construct validity. The results of the analysis indicated that the scale's model fit indices were within acceptable limits ($\chi^2/df=2.18$, RMSEA=.04, SRMR=.05, CFI=.94). The reliability of the scale for the current study was assessed, and the Cronbach's alpha internal consistency coefficient was calculated as .85.

Digital Game Addiction Tendency Scale

The scale, developed by Budak and Işıkoğlu (2022), was designed to assess the level of digital game addiction tendencies in preschool children. The scale is based on a 5-point Likert format, ranging from "Never" (1) to "Always" (5). It consists of 20 items, including the following examples: [Item 8]: "*Becomes upset when not allowed to play digital games*" and [Item 20]: "*Forgets responsibilities while playing digital games.*" For this study, the validity and reliability of the scale were analyzed. Confirmatory Factor Analysis (CFA) was conducted to test its construct validity. The analysis results indicated that the model fit indices of the scale were within acceptable limits ($\chi^2/df=2.71$, RMSEA=.05, SRMR=.06, CFI=.92). The reliability of the scale for the present study was evaluated, and the Cronbach's alpha internal consistency coefficient was calculated as .87.

Data Collection

Prior to data collection, the necessary permissions for the measurement tools used in the study were obtained from the scale developers. Ethical approval for this research was granted by the Ethics Committee for Social and Human Sciences Research at Maltepe University (15/11/2024 – 2024/21). Upon receiving approval, the data collection process commenced. The data were gathered through face-to-face interviews. Each participant was thoroughly informed about the purpose, scope, and data collection instruments of the research. It was explicitly emphasized that the collected data would be used solely for scientific purposes and would not be shared with any third parties. In this context, written informed consent was obtained from all participants. As a result, data were collected from a total of 424 participants. The data collection process with each participant took approximately 10–15 minutes. Throughout this process, the researchers adhered to principles of voluntariness and impartiality and ensured participant confidentiality by adopting a careful and respectful approach.

Data Analysis

Initially, 424 datasets were transferred to a computer environment. SPSS 27.0 and AMOS 24.0 software packages were used for data analysis. The datasets were checked for missing values, and an outlier analysis was conducted. Since no data fell outside the reference range, the analysis phase proceeded (Mertler & Vannatta, 2016). Reliability analyses of the measurement tools—Preschool Children's Social-Emotional Well-being and Resilience Scale and the Digital Game Addiction Tendency Scale—were conducted using Cronbach's alpha coefficient via SPSS 27.0. Validity analyses were carried out using Confirmatory Factor Analysis (CFA) through AMOS 24.0. The results indicated that the measurement tools used in this study were both valid and reliable. A normality test was performed on the dataset, and the results fell within acceptable ranges (Çokluk et al., 2014). Descriptive statistics were conducted for resilience and digital game addiction tendencies. To examine the relationship between preschool children's resilience and their digital game addiction tendencies, Pearson correlation analysis, a parametric test, was performed. Simple linear regression analysis was conducted to investigate the effect of digital game addiction tendencies on resilience. Before the regression analysis, assumptions such as normal distribution, absence of autocorrelation, and absence of multicollinearity were confirmed (Tabachnik & Fidel, 2013; Ullman, 2013).

Ethical Disclosure

Ethics Committee Approval: This research was conducted with the permission obtained by the Maltepe University Scientific Research and Publication Ethics Social and Human Sciences Board's decision dated 15/11/2024 and numbered 2024/21-06.

Findings

Descriptive statistics regarding the variables of resilience and digital game addiction have been conducted. The findings obtained are presented in Table 1.

Table 1. Descriptive Statistics for the Variables of Resilience and Digital Game Addiction

Variables	n	Min.	Max.	Ranj	$\bar{x}$	ss	Skewness	Kurtosis
Resilience	424	37.00	93.00	56.00	56.23	9.66	.560	.373
Digital Game Addiction	424	17.00	68.00	51.00	49.46	10.34	-.416	-.275

The means ($\bar{x}$) of the variables resilience and digital game addiction, as shown in Table 1, are as follows: resilience: 56.23 (SD=9.66) and digital game addiction: 49.46 (SD=10.34). Additionally, the skewness values range between -.416 and .560, while the kurtosis values range between -.275 and .373. The relationships between resilience and digital game addiction tendencies were analyzed. The findings are presented in Table 2.

Table 2. Correlation Values of Variables

Variables	Digital Game Addiction
Resilience	-.481**

** $p < .001$

When Table 2 is examined, it is determined that there is a significant negative relationship between the resilience of preschool children and their tendencies toward digital game addiction ($r = -0.481$, $p < 0.001$). Furthermore, based on the correlation coefficient, it is observed that the relationship between preschool children's resilience and digital game addiction is at a low level ($0.00 < r < 0.30$) (Büyüköztürk, 2014). To determine the extent to which preschool children's digital game addiction predicts their resilience, a simple linear regression analysis was conducted. The findings are presented in Table 3.

Table 3. Digital Game Addiction as a Predictor of Preschool Children's Resilience

Predictor Variable	B	SE	β	t	p
Constant	78.426	2.605	-	30.103	.000**
Digital Game Addiction	-.515	.046	-.481	-11.278	.000**
R=.481 R ² = .230 F=127.183 sd=1/422 p=.000 Durbin Watson= 2.010					

** $p < .001$

When Table 3 is examined, it is understood that the resilience of preschool children is statistically significantly predicted by their digital game addiction [$R = 0.481$, $R^2 = 0.230$, $F(1/422) = 127.183$, $p < 0.001$]. The level of digital game addiction explains 23% of the variability in preschool children's resilience levels. The established model indicates that the tendency toward digital game addiction has a moderate effect size on resilience ($R^2 = .230$) (Cohen, 1988). The results of the regression analysis demonstrate that digital game addiction significantly and negatively predicts the resilience of preschool children ($\beta = -0.481$, $t = -11.278$, $p < .001$). Based on this finding, it can be inferred that an increase in digital game addiction tendencies among preschool children is associated with a decrease in their level of resilience.

Discussion, Conclusion, and Recommendations

This research aimed to examine the role of tendencies toward digital game addiction in explaining the resilience of preschool children. As a result of the analyses, a significant negative relationship was first identified between resilience and digital game addiction. Thus, it was concluded that the H_1 hypothesis of the study was confirmed. According to this finding, as preschool children's digital game addiction increases, their level of resilience decreases. In a related study, it was found that children with low resilience spend more time on digital devices (Limone & Toto, 2021). Similarly, a study conducted by Yılmaz and Arslan (2024) determined that there is a significant negative relationship between the digital game addiction and resilience levels of preschool children. These findings support the results of the current research. It can be stated that children with high resilience show less dependency on digital games. This situation demonstrates that resilience supports children's healthy coping mechanisms. Furthermore, it can be suggested that children with high resilience are more likely to direct their attention to social relationships and productive activities rather than solely focusing on digital games.

The second finding of the study indicates that "the digital game addiction tendencies of preschool children significantly and negatively predict their resilience." This result supports the study's second hypothesis ("Digital game addiction tendencies of preschool children significantly and negatively predict their resilience") and reveals that digital game addiction has detrimental effects on resilience. The preschool period is a critical developmental stage during which children acquire fundamental social skills and learn to establish healthy communication with their environment (Özbey, 2012). During this period, children develop skills such as empathy, sharing, cooperation, and social interaction (Berk, 2013). Digital game addiction may negatively impact the development of social skills by limiting children's face-to-face interactions with their peers and can lead to various behavioral problems (Aslan & Topuz, 2025). Digital game addiction can negatively impact the development of these social skills by limiting children's face-to-face interactions with their peers. Excessive digital gaming may lead to children distancing themselves from social environments and experiencing social isolation (Strasburger et al., 2010). Moreover, resilience is closely associated with the presence of strong social bonds and supportive relationships (Masten & Coatsworth, 1998). In the study conducted by Bostan and Duru (2019), a significant positive relationship was found between resilience and social connectedness. Therefore, a weakening of social bonds may lead to a decline in children's levels of resilience. Additionally, an increase in digital gameplay duration has been associated with the emergence of negative social behaviors in children (Aslan et al., 2022). In their study, Tetik and Aktan (2020) found that high levels of digital game addiction were associated with a decrease in emotional intelligence. Based on these findings, it can be inferred that digital game addiction may hinder the development of children's social skills and emotional intelligence. Reduced face-to-face interactions may weaken children's ability to interpret

social cues and emotional expressions (Sigman, 2012). This situation may also lead to lower resilience in later stages of life. Studies examining the relationship between resilience and technology use across different samples are also present in the literature. For instance, in a study conducted by Akdağ (2025) with preschool teachers, a significant and positive relationship was found between a favorable attitude toward technology and resilience. This finding suggests that individuals' relationships with technology may play a determining role in their resilience. On the other hand, a study conducted by Aslan et al. (2025) with adolescents indicated that digital game addiction has detrimental effects on resilience. Similarly, in a study conducted by Özsavran and Kuzlu Ayyıldız (2024) with university students, a significant negative relationship was found between digital game addiction and resilience. This finding suggests that digital games may weaken resilience in different age groups in a similar manner. The findings of the present study also support this relationship by extending it to the preschool period. The results indicate that digital game addiction should be considered a clear risk factor for resilience in early childhood. In this context, regulating children's interactions with digital content and developing early intervention strategies are of great importance for safeguarding their resilience.

In the preschool period, it is crucial for children to recognize, express, and regulate their emotions (Saltali, 2013). Additionally, emotional regulation skills are critical for coping with stress and fostering healthy psychological development (Eisenberg et al., 2010). Excessive exposure to digital games can hinder children from acquiring these skills. For example, children may attempt to suppress their emotional distress through digital games, which could weaken their ability to cope with emotional challenges in real life (Gentile et al., 2012). This situation may also negatively affect the development of children's problem-solving and emotional expression skills. A lack of emotional regulation may lead to psychological problems such as behavioral issues, anxiety, and depression in later stages of life (Schäfer et al., 2017). In conclusion, a weakening of emotional self-regulation—one of the key determinants of resilience—may reduce individuals' capacity to cope with stress and negatively affect their mental health.

Parents' use of digital games as an "electronic babysitter" may have numerous adverse effects on children's developmental processes. Primarily, it may weaken the attachment between parents and children, which in turn, can negatively influence children's sense of emotional security and the development of their social skills. Secure attachment is essential for children to feel emotionally safe and to cope effectively with stress (Bowlby, 1988). Children who are excessively exposed to digital games spend less quality time with their parents, which may weaken their attachment bonds (Radesky et al., 2015). Parents allowing unlimited or uncontrolled use of digital games may lead to inconsistencies in discipline and boundary-setting. This situation may hinder the development of children's self-control and sense of responsibility (Sanders, 2012). It is an important indicator that the tendency to play digital games poses additional risk factors for resilience. Digital game addiction may reduce children's participation in physical play and activities that develop motor skills. In the preschool period, physical activity is important not only for fine and gross motor skills but also for cognitive development (Piek et al., 2008). Physical play supports children's creativity, problem-solving, and attention skills (Ginsburg, 2007). The tendency to engage in digital gaming may cause children to miss out on these critical developmental opportunities. This situation could lead to learning difficulties, attention deficits, and academic failures in later stages (Pagani et al., 2010). Delays in motor and cognitive development can negatively affect children's resilience, as these skills support their sense of self-confidence and self-efficacy (Bandura, 1997). These findings suggest that tendencies toward digital game addiction generate multilayered effects not only on an individual level but also across environmental and developmental domains. Particularly during early childhood, failing to maintain such interactions within healthy boundaries may pose long-term risks to children's emotional, social, and cognitive development. Therefore, strategies such as parental supervision, careful selection of digital content, and guidance toward physical activities should be considered fundamental pillars in supporting children's resilience.

Based on all these points, various recommendations can be made for researchers and professionals working with preschool children. Firstly, conducting qualitative and mixed-method research to better understand the effects of digital game addiction on children is of great importance. These studies could specifically examine how the duration of exposure to digital games, the type of content, and the frequency of use influence children's development. Additionally, designing programs to help families improve their ability to manage their children's use of digital games could fill a significant gap in the research field. Parental education

programs could focus on increasing quality time spent with children, establishing healthy boundaries, and promoting alternative activities. Such programs could strengthen the parent-child bond and have an indirect positive effect on resilience. Field professionals can play a key role in implementing these programs by offering guidance to limit children's time spent on digital games and ensuring their access to age-appropriate content.

Interventions targeting educational settings represent another important research area. In preschool education institutions, game-based approaches that enhance children's social interactions and support physical activities could be developed. Integrating content into curricula that aims to prevent digital game addiction may contribute to the development of children's social skills and emotional regulation abilities. Furthermore, educators could raise awareness about digital game addiction in classroom settings and organize activities that foster children's social, emotional, and motor skills. For example, group activities requiring collaboration, games that improve problem-solving skills, and events that encourage physical activity can enhance both children's social bonds and self-confidence. Finally, regulatory policies addressing the impact of digital games on child development could provide the necessary framework for a safe and healthy digital gaming experience. These recommendations offer a comprehensive roadmap for preventing digital game addiction and enhancing children's resilience.

Nevertheless, this study has certain limitations. The research was conducted only with parents of preschool children residing in Istanbul, which may restrict the generalizability of the findings to different socio-cultural contexts. Additionally, relying solely on parental self-reports may introduce bias in measurement. Since the study was conducted using a correlational model, it does not allow for the identification of causal relationships between variables. In light of these limitations, future research should include participants from diverse regions and cultural backgrounds and incorporate observations from both teachers and children. Longitudinal designs, experimental approaches, and applied programs could provide stronger evidence regarding the impact of digital game addiction on children's resilience. Furthermore, policies and regulations aimed at managing children's digital experiences should be supported by comprehensive research in order to establish a framework for healthy digital development.

Okul Öncesi Dönemi Çocuklarının Psikolojik Sağlamlıklarının Açıklanmasında Dijital Oyun Bağımlılığı Eğilimlerinin Rolü

Olcan Aslan¹  İrem Topuz² 

Makale Bilgisi

Özet

Anahtar Kelime

Dijital Oyun Bağımlılığı,
Psikolojik Dayanıklılık,
Okul Öncesi Çocuklar

Yükleme: 05.01.2025

Kabul: 13.05.2025

Yayın: 30.06.2025

Araştırma Makalesi

[DOI: 10.17984/adyuebd.1613749](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1613749)

Bu çalışmanın amacı, okul öncesi yaştaki çocukların dijital oyun bağımlılığı eğilimleri ile psikolojik sağlamlıkları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Araştırmaya, İstanbul'da ikamet eden, okul öncesi çocukların 424 ebeveyni (219'u kadın, %51,6; 205'i erkek, %48,3) katılmıştır. Veriler, okul öncesi çocuklar için sosyal-duygusal refah ve psikolojik dayanıklılık ölçeği ile dijital oyun bağımlılığı eğilim ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Verilerin analizi için tanımlayıcı istatistikler, Pearson Korelasyon Analizi ve Basit Doğrusal Regresyon Analizi uygulanmıştır. Bulgular, dijital oyun bağımlılığı ile psikolojik sağlamlık arasında anlamlı ve negatif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Dijital oyun bağımlılığı, psikolojik sağlamlığın %23'ünü açıklamaktadır. Ayrıca, dijital oyun bağımlılığı, psikolojik sağlamlığın anlamlı negatif bir yordayıcısıdır. Sonuçlar mevcut literatür ışığında yorumlanmış ve sağlıklı çocuk gelişimini desteklemek ve dijital oyun bağımlılığı ile ilişkili riskleri azaltmak için öneriler sunulmuştur.

Giriş

Psikolojik Sağlamlık

Okul öncesi dönem, bireyin tüm yaşamını şekillendiren temel gelişim süreçlerinin yaşandığı, aynı zamanda zorluklarla baş etme becerilerinin temellerinin atıldığı kritik bir evredir (Yorgun & Sak, 2021). Bu dönemde karşılaşılan stresli ya da travmatik olaylar, çocuğun ruh sağlığı üzerinde derin etkiler yaratabilirken bazı çocukların bu tür zorluklar karşısında esneklik göstererek duygusal dengelerini koruyabildiği ve yaşamlarında başarıya ulaşabildiği görülmektedir. Bu durum, "psikolojik sağlamlık" kavramının çocuk gelişimindeki önemini ortaya koymaktadır. Ayrıca, psikolojik sağlamlık kavramına ilişkin bulguların çoğunluğunun erken çocukluk döneminde gerçekleşmesi de bu durumu desteklemektedir (Condly, 2006).

Psikolojik sağlamlık kavramı, bir nesnenin esnekliğini ve orijinal haline kolayca dönebilme özelliğini ifade eden Latince "resiliens" kelimesinden türetilmiştir (Greene, 2002). Psikolojik sağlamlık, bireyin travmatik deneyimlere karşı geliştirdiği uyum yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Luthar, 2005). Yapılan başka bir tanımda ise stres yaratan olaylar ve travmalar karşısında esneklik göstererek uyum sağlayabilme olarak açıklanmaktadır (Newmann, 2005). Yapılan tanımlardan yola çıkılarak psikolojik sağlamlık kavramının üç etmenden oluştuğu anlaşılmaktadır. İlk etmen, bireylerin hızlı bir şekilde adapte olabilme özellikleri, ikinci

Sorumlu Yazar¹: Olcan Aslan, , Bursa Uludağ Üniversitesi, Türkiye, olcanaslan95@gmail.com

Yazar²: İrem Topuz, Maltepe Üniversitesi, Türkiye, iremtopuz@maltepe.edu.tr

Aslan, O. & Topuz, İ. (2025). The role of digital game addiction tendencies in explaining preschool children's resilience. *Adiyaman Univesity Journal of Educational Sciences*, 15(1), 139-158.

etmen, olumsuz sonuçlarla ilişkili olan risk faktörleri ve son olarak üçüncü etmen ise bireylerin kendilerini iyi hissetmelerine yardımcı olan koruyucu faktörlerdir (Gizir, 2007).

Koruyucu faktörler bireyin ya da grubun gelecekte olumsuz sonuçlarla karşılaşma ihtimalini düşüren unsurlar olarak ifade edilmektedir (Masten & Reed, 2002). Anne-baba ile yaşamak, güçlü arkadaşlık ilişkileri, duygusal bağ kurmak, destekleyici bir çevreye sahip olmak gibi durumlar koruyucu faktörler olarak nitelendirilmektedir (Özcan, 2005; Eminağaoğlu, 2006; Hoşoğlu vd. 2018). Benzer şekilde, Buchanan (2014), erken çocuklukta psikolojik sağlamlığı destekleyen en temel unsurun sıcak ve duyarlı ebeveyn bakımı olduğunu belirtmektedir. Bu dönemde yetersiz sosyal etkileşim ve bakım, yüksek stres düzeyiyle birlikte nörolojik ve duygusal gelişimi olumsuz etkileyebilir. Bethell ve arkadaşları (2019) da çocukluk istismar geçmişi olan bireylerde psikolojik sağlamlığın; bireysel, ailesel ve toplumsal düzeylerdeki koruyucu faktörlerle güçlendiğini belirtmektedir. Bu koruyucu yapıların, çocukların psikolojik iyi oluşunu artırdığı ifade edilebilir. Risk faktörleri ise bireyin ya da grubun gelecekte istenmeyen ya da olumsuz sonuçlarla karşılaşma ihtimalini arttıran unsurlar olarak tanımlanmaktadır (Masten & Reed, 2002). Dolayısıyla psikolojik sağlamlık, stresli olaylardan yani riskten tamamen uzak durmak yerine, riskli durumlarla karşılaşıldığında baş edebilme becerisi olarak tanımlanabilir. Özellikle çocukluk döneminde yoksulluğa, istismara ya da farklı stresörlere maruz kalan çocukların büyük bir kısmının psikolojik sağlamlık düzeylerinin yüksek olduğu belirtilmiştir (Scudder & Sullivan, 2008). Alanyazın incelendiğinde ebeveyn yokluğu, çocuk istismarı ve ihmali, düşük sosyoekonomik düzey ve göç gibi durumların risk faktörleri olarak belirtildiği görülmüştür (Özcan, 2005; Eminağaoğlu, 2006; Hoşoğlu vd. 2018). Chongwo ve arkadaşları (2025) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, çocukların psikolojik sağlamlıklarını tehdit eden temel risk etkenleri olarak yetersiz bakım, düşük ebeveyn okuryazarlığı, zihinsel sağlık sorunları, aile içi şiddet ve iklim temelli zorluklar belirtilmiştir. Mattelin ve arkadaşlarının (2024) sistematik derlemesinde ise ebeveynin ruh sağlığı sorunları ve ebeveynin geçmişte yaşadığı olumsuz deneyimlerin çocukların psikolojik sağlamlığı açısından önemli risk faktörleri olduğu belirtilmiştir.

Dijital Oyun Bağımlılığı

Günümüzde dijitalleşmenin etkisiyle çocukların hayatında giderek daha fazla yer edinen dijital oyunlar psikolojik sağlamlık için önemli bir risk faktörü haline gelmiştir (Aslan vd., 2025). Dijital oyunlar, eğlence, öğrenme ve sosyalleşme gibi olumlu katkılar sağlasa da aşırı ve kontrolsüz kullanımı bağımlılık riskini arttırarak bireyin koruyucu faktörlerden tam anlamıyla yararlanmasını engelleyebilir. Bu durum, çocukların sağlıklı gelişim ve dayanıklılık süreçlerinde ciddi bir engel teşkil etmektedir. Bu nedenle, okul öncesi dönemdeki çocukların psikolojik sağlamlıklarını açıklamada dijital oyun bağımlılığının rolü önemli bir faktör olarak değerlendirilmektedir (Yılmaz & Arslan, 2024).

Dijital oyun bağımlılığı, DSM-5'te internet oyun oynama bozukluğu kapsamında değerlendirilmiş ve bireyin video veya bilgisayar oyunlarını aşırı ve kontrolsüz şekilde oynadığı, bu durumun ise duygusal ve sosyal sorunlara neden olduğu ifade edilmiştir (Köroğlu, 2013; Lemmens vd., 2009). Yapılan bir başka tanıma göre, dijital oyun bağımlılığı; bireyin dijital oyun oynama alışkanlığını uzun süre kesintiye uğratamaması, bu etkinliği gündelik yaşamla uyumlu hâle getirmekte zorlanması, oyun nedeniyle sorumluluklarını ihmal etmesi ve dijital oyunları diğer faaliyetlerin önüne koyması şeklinde tanımlanmaktadır (Arslan vd., 2015). Şehirleşmenin hızlanması ve oyun alanlarının azalmasıyla birlikte, bireylerin günde 8-10 saat, haftada ise en az 30 saat oyun oynadığı ve bu durumun zamanla psikolojik sağlamlık üzerinde önemli bir risk faktörü haline geldiği belirtilmiştir (Gentile, 2009). Özellikle okul öncesi dönemde, bu bağımlılık eğiliminin, çocukların sosyal etkileşimlerini ve bilişsel gelişimlerini olumsuz etkilediği belirtilmektedir (Semiz, 2024). Dijital oyun bağımlılığı olan çocukların, gerçek dünyadan uzaklaşarak dijital oyunlara yöneldikleri ve bu ortamı çevresel baskılardan kaçışın bir yolu olarak kullandıkları belirtilmektedir (Bağcı-Çetin, 2024). Bununla birlikte, dijital oyunların yalnızca sosyal ilişkiler üzerinde değil, çocukların ruhsal ve fiziksel sağlığı üzerinde de olumsuz etkiler yaratabileceği vurgulanmaktadır. Dijital oyun oynamanın çocuklarda kaygı, öfke eğilimi ve depresif ruh hâli gibi psikolojik sıkıntıların yanı sıra; göz yorgunluğu, kas-iskelet ağrıları ve uyku kalitesinde düşüş gibi çeşitli fiziksel sağlık sorunlarıyla ilişkili olabileceği belirtilmiştir (Mustafaoğlu & Yasacı, 2018). Tüm bu bulgular doğrultusunda, dijital oyun bağımlılığı, okul öncesi çocukların yalnızca sosyal ve bilişsel gelişimlerini değil, aynı zamanda ruhsal ve fiziksel sağlıklarını da tehdit eden çok boyutlu bir risk alanı olarak ele alınmalıdır.

Dijital Oyun Bağımlılığı ile Psikolojik Sağlamlık Arasındaki İlişki

Alanyazın incelendiğinde dijital oyun bağımlılığının davranış bozuklukları (Lissak, 2018), depresyon (Peng & Liu, 2010), psikolojik ihtiyaçlar (Dursun ve Çapan, 2008), düşük sosyal beceri (Hosokawa & Katsura, 2018) sosyal anksiyete (Başdaş & Özbey, 2020), öz düzenleme zorluğu (Radesky vd., 2014) ve yalnızlık (Ekinci vd., 2019) gibi psikolojik faktörler ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Bağatarhan (2023) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, okul öncesi dönemde dijital oyun bağımlılık eğiliminin artmasıyla birlikte problemli davranışların, dışa yönelim, içe yönelim, antisosyal ve benmerkezci davranış problemlerinin de arttığı tespit edilmiştir. Araştırma, bu dönemde problemli davranışların önlenmesi için dijital oyunların içeriği ve oynama süresi konusunda ebeveyn rehberliğinin kritik bir öneme sahip olduğunu vurgulamaktadır. Okul öncesi dönem çocuklarının psikolojik sağlamlıkları, iyi oluşları ve dijital oyun bağımlılıkları arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada psikolojik sağlamlık ve iyi oluş düzeyleri arttıkça dijital oyun bağımlılığı düzeylerinin azaldığı sonucuna ulaşılmıştır (Yılmaz & Arslan, 2024). Buradan yola çıkılarak psikolojik sağlamlığı ve iyi oluşu yüksek olan çocukların dijital oyunlara bağımlı olma eğiliminden uzak durarak daha sağlıklı sosyal ilişkiler geliştirebileceği ve davranış problemlerinin görülme sıklığının da azabileceği söylenebilir. Gerçekleştirilen bir başka çalışmada ise 4-6 yaş çocuklarının dijital oyun bağımlılıkları incelenmiş ve çocuğun gelişimine uygun içeriklere sahip dijital araçların bilinçli bir şekilde yönetilen sürelerle olumlu etkiler sağlayabileceği, aksine yanlış ve bilinçsiz kullanımın olumsuz sonuçlara yol açabileceği sonucuna ulaşılmıştır (Bağcı-Çetin, 2024).

Günümüzde okul öncesi çocukların teknolojiye erken yaşta maruz kalması, sadece bilişsel değil duygusal ve sosyal gelişimleri açısından da yeni risk alanları ortaya çıkarmaktadır (Ergüney, 2017). Dijital oyun bağımlılığı eğilimlerinin bu yaş grubunda psikolojik sağlamlık gibi temel gelişimsel becerilerle nasıl etkileşim içinde olduğu yeterince araştırılmamıştır. Dahası, okul öncesi döneme dair çalışmalar daha çok ebeveyn tutumları ya da genel medya kullanımına odaklanırken, çocukların bağımlılık eğilimleri düzeyindeki oyun etkileşimi ve çocukların içsel dayanıklılığı arasındaki ilişki sistematik olarak ele alınmamıştır. Bu araştırma, bu boşluğu doldurarak erken müdahale ve önleyici stratejiler açısından özgün bir katkı sağlamayı hedeflemektedir. Tüm bu bulgulardan yola çıkılarak okul öncesi dönemde dijital oyun bağımlılığı, çocukların bilişsel, sosyal ve duygusal gelişimleri üzerinde kritik bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Bütün bu açıklananlar doğrultusunda bu çalışmanın amacı: Okul öncesi dönemi çocuklarının psikolojik sağlamlıklarının açıklanmasında dijital oyun bağımlılığı eğilimlerinin rolünün olup olmadığının belirlenmesidir. Bu amaç doğrultusunda çalışmanın hipotezleri aşağıda sunulmuştur.

H₁ = Okul öncesi dönemi çocuklarının psikolojik sağlamlıkları ile dijital oyun bağımlılığı eğilimleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H₂ = Okul öncesi dönemi çocuklarının dijital oyun bağımlılığı eğilimleri psikolojik sağlamlıklarını negatif yönde anlamlı şekilde yordar.

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu araştırmanın amacı okul öncesi dönem çocuklarının dijital oyun bağımlılık eğilimleri ile psikolojik sağlamlıkları arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Yapılan bu araştırma nicel araştırmaya dayalı ilişkisel tarama modeli çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. İlişkisel model, iki ya da daha fazla sayıda değişken arasındaki ilişkilerin açığa çıkarılmasını amaçlayan araştırma modelidir (Karasar, 2012). Bu çalışmada, herhangi bir değişkene müdahale edilmeden, okul öncesi çocukların dijital oyun bağımlılığı eğilimleri ile psikolojik sağlamlıkları arasındaki ilişki düzeyi incelenmek istenmiştir. Araştırmanın amacı, bu iki değişkenin birlikte nasıl değiştiğini belirlemeye yöneliktir. Bu nedenle deneysel ya da nedensel değil, ilişkisel tarama modeli tercih edilmiştir. Çünkü bu model, değişkenler arasındaki korelasyonları ortaya koymaya en uygun yöntemdir. Ölçekler aracılığıyla sayısal veri toplanmış ve bu veriler üzerinden değişkenler arasındaki istatistiksel ilişki analiz edilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmada yer alan çalışma grubunu, İstanbul'da ikamet etmekte olan 3, 4, 5 ve 6 yaşında çocuğu olan ebeveynler oluşturmaktadır. Araştırmanın çalışma grubunu uygun örnekleme yöntemi ile belirlenen kişiler

oluşturmaktadır. Uygun örnekleme yöntemi, ulaşılması en kolay katılımcılardan başlanarak çalışma grubunun oluşturulması olarak açıklanmaktadır (Büyüköztürk vd., 2014). Katılımcılara hızlı erişebilirlik açısından avantaj sağlamasından dolayı bu örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Araştırmada veri toplama araçları olarak kullanılacak ölçekler okul öncesi dönemi çocuğu olan ebeveynlerin gözlem ve değerlendirmesine yöneliktir. Bu sebeple çocuklar veri toplama sürecine dahil edilmemiştir. Mevcut araştırma katılımcılarının %51,6'sı (n=219) kadın, %48,3' ü (n=205) ise erkektir.

Veri Toplama Araçları

Çalışma verileri, Okul Öncesi Çocuklar İçin Sosyal Duygusal İyi Oluş ve Psikolojik Sağlık Ölçeği ve Dijital Oyun Bağımlılığı Eğilimi Ölçeği ile toplanmıştır.

Okul Öncesi Çocuklar İçin Sosyal Duygusal İyi Oluş ve Psikolojik Sağlık Ölçeği

Mayr ve Ulich (2006) tarafından geliştirilen ölçek, okul öncesi çocukların psikolojik sağlık düzeylerini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek temelde psikolojik sağlık, ruh sağlığı ve okula hazırbulunuşluk kavramlarına dayanmaktadır. Ölçeğin Türkçe'ye uyarlama çalışması Özbey (2019) tarafından yapılmıştır. Ölçek, asla 1'den her zaman için 5'e kadar değişen beşli likert formatındadır. Ölçek 36 madde ve 6 alt boyuttan oluşmaktadır. [Madde 4]: *"Bağımsız olarak yeni şeyler keşfeder."* [Madde 9]: *"Diğer çocukların ihtiyaçlarına, sınıflarına ve haklarına saygılıdır."* Ölçeğin bu çalışma kapsamında kullanılabilmesi için öncelikle ölçeğin geçerlik ve güvenirlik testleri analiz edilmiştir. Yapı geçerliliğini test etmek amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır. Analiz sonuçları, ölçeğin model veri uyumunun kabul edilebilir sınırlar içerisinde olduğunu ortaya koymuştur ($\chi^2/df=2.18$, RMSEA=.04, SRMR=.05, CFI=.94). Ölçeğin mevcut çalışma için güvenirliği değerlendirilmiş ve Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı .85 olarak hesaplanmıştır.

Dijital Oyun Bağımlılığı Eğilimi Ölçeği

Budak ve Işıkoğlu (2022) tarafından geliştirilen ölçek, okul öncesi dönem çocuklarının dijital oyun bağımlılık eğilimlerinin ne düzeyde olduğunu değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek, hiçbir zaman 1'den her zaman 5'e kadar değişen beşli likert formatındadır. Ölçek 20 maddeden oluşmaktadır. [Madde 8]: *"Dijital oyun oynamasına izin verilmediği zamanlarda tepkili olur."* [Madde 20]: *"Dijital oyun oynarken yapması gerekenleri unuttur."* Ölçeğin bu çalışma kapsamında kullanılabilmesi için öncelikle ölçeğin geçerlik ve güvenirlik testleri analiz edilmiştir. Yapı geçerliliğini test etmek amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır. Analiz sonuçları, ölçeğin model veri uyumunun kabul edilebilir sınırlar içerisinde olduğunu ortaya koymuştur ($\chi^2/df=2.71$, RMSEA=.05, SRMR=.06, CFI=.92). Ölçeğin mevcut çalışma için güvenirliği değerlendirilmiş ve Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı .87 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Toplanması

Araştırmada kullanılan ölçme araçları için öncelikle ölçek sahiplerinden gerekli onaylar alınmıştır. Etik kuruldan izin alındıktan sonra veri toplama sürecine geçilmiştir. Veriler, yüz yüze gerçekleştirilen görüşmeler aracılığıyla elde edilmiştir. Her bir katılımcıya araştırmanın amacı, kapsamı ve kullanılacak veri toplama araçları hakkında detaylı bilgi sunulmuş; verilerin yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacağı ve hiçbir şekilde üçüncü kişilerle paylaşılmayacağı özellikle vurgulanmıştır. Bu kapsamda, her katılımcının bilgilendirilmiş onamı yazılı olarak alınmıştır. Bu süreç sonunda toplamda 424 katılımcıya ulaşılmış olup her bir katılımcıdan veri toplama işlemi yaklaşık 10-15 dakika sürmüştür. Araştırmacılar, veri toplama sürecinde tarafsızlık ve gönüllülük esaslarını gözetmiş, katılımcıların mahremiyetini koruyacak şekilde dikkatli bir tutum sergilemiştir.

Veri Analizi

İlk olarak 424 veri bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Veri analizi için SPSS 27.0 ve AMOS 24.0 paket programları kullanılmıştır. Veri setinde kayıp değer olup olmadığı saptanmıştır. Sonrasında uç değer analizi yapılmıştır. Referans aralığı dışında bir veri bulunmadığından dolayı veri analiz aşamasına geçilmiştir (Mertler & Vannatta, 2016). Çalışmanın veri toplama araçlarını oluşturan Okul Öncesi Çocuklar İçin Sosyal Duygusal İyi Oluş ve Psikolojik Sağlık Ölçeği ve Dijital Bağımlılık Eğilimi Ölçeği'nin güvenirlik analizleri SPSS 27.0 programı ile Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı hesaplanarak, geçerlik analizleri ise AMOS 24.0 programı ile Doğrulayıcı Faktör Analizi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları çalışmanın veri toplama araçlarının geçerli ve

güvenilir olduğunu göstermektedir. Veri setine öncelikle normallik testi yapılmıştır ve analiz sonuçlarının kabul edilen aralıkta olduğu anlaşılmıştır (Çokluk vd. 2014). Psikolojik sağlamlık ve dijital oyun bağımlılığı eğilimi ile ilgili betimsel istatistikler gerçekleştirilmiştir. Okul öncesi dönemi çocuklarının psikolojik sağlamlıkları ile dijital oyun bağımlılık eğilimleri arasındaki ilişkiyi inceleyebilmek için parametrik testlerden olan Pearson Korelasyon analizi yapılmıştır. Dijital oyun bağımlılığı eğiliminin psikolojik sağlamlık üzerindeki etkisinin incelenmesi amacıyla Basit Doğrusal Regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon analizi öncesinde verilerin normal dağılım aralığında olması, otokorelasyon olmaması ve çoklu bağlantılılık probleminin olmaması varsayımlarının karşılandığı doğrulanmıştır (Tabachnik & Fidel, 2013; Ullman, 2013).

Etik Bildirim

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Maltepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler kurulunun 15/11/2024 tarihli 2024/21-06 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Bulgular

Psikolojik sağlamlık ve dijital oyun bağımlılığı değişkenleriyle ilgili betimsel istatistikler gerçekleştirilmiştir. Ortaya çıkan bulgular Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Psikolojik Sağlamlık ve Dijital Oyun Bağımlılığı Değişkenlerine İlişkin Betimsel İstatistikleri

Değişkenler	n	Min.	Max.	Ranj	$\bar{x}$	ss	Çarpıklık	Basıklık
Psikolojik Sağlamlık	424	37.00	93.00	56.00	56.23	9.66	.560	.373
Dijital Oyun Bağımlılığı	424	17.00	68.00	51.00	49.46	10.34	-.416	-.275

Tablo 1’ e bakıldığında psikolojik sağlamlık ve dijital oyun bağımlılığı değişkenlerinin ortalamalarının ($\bar{x}$) şu şekilde olduğu görülmektedir: psikolojik sağlamlık 56.23 (ss=9.66) ve dijital oyun bağımlılığı 49.46 (ss=10.34). Ayrıca, çarpıklık değerlerinin -.416 ile .560 arasında; basıklık değerlerinin ise -.275 ile .373 arasında değiştiği görülmektedir. Psikolojik sağlamlık ve dijital oyun bağımlılığı eğilimi arasındaki ilişkiler analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 2’ de gösterilmiştir.

Tablo 2. Değişkenlerin Korelasyon Değerleri

Değişkenler	Dijital Oyun Bağımlılığı
Psikolojik Sağlamlık	-.481**

** $p < .001$

Tablo 2 incelendiğinde okul öncesi dönemi çocuklarının psikolojik sağlamlıkları ile dijital oyun bağımlılığı eğilimleri arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişkinin olduğu saptanmıştır ($r = -.481$, $p < .001$). Ayrıca, korelasyon katsayısı incelendiğinde okul öncesi dönemi çocuklarının psikolojik sağlamlıkları ile dijital oyun bağımlılığı arasında düşük düzeyde ($.00 < r < .30$) bir ilişkinin olduğu görülmektedir (Büyüköztürk, 2014). Okul öncesi dönemi çocuklarının dijital oyun bağımlılıklarının psikolojik sağlamlıklarının ne ölçüde yordadığını saptamak amacıyla basit doğrusal regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Ulaşılan bulgular Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. Okul Öncesi Dönemi Çocuklarının Psikolojik Sağlamlıklarının Yordayıcısı Olarak Dijital Oyun Bağımlılıkları

Yordayıcı Değişken	B	SE	β	t	p
Sabit	78.426	2.605	-	30.103	.000**
Dijital Oyun Bağımlılığı	-.515	.046	-.481	-11.278	.000**
R=.481 R ² = .230 F=127.183 sd=1/422 p=.000 Durbin Watson= 2.010					

** $p < .001$

Tablo 3 incelendiğinde okul öncesi dönemi çocuklarının psikolojik sağlamlıklarının dijital oyun bağımlılıkları tarafından istatistiksel olarak anlamlı şekilde yordandığı anlaşılmaktadır [$R=.481$, $R^2=.230$, $F(1/422) = 127.183$, $p<.001$]. Dijital oyun bağımlılık düzeyi, okul öncesi dönemi çocuklarının psikolojik sağlamlık düzeylerindeki değişkenliğin %23'ünü açıklamaktadır. Oluşturulan modelde dijital oyun bağımlılığı eğiliminin psikolojik sağlamlık üzerinde orta düzeyde bir etki büyüklüğüne ($R^2 = .230$) sahip olduğu görülmektedir (Cohen, 1988). Regresyon analizinin sonuçları, dijital oyun bağımlılığının okul öncesi çocukların psikolojik sağlamlıklarını negatif yönde ve anlamlı şekilde yordadığını göstermektedir ($\beta = -0.481$, $t = -11.278$, $p < .001$). Buradan hareketle, okul öncesi dönemi çocuklarının dijital oyun bağımlılıklarının artış göstermesiyle psikolojik sağlamlık düzeylerinin azaldığı ifade edilebilir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırma ile okul öncesi dönemi çocuklarının psikolojik sağlamlıklarının açıklanmasında dijital oyun bağımlılığı eğilimlerinin rolünün incelenmesi amaçlanmıştır. Yapılan analizler sonucunda ilk olarak psikolojik sağlamlık ile dijital oyun bağımlılığı arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Böylelikle araştırmanın H_1 hipotezinin doğrulandığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuca göre okul öncesi dönemi çocuklarının dijital oyun bağımlılıklarının arttıkça psikolojik sağlamlık düzeylerinin azaldığı anlaşılmaktadır. Gerçekleştirilen bir çalışmada düşük psikolojik sağlamlık düzeyine sahip çocukların dijital cihazlarla vakit geçirme süresinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır (Limone & Toto, 2021). Yılmaz ve Arslan (2024) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise okul öncesi dönemi çocuklarının dijital oyun bağımlılıkları ile psikolojik sağlamlık düzeylerinin negatif yönlü anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu saptanmıştır. Bu bulgular araştırmanın sonuçlarını destekler niteliktedir. Psikolojik sağlamlık düzeyi yüksek olan çocukların dijital oyunlara daha az bağımlılık gösterdiği söylenebilir. Bu durum, psikolojik sağlamlığın çocukların sağlıklı baş etme mekanizmalarını desteklediğini göstermektedir. Ayrıca, psikolojik sağlamlığı yüksek olan çocukların dikkatlerini sadece dijital oyunlara yöneltmek yerine sosyal ilişkilere ve verimli aktivitelere yönlendirebileceği söylenebilir.

Araştırmanın ikinci bulgusu, "Okul öncesi dönemi çocuklarının dijital oyun bağımlılığı eğilimlerinin psikolojik sağlamlıklarını negatif yönde anlamlı şekilde yordadığı" yönündedir. Bu sonuç, çalışmanın H_2 hipotezini ("Okul öncesi dönemi çocuklarının dijital oyun bağımlılığı eğilimleri psikolojik sağlamlıklarını negatif yönde anlamlı şekilde yordar.") desteklemekte ve dijital oyun bağımlılığının psikolojik sağlamlık üzerinde olumsuz etkiler oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Okul öncesi dönem, çocukların temel sosyal becerileri edindikleri ve çevreleriyle sağlıklı iletişim kurmayı öğrendikleri kritik bir gelişim evresidir (Özbey, 2012). Bu dönemde çocuklar, empati, paylaşma, iş birliği ve sosyal etkileşim gibi becerileri kazanmaktadırlar (Berk, 2013). Dijital oyun bağımlılığı, çocukların akranlarıyla yüz yüze etkileşimlerini sınırlandırarak sosyal becerilerin gelişimini olumsuz etkiler ve çeşitli problem davranışlara neden olabilir (Aslan & Topuz, 2025). Aşırı dijital oyun oynama, çocukların sosyal ortamlardan uzaklaşmasına ve sosyal izolasyona yol açabilir (Strasburger vd., 2010). Bununla birlikte psikolojik sağlamlık ise güçlü sosyal bağların ve destekleyici ilişkilerin varlığıyla yakından ilişkilidir (Masten & Coatsworth, 1998). Bostan ve Duru (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışmada psikolojik sağlamlık ile sosyal bağlılık arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Dolayısıyla, sosyal bağların zayıflaması, çocukların psikolojik sağlamlık düzeylerinin düşmesine neden olabilir. Ek olarak, dijital oyun oynama süresinin artış göstermesi çocuklarda olumsuz sosyal davranışlar çıkmasına sebep olabilmektedir (Aslan vd., 2022). Tetik ve Aktan (2020) gerçekleştirdikleri çalışmada, yüksek dijital oyun bağımlılığı düzeyinin duygusal zekayı düzeyini düşürdüğü sonucuna ulaşılmıştır. Bunlardan yola çıkılarak dijital oyun bağımlılığının, çocukların sosyal becerilerinin ve duygusal zekâlarının gelişimini engelleyebileceği söylenebilir (Aslan & Topuz, 2025). Yüz yüze etkileşimlerin azalması, çocukların sosyal ipuçlarını ve duygusal ifadeleri anlamlandırma yeteneklerini zayıflatır (Sigman, 2012). Bu durum, ilerleyen yaşlarda da düşük psikolojik sağlamlığa yol açabilir. Psikolojik sağlamlık ile teknoloji kullanımı arasındaki ilişkiyi farklı örneklerle inceleyen çalışmalar da literatürde yer almaktadır. Örneğin Akdağ'ın (2025) okul öncesi öğretmenleriyle yaptığı çalışmada, teknolojiye yönelik olumlu tutum ile psikolojik sağlamlık arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki saptanmıştır. Bu sonuç, bireylerin teknolojiyle kurdukları ilişkinin psikolojik sağlamlık üzerinde belirleyici bir etkiye sahip olabileceğini göstermektedir. Öte yandan, Aslan ve arkadaşlarının (2025) ergenlerle yaptığı çalışmada, dijital oyun bağımlılığının psikolojik sağlamlık üzerinde olumsuz etkileri olduğu belirtilmiştir. Benzer şekilde, Özavran ve Kuzlu Ayyıldız'ın (2024) üniversite öğrencileriyle gerçekleştirdiği çalışmada da

dijital oyun bağımlılığı ile psikolojik sağlık arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Bu durum, dijital oyunların farklı yaş gruplarında benzer şekilde psikolojik sağlamlığı zayıflatabileceğini göstermektedir. Bu çalışmada elde edilen bulgular da bu ilişkiyi okul öncesi döneme taşıyarak desteklemektedir. Elde edilen sonuçlar, dijital oyun bağımlılığının erken çocukluk döneminde psikolojik sağlık üzerinde açık bir risk faktörü olarak değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Bu bağlamda, çocukların dijital içeriklerle ilişkilerinin düzenlenmesi ve erken müdahale stratejilerinin geliştirilmesi, psikolojik sağlamlıklarının korunması açısından önem arz etmektedir.

Okul öncesi dönemde çocuklar, duygularını tanıma, ifade etme ve düzenleme oldukça önemlidir (Saltalı, 2013). Bununla birlikte duygusal regülasyon becerileri, stresle başa çıkma ve sağlıklı psikolojik gelişim için kritik öneme sahiptir (Eisenberg vd., 2010). Dijital oyunlara aşırı maruz kalma, çocukların bu becerileri edinmesini engelleyebilir. Örneğin, çocuklar duygusal sıkıntılarını dijital oyunlarla bastırmaya çalışabilir, bu da gerçek yaşamda duygusal zorluklarla başa çıkma yeteneklerini zayıflatabilir (Gentile vd., 2011). Bu durum, çocukların problem çözme ve duygusal ifade becerilerinin gelişimini de olumsuz etkileyebilir. Duygusal regülasyon eksikliği, ilerleyen dönemlerde davranış sorunları, anksiyete ve depresyon gibi psikolojik problemlere yol açabilir (Schäfer vd., 2017). Sonuç olarak, psikolojik sağlamlığın önemli belirleyicilerinden biri olan duygusal kontrol edilebilirliğin zayıflaması, bireylerin stresle başa çıkma kapasitelerini düşürebilir ve ruh sağlığını olumsuz yönde etkileyebilir.

Ebeveynlerin dijital oyunları bir "elektronik bakıcı" olarak kullanması, çocukların gelişimsel süreçleri üzerinde pek çok olumsuz etkiye neden olabilir. Öncelikle, çocukların ebeveynleriyle olan bağlanma ilişkilerini zayıflatabilir; bu da çocukların duygusal güvenlik duygularının ve sosyal becerilerinin gelişimini olumsuz yönde etkileyebilir. Güvenli bağlanma, çocukların duygusal güvenlik hissetmeleri ve stresle etkili bir şekilde başa çıkmaları için oldukça önemlidir (Bowlby, 1988). Dijital oyunlara aşırı maruz kalan çocuklar, ebeveynleriyle daha az kaliteli zaman geçirebilir ve bu da bağlanma ilişkisini zayıflatabilir (Radesky vd., 2015). Ebeveynlerin sınırsız veya kontrolsüz dijital oyun kullanımına izin vermesi, disiplin ve sınır koyma konularında tutarsızlıklara yol açabilir. Bu durum, çocukların özdenetim ve sorumluluk duygularının gelişimini engelleyebilir (Sanders, 2012). Bu durum dijital oyun oynama eğiliminin psikolojik sağlık için başka risk faktörlerine neden olduğunun önemli bir göstergesidir. Dijital oyun bağımlılığı, çocukların fiziksel oyunlara ve motor becerilerini geliştiren aktivitelere katılımını azaltabilir. Okul öncesi dönemde fiziksel aktivite, ince ve kaba motor becerilerin yanı sıra bilişsel gelişim için de önemlidir (Piek vd., 2008). Fiziksel oyunlar, çocukların yaratıcılık, problem çözme ve dikkat becerilerini destekleyebilir (Ginsburg, 2007). Dijital oyun oynama eğilimi, çocukların bu önemli gelişim fırsatlarını kaçırmalarına neden olabilir. Bu durum, ilerleyen dönemlerde öğrenme güçlükleri, dikkat eksikliği ve akademik başarısızlık gibi sorunlara yol açabilir (Pagani vd., 2010). Motor ve bilişsel gelişimdeki gecikmeler, çocukların psikolojik sağlamlıklarını olumsuz etkileyebilir, çünkü bu beceriler özgüven ve öz yeterlilik duygusunu desteklemektedir (Bandura, 1997). Tüm bu bulgular, dijital oyun bağımlılığı eğilimlerinin yalnızca bireysel değil, çevresel ve gelişimsel düzeyde de çok katmanlı etkiler doğurduğunu göstermektedir. Özellikle erken yaşta bu etkileşimlerin sağlıklı sınırlar içinde tutulmaması, çocukların duygusal, sosyal ve bilişsel gelişimlerinde uzun vadeli riskler oluşturabilir. Bu nedenle ebeveyn gözetimi, dijital içerik seçimi ve fiziksel aktivitelere yönlendirme gibi stratejiler, çocukların psikolojik sağlamlığını desteklemede temel yapı taşları olarak görülmelidir.

Bütün bu durumlardan hareketle araştırmacılara ve okul öncesi dönem çocuklarıyla çalışanlara yönelik çeşitli öneriler sunulabilir. Öncelikle, dijital oyun bağımlılığının çocuklar üzerindeki etkilerini daha kapsamlı bir şekilde anlamak için nitel ve karma yöntem araştırmalar yapılması oldukça önemlidir. Bu çalışmalar, özellikle dijital oyunlara maruz kalma süresi, içerik türü ve kullanım sıklığının çocukların gelişiminde nasıl bir rol oynadığını inceleyebilir. Bunun yanında, ailelerin çocukların dijital oyun kullanımını yönetme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olacak programlar tasarlamak araştırma alanında önemli bir boşluğu doldurabilir. Ebeveyn eğitim programları, çocuklarla birlikte geçirilen kaliteli zamanın artırılmasına, sağlıklı sınırlar koymaya ve alternatif etkinliklerin teşvik edilmesine odaklanabilir. Bu tür programlar, ebeveyn-çocuk bağına güçlendirerek psikolojik sağlık üzerinde dolaylı bir etki yaratabilir. Saha çalışanları ise bu programların uygulanması konusunda öncelikli rol oynayarak çocukların dijital oyunlarla geçirdiği zamanı sınırlandırmak ve yaşlarına uygun içeriklere erişmelerini sağlamak için rehberlik hizmeti sunabilir.

Eğitim ortamlarına yönelik müdahaleler de bir diğer önemli araştırma alanıdır. Okul öncesi eğitim kurumlarında, çocukların sosyal etkileşimlerini artıracak ve fiziksel aktivitelerini destekleyecek oyun temelli yaklaşımlar geliştirilebilir. Dijital oyun bağımlılığını önlemeye yönelik içeriklerin müfredatlara eklenmesi, çocukların hem sosyal becerilerinin hem de duygusal regülasyon kapasitelerinin desteklenmesini sağlayabilir. Bununla birlikte eğitimciler, sınıf ortamlarında dijital oyun bağımlılığına karşı farkındalık oluşturabilir ve çocukların sosyal, duygusal ve motor becerilerini destekleyen etkinlikler düzenleyebilir. Örneğin, iş birliği gerektiren grup etkinlikleri, problem çözme becerilerini geliştiren oyunlar ve fiziksel aktiviteyi teşvik eden etkinlikler, çocukların hem sosyal bağlarını hem de özgüvenlerini artırabilir. Son olarak, dijital oyunların çocuk gelişimi üzerindeki etkilerine ilişkin düzenleyici politikalar, güvenli ve sağlıklı bir dijital oyun deneyimi için gerekli çerçeveyi oluşturabilir. Bu öneriler, dijital oyun bağımlılığının önlenmesi ve çocukların psikolojik sağlamlıklarının artırılması için kapsamlı bir yol haritası sunabilir.

Bunlarla birlikte, bu araştırmanın bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. Araştırma, yalnızca İstanbul'da yaşayan okul öncesi çocuklara sahip ebeveynlerle gerçekleştirilmiştir; bu durum bulguların farklı sosyo-kültürel bağlamlara genellenmesini sınırlandırabilir. Verilerin yalnızca ebeveyn beyanlarına dayalı olması da ölçümlerde yanlılık oluşturabilir. Ayrıca, araştırma ilişkisel model ile yürütüldüğü için değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri ortaya konulamamıştır. Bu sınırlılıklar doğrultusunda, ileride yapılacak çalışmalarda farklı bölgelerden ve kültürel yapılardan gelen katılımcılarla çalışılması; öğretmen ve çocuk gözlemlerinin de dahil edilmesi önerilmektedir. Ayrıca, boylamsal tasarımlar, deneysel yaklaşımlar ve uygulamalı programlar ile dijital oyun bağımlılığının çocukların psikolojik sağlamlığı üzerindeki etkisi daha güçlü bir şekilde test edilebilir. Çocukların dijital deneyimlerini düzenleyecek politikalar ve düzenlemeler de kapsamlı araştırmalarla desteklenmeli, sağlıklı dijital gelişim çerçevesi oluşturulmalıdır.

References

- Arslan, A., Kırık, A. M., Karaman, M., & Çetinkaya, A. (2015). Lise ve üniversite öğrencilerinde dijital bağımlılık. *Uluslararası Hakemli İletişim ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, 8(8), 34-58.
- Aslan, H., Başcılar, M., & Karataş, K. (2022). Ergenlerde dijital oyun bağımlılığı ile sosyal beceriler arasındaki ilişki. *Bağımlılık Dergisi*, 23(3), 266-274. <https://doi.org/10.51982/bagimli.1033761>
- Aslan, O., & Topuz, İ. (2025). Çocuklarla çalışan okul psikolojik danışmanlarının problem davranışlara yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16(1), 697-723. <https://doi.org/10.51460/baebd.1605736>
- Aslan, O., Topuz, İ., & Eldeleklioğlu, J. (2025). Investigating the mediating role of digital game addiction in the relationship between adolescents' school belonging and resilience. *Educational and Developmental Psychologist*, 42(1), 37-49. <https://doi.org/10.1080/20590776.2024.2402398>
- Bağatarhan, T. (2023). Okul öncesi dönem çocuklarında dijital oyun bağımlılık eğilimi ve problem davranışlar. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14(5), 179-193. <https://doi.org/10.19160/e-ijer.1342294>
- Bağcı-Çetin, B. (2024). 4-6 yaş çocuklarının dijital oyun bağımlılığı eğilimlerinin problem davranışlarını yordayıcı etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*(60), 1490-1515. <https://doi.org/10.53444/deubefd.1459586>
- Başdaş, Ö., & Özbey, H. (2020). Digital game addiction, obesity, and social anxiety among adolescents. *Archives of psychiatric nursing*, 34(2), 17-20. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2019.12.010>
- Berk, L. E. (2013). *Child Development* (9th ed.). Boston, MA: Pearson.
- Bethell, C. D., Jones, J., Gombojav, N., Linkenbach, J., & Sege, R. (2019). What explains childhood resilience? A review of the protective factors that support well-being among children with adverse childhood experiences. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 54(9), 1103-1115. <https://doi.org/10.1007/s00127-018-1485-2>
- Bostan, B. C., & Duru, E. (2019). Ergenlerde algılanan psikolojik istismar ile öznel iyi oluş ilişkisinde psikolojik sağlamlık ve sosyal bağlılığın rolü. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 47, 205-224. <https://doi.org/10.9779/pauefd.568123>
- Bowlby, J. (1988). *A Secure Base: Parent-Child Attachment and Healthy Human Development*. Basic Books.
- Buchanan, A. (2014). Risk and protective factors in child development and the development of resilience. *Open Journal of Social Sciences*, 2(4), 244-249. <https://doi.org/10.4236/jss.2014.24025>
- Budak, K. S., & Işıkoğlu, N. (2022). Dijital oyun bağımlılık eğilimi ve ebeveyn rehberlik stratejileri ölçeklerinin geliştirilmesi. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 55(3), 693-740. <https://doi.org/10.30964/aubfd.939653>
- Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (19.Basım). Pegem Akademi.
- Chongwo, E. J., Aoko, B., Kaniata, M., Esala, M., Magoma, P., Njoroge, E., et al. (2025). Intersection between individual, household, environmental and system level factors in defining risk and resilience for children in Kenya's ASAL: A qualitative study. *PLOS ONE*, 20(1), e0316679. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0316679>
- Cohen, J. (1988). Statistical power analysis jbr the behavioral. *The Sciences*, 18, 74.
- Condly, S. J. (2006). Resilience in children: A review of literature with implications for education. *Urban Education*, 41(3), 211-236. <https://doi.org/10.1177/0042085906287902>
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve LISREL uygulamaları* (3.Basım). Pegem Akademi.

- Dursun, A., & Çapan, B. E. (2018). Ergenlerde dijital oyun bağımlılığı ve psikolojik ihtiyaçlar. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 128–140. <https://doi.org/10.17679/inuefd.336272>
- Eisenberg, N., Spinrad, T. L., & Eggum, N. D. (2010). Emotion-related self-regulation and its relation to children's maladjustment. *Annual Review of Clinical Psychology*, 6, 495–525. <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.121208.131208>
- Ekinci, N. E., Yalcin, I., & Ayhan, C. (2019). Analysis of loneliness levels and digital game addiction of middle school students according to various variables. *World Journal of Education*, 9 (1), 20–27. <https://doi.org/10.5430/wje.v9n1p20>
- Eminağaoğlu, N. (2006). *Güç koşullarda yaşayan sokak çocuklarında dayanıklılık (sağlamlık)* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Psikoloji Anabilim Dalı.
- Ergüney, M. (2017). İnternetin okul öncesi dönemdeki çocuklar üzerindeki etkileri hakkında bir araştırma. *Ulakbilge*, 5(17), 1917–1938.
- Gentile, D. (2009). Pathological video-game use among youth ages 8 to 18: A national study. *Psychological Science*, 20(5), 594–602. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2009.02340.x>
- Gentile, D. A., Swing, E. L., Lim, C. G., & Khoo, A. (2012). Video game playing, attention problems, and impulsiveness: Evidence of bidirectional causality. *Psychology of Popular Media Culture*, 1(1), 62–70. <https://doi.org/10.1037/a0026969>
- Ginsburg, K. R., American Academy of Pediatrics Committee on Communications, & American Academy of Pediatrics Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health (2007). The importance of play in promoting healthy child development and maintaining strong parent-child bonds. *Pediatrics*, 119(1), 182–191. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-2697>
- Gizir, C. (2007). Psikolojik sağlamlık, risk faktörleri ve koruyucu faktörler üzerine bir derleme çalışması. *Turkish Psychological Counseling and Guidance Journal*, 3(28), 113–128.
- Greene, R. (Ed.). (2002). *Human behavior theory: A resilience orientation. In Resiliency: An integrated approach to practice, policy, and research* (pp. 1–28). NASW Press.
- Hosokawa, R., & Katsura, T. (2018). Association between mobile technology use and child adjustment in early elementary school age. *Plos One*, 13(7), e0199959. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0199959>
- Hoşoğlu, R., Fıncı Kodaz, A., Yılmaz Bingöl, T. ve Vural Batık, M. (2018). Öğretmen adaylarında psikolojik sağlamlık. *OPUS – Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 8(14), 217–239. <https://doi.org/10.26466/opus.405751>
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi* (24.Basım). Nobel Yayın Dağıtım.
- Köroğlu, E. (2013). *Dsm-v: tanı ölçütleri başvuru kitabı* (E. Köroğlu. Çev.). Amerikan Psikiyatri Birliği.
- Lemmens, J. S., Valkenburg, P. M., & Peter, J. (2009). Development and validation of a game addiction scale for adolescents. *Media Psychology*, 12(1), 77–95. <https://doi.org/10.1080/15213260802669458>
- Limone, P., & Toto, G. A. (2021). Psychological and Emotional Effects of Digital Technology on Children in COVID-19 Pandemic. *Brain sciences*, 11(9), 1126. <https://doi.org/10.3390/brainsci11091126>
- Lissak, G. (2018). Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: Literature review and case study. *Environmental research*, 164, 149–157. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.01.015>
- Luthar, S. S. (2007). *Resilience and Vulnerability: Adaptation in the Context of Childhood Adversities*. New York: Cambridge University Press.
- Masten, A. S., & Coatsworth, J. D. (1998). The development of competence in favorable and unfavorable environments: Lessons from research on successful children. *American Psychologist*, 53(2), 205–220. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.53.2.205>

- Masten, A. S., & Reed, M. J. (2002). Resilience in Development. In C. R. Snyder, & S. J. Lopez (Eds.), *Handbook of Positive Psychology* (pp. 117-131). New York: Oxford University Press
- Mattelin, E., Paidar, K., Söderlind, N., Fröberg, F., & Korhonen, L. (2024). A systematic review of studies on resilience and risk and protective factors for health among refugee children in Nordic countries. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 33(4), 667-700. <https://doi.org/10.1007/s00787-022-01975-y>
- Mayr, T. ve Ulich, M. (2006). *Perik: Positive entwicklung und resilienz im kindergartenalltag*. Staatinstitut fur fröhpädagogik IFP.
- Mertler, C. A., & Vannatta, R. A. (2016). *Advanced and multi- variate statistical methods: Practical application and interpretation* (6. Basım). Pyrczak Publishing.
- Mustafaoğlu, R., & Yasacı, Z. (2018). Dijital oyun oynamanın çocukların ruhsal ve fiziksel sağlığı üzerine olumsuz etkileri. *Bağımlılık Dergisi*, 19(3), 51-58.
- Newman, R. (2005). APA's resilience initiative. *Professional Psychology, Research and Practice*, 36(3), 227. <https://doi.org/10.1037/0735-7028.36.3.227>
- Özbey, S. (2012). Okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 60–72 aylık çocuklarının sosyal beceri ve problem davranışlarının okul ve ev ortamına göre incelenmesi. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 23(2), 21–32.
- Özbey, S. (2019). Okul Öncesi Çocuklar İçin Sosyal Duygusal İyi Oluş ve Psikolojik Sağlamlık Ölçeğinin (PERİK) geçerlik güvenilirlik çalışması. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 10(17), 756-786. <https://doi.org/10.26466/opus.518062>
- Özcan B. (2005). *Anne-babaları boşanmış ve anne-babaları birlikte olan lise öğrencilerinin yılmazlık özellikleri ve koruyucu faktörler açısından karşılaştırılması.*) [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. A.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Özsavran, M., & Kuzlu Ayyıldız, T. (2024). The relationship between digital game addiction and resilience in university students. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions*, 11(1), 60-68. <https://doi.org/10.5152/ADDICTA.2024.23006>
- Pagani, L. S., Fitzpatrick, C., Barnett, T. A., & Dubow, E. (2010). Prospective associations between early childhood television exposure and academic, psychosocial, and physical well-being by middle childhood. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 164(5), 425–431. <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2010.50>
- Peng, W., & Liu, M. (2010). Online gaming dependency: A preliminary study in China. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 13(3), 329–333. <https://doi.org/10.1089/cyber.2009.0082>
- Piek, J. P., Dawson, L., Smith, L. M., & Gasson, N. (2008). The role of early fine and gross motor development on later motor and cognitive ability. *Human Movement Science*, 27(5), 668–681. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2007.11.002>
- Radesky, J. S., Schumacher, J., & Zuckerman, B. (2015). Mobile and interactive media use by young children: The good, the bad, and the unknown. *Pediatrics*, 135(1), 1-3. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-2251>
- Saltalı, N. D. (2013). Okul öncesi dönemde duygusal becerilerin geliştirilmesi. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(6), 107-120.
- Sanders, M. R. (2012). Development, evaluation, and multinational dissemination of the Triple P-Positive Parenting Program. *Annual Review of Clinical Psychology*, 8, 345-379. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032511-143104>
- Schäfer, J. Ö., Naumann, E., Holmes, E. A., Tuschen-Caffier, B., & Samson, A. C. (2017). Emotion regulation strategies in depressive and anxiety symptoms in youth: A meta-analytic review. *Journal of youth and adolescence*, 46, 261-276. <https://doi.org/10.1007/s10964-016-0585-0>



- Scudder, L. Sullivan, K. (2008). Adolescent resilience: lessons for primary care. *The Journal For Nurse Practitioners*, 4(7), 535-543.
- Semiz, S. (2024). Digital game and technology addiction in early childhood. *Digital Security and Media*, 1(1), 30-44.
- Sigman, A. (2012). Time for a view on screen time. *Archives of Disease in Childhood*, 97(11), 935-942. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2012-302196>
- Strasburger, V. C., Jordan, A. B., & Donnerstein, E. (2010). Health effects of media on children and adolescents. *Pediatrics*, 125(4), 756-767. <https://doi.org/10.1542/peds.2009-2563>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. Pearson.
- Tetik, G., & Aktan, Z. D. (2021). Ergenlerde algılanan ebeveyn tutumları ile duygusal zekâ arasındaki ilişkide dijital oyun bağımlılığının aracı etkisi. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions*, 24(2), 181-190.
- Ullman, J. B. (2013). Structural equation modeling. In B. G. Tabachnick & L. S. Fidell (Eds.), *Using multivariate statistics* (pp. 681-785). Pearson.
- Yılmaz, H., & Arslan, E. (2024). Okul öncesi dönem çocuklarının sosyal duygusal iyi oluş ve psikolojik sağlamlıkları ile dijital oyun bağımlılık eğilimleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 53-69. <https://doi.org/10.21666/muefd.137290>
- Yorgun, E. ve Sak, R. (2021). Okul öncesi dönem çocuklarının ilkökula hazırbulunuşluk düzeylerinin ana dil değişkeni açısından incelenmesi. *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Çalışmaları Dergisi*, 6(1), 11-32. <https://doi.org/10.37754/737103.2021.612>

A Comparative Analysis of Different Machine Learning Models for Classifying Student Achievement*

Tansu Alan¹ 

Article Info

Keywords

Education,
Machine learning,
Classification accuracy,
Classification models

Received: 16.09.2024

Accepted: 17.02.2025

Published: 30.06.2025

Research Article

[DOI: 10.17984/adyuebd.1551029](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1551029)

Abstract

In the context of teaching and learning, evaluating and classifying student achievement is critical for determining the effectiveness of instructional methods. Categorizing students' academic performance into groups such as "passed," "failed," "successful," and "unsuccessful" provides valuable insights for tracking academic progress and improving instructional strategies. The use of Machine Learning (ML) models in such classifications enables more accurate and objective evaluations, particularly when dealing with large datasets. Therefore, this study aims to examine the accuracy of various ML models in classifying student performance. ML offers enhanced precision and objectivity by analyzing large and complex educational datasets. In this study, the classification accuracies of three machine learning algorithms—Naive Bayes (NB), Support Vector Machines (SVM), and Random Forest (RF)—were evaluated. The research compares the performance metrics of these models in predicting students' academic success and examines the results in detail. As such, the study adopts a descriptive survey design and has an applied nature. A dataset comprising 1,000 samples and variables such as ethnicity, parental education level, and mathematics achievement was used. The analyses were conducted using SPSS and R software. The findings reveal that the Random Forest model achieved the highest classification accuracy. The integration of ML models in education can contribute to improving educational quality by predicting student success, identifying risk of failure, and evaluating the effectiveness of instructional methods and materials.

Introduction

One of the primary goals of education is to enhance students' skills and expand their knowledge (Hart, 2016). Therefore, it is essential to design and implement educational processes tailored to each student's abilities and areas of competence (Corno & Snow, 1986). Given the vital role of education, student achievement becomes a critical component of the learning process and a key indicator of the quality of educational institutions. Academic success can be evaluated not only based on cognitive factors but also through social, economic, individual, and environmental dimensions (Alamri et al., 2020). With the increasing availability of data related to these factors, the role of artificial intelligence (AI) and machine learning (ML) technologies in processing and analyzing large-scale educational data has become increasingly significant (Williamson, 2019; Yang, 2019).

Machine Learning (ML), which lies at the core of Artificial Intelligence (AI) and data science, is one of the fastest-growing fields in computer science and has a wide range of applications (Jordan & Mitchell, 2015; Shalev-Shwartz & Ben-David, 2014). ML refers to a set of algorithms that are capable of detecting complex

* A portion of this study was presented by Tansu Alan at the 9th International Congress on Measurement and Evaluation in Education and Psychology, held between October 3–6, 2024, under the title "A Comparative Analysis of Different Machine Learning Models for Classifying Student Achievement"

Corresponding author¹: Tansu Alan, Adiyaman University, Turkiye, tansualan@adiyaman.edu.tr



patterns and making data-driven decisions. These algorithms are designed to learn from data, thereby acquiring the ability to solve problems independently without being explicitly programmed for each task (Gültepe, 2019). ML technology enables the prediction of future outcomes from complex datasets, playing a critical role in situations where the volume and complexity of data exceed human analytical capacities (Türkmenoğlu & Tantuğ, 2014). Regardless of how large the dataset is, ML continues to improve prediction accuracy and enhances the precision of outcomes (IBM, 2024). Moreover, ML can generate new models and forecasts, offering personalized predictions and recommendations based on individual needs and circumstances. Due to these capabilities, ML models are widely used in fields such as medicine, science, and manufacturing to support evidence-based decision-making processes (Kourou et al., 2015; Lin et al., 2011; Wu et al., 2017).

Machine learning (ML) algorithms enhance predictive power by integrating data from various sources and managing large volumes of data efficiently (Özlüer Başer et al., 2021). These algorithms are capable of performing tasks such as clustering, classification, prediction, and estimation (Ülker & Civatek, 2002), and are trained using supervised, unsupervised, or semi-supervised learning models (Brownlee, 2016). In supervised learning, both input and output variables are provided, and the primary goal is to generate predictions for new data based on these variables (Aydın & Özkul, 2015; Ülker & Civatek, 2002). For instance, in a dataset where students are labeled as either successful or unsuccessful, the success level of a new student can be predicted by evaluating the relevant variables. In contrast, unsupervised learning uses only input variables without labeled outputs (Ülker & Civatek, 2002). Semi-supervised learning combines both approaches, utilizing a mix of labeled and unlabeled data (Sarıcaoğlu, 2019). Since the dataset used in this study includes both input (independent) and output (dependent) variables, the analysis was conducted using several supervised machine learning models, and the results were compared accordingly.

Just as machine learning (ML) is utilized across various fields, it can also be effectively applied in education, offering significant advantages in this domain (Aydın, 2007). When implemented in educational contexts, ML enables the adaptation of learning processes to students' individual developmental paces and performance levels, thereby facilitating more personalized learning environments (Kuch et al., 2020). This potential has garnered increasing interest in recent years, as reflected in the growing number of studies in the field of education (Zhou et al., 2018). The diversity of data collected from multiple educational sources further highlights the importance of big data analytics. Analyzing such data allows for applications such as classifying student performance, predicting educational outcomes, identifying necessary interventions during the learning process, recommending appropriate content based on learners' methods and styles, and detecting knowledge gaps based on assessment results (Tosunoğlu et al., 2021). Therefore, ML can support teachers by predicting student performance and enabling process-oriented evaluation (Kucak et al., 2018). Additionally, it offers the potential to eliminate scorer bias and objectively assess students' academic achievements. ML can also aid teachers and education planners in identifying the most effective strategies to improve student success (Alamri et al., 2020). Recent studies indicate that supervised ML models can accurately predict students' grades and hold promise for identifying students at risk of academic failure at an early stage. This makes it possible to conduct student assessments in a more objective and effective manner (Wu et al., 2018).

Numerous studies have investigated the use of machine learning (ML) in education. In a study by Alamri et al. (2020), Random Forest (RF) and Support Vector Machine (SVM) models were employed to predict the Portuguese language and mathematics grades of Portuguese students. The study concluded that both algorithms yielded high accuracy rates. Vandamme et al. (2007) utilized students' demographic, socioeconomic, and academic background data to classify them into different performance groups using an artificial neural network model and examined their academic success. In a study by Şengür and Tekin (2013), artificial neural networks and decision tree models were used to predict students' graduation grades, and the results showed that artificial neural networks outperformed decision trees. Hussain et al. (2018) analyzed data from the Common Entrance Examination (CEE) used for university admissions, comparing various classification and clustering models, and found that artificial neural networks achieved the highest accuracy rate. In a more recent study by Zilyas and Yılmaz (2023), various algorithms such as K-Nearest Neighbors, Random Forest, Linear Regression, Bagged Trees Regression, Gradient Boosting Regressor, and Decision Trees were used to predict achievement in Turkish language courses. The results indicated that the Random

Forest model was the most successful in terms of classification accuracy. Similarly, Quinn and Gray (2020) applied different ML models to student data to predict whether a student would pass a course. These algorithms included Random Forest, Gradient Boosting Regressor, Linear Discriminant Analysis, and K-Nearest Neighbors. Their findings demonstrated that the Random Forest model was more effective than other algorithms in predicting student academic performance.

A review of the relevant literature reveals that various machine learning models have been employed in the field of education, with findings often discussing which models perform better. These studies demonstrate that diverse machine learning techniques can be effectively utilized to classify student academic success. Accurate classification of student performance is a crucial step toward improving educational efficiency and providing individualized educational services. By correctly classifying students, their strengths and weaknesses can be identified, enabling more targeted support and consequently enhancing their academic achievement. Although a wide range of models and algorithms can be employed for this purpose, statistical models such as decision trees, Random Forest (RF), Support Vector Machines (SVM), Naive Bayes, K-Nearest Neighbors (KNN), and logistic regression are among the most commonly used in educational research (Hussain et al., 2018; Rao et al., 2016; Vijayalakshmi & Venkatachalapathy, 2019; Wu et al., 2018). In this study, the advantages of the selected models played a decisive role in their choice. The Random Forest model stands out due to its high accuracy and strong capability to model complex interactions among variables. RF effectively reveals relationships within multidimensional and complex datasets, thereby enhancing the accuracy of predictions. Additionally, its robustness against overfitting offers a significant advantage over other models (Rebai et al., 2020; Cruz-Jesus et al., 2020). Support Vector Machines (SVM), known for their strong generalization ability, perform well in classification and regression tasks. They maintain similar levels of success even on previously unseen data, demonstrating high performance on training datasets (Hastie et al., 2017). The Naive Bayes method attracts attention due to its mathematically interpretable structure and practical utility. Its effectiveness on small datasets and applicability to both categorical and continuous data types (Hamalainen & Vinni, 2011) made it a suitable choice for this study. Given these advantages, these models were preferred with the expectation that they would facilitate more accurate classification and evaluation of student academic success.

A review of previous studies reveals that while some research focuses on analyzing variables that have direct or indirect effects on student outcomes, others attempt to predict student performance based on these variables using different machine learning algorithms. Although a student's academic success largely depends on various socio-economic, school-related, and personal factors (Yassein et al., 2017), this study examines the classification performance of Random Forest, Support Vector Machine, and Naive Bayes models using various variables available in the relevant dataset. An open-access dataset was utilized in the study, where students' mathematics achievement averages served as a reference point. Student success was classified into two categories: below average and above average. The aim of the research is to compare and evaluate the performance of frequently used supervised machine learning models in education and other disciplines—namely Naive Bayes (NB), Random Forest (RF), and Support Vector Machine (SVM)—by analyzing the classification results based on machine learning performance metrics obtained from the respective algorithms. Accordingly, the study seeks to answer the research question: How do the performances of different machine learning models compare in classifying student academic success?

Method

Research Model

In the study, the classification accuracies of different machine learning models were compared using performance metrics. This research, which aims to identify the most successful model through the comparison of various models, is a descriptive survey-type applied study. Applied research involves the experimental application of theoretical knowledge that has been produced or is being produced and can provide concrete contributions toward improving existing practices (Karasar, 2012).



Data Collection

In this study, a dataset collected to understand the effects of various economic, individual, and social variables on the mathematics achievement of high school students living in the United States was used. Although the dataset consists of students from the United States, the primary aim of the study is not to focus on mathematics achievement itself but to test the classification accuracy of machine learning models. The various variables in the dataset were utilized to evaluate the applicability of these accuracy models and to compare the performance of the models. For this purpose, a publicly available dataset consisting of 1000 samples (<https://www.kaggle.com/datasets/scientist/students-performance-in-exams>) was obtained from an online platform. Kaggle, a platform owned by Google, not only hosts machine learning competitions for data scientists of all levels but also provides a comprehensive collection of datasets and a cloud-based data science environment. These features enable users to effectively conduct data analysis and model development processes (Quaranta et al., 2021). While companies and researchers can share their data, data scientists and researchers can experiment with their own approaches and simultaneously compete to achieve the highest competition score (Wang et al., 2021). In other words, data scientists seek real answers to real problems on this platform (Kuroki, 2023). The dataset includes information on 482 male (48.2%) and 518 female (51.8%) students. The following variables were considered for each group: lunch status, exam preparation course, race/ethnicity, parents' education level, gender, and mathematics score. Since the aim of this study is to compare the classification accuracy of machine learning models, this dataset was used. The dependent and independent variables considered in the analysis are shown in Table 1.

Table 1. Dependent and Independent Variables

Variable	Description	Data Type	Variable Type
Gender	(0 = male, 1 = female)	Categorical	Independent
Race/Ethnicity	(0 = Group A, 1 = Group B, 2 = Group C, 3 = Group D, 4 = Group E)	Categorical	Independent
Parents' Education Level	(0 = some college/no degree, 1 = associate degree, 2 = some high school/ no degree, 3 = high school graduate, 4 = bachelor's degree, 5 = Master's degree)	Categorical	Independent
Lunch	(0 = paid, 1 = free)	Categorical	Independent
Test Preparation Course	(0 = not completed, 1 = completed)	Categorical	Independent
Mathematic Score	(0 = below average, 1 = above average)	Categorical	Dependent

Data Analysis

It is necessary to detect and handle erroneous, missing, and lost data in the dataset to improve the accuracy and integrity of the data. To correctly interpret the research results, missing values and outliers in the data were first examined. Frequencies (percentages) were calculated to summarize the descriptive characteristics. Pearson's chi-square test was used to examine the relationships between the independent variables and mathematics scores. Effect size was also evaluated to determine whether the differences between groups were statistically significant (Sullivan & Feinn, 2012). Cohen's d statistic was used to assess effect size. According to Cohen (1988), an effect size below 0.2 is considered weak, 0.5 moderate, and above 0.8 strong. Statistical analyses were performed using SPSS software. The classification metric results of the machine learning models were analyzed using the R program. Five-fold cross-validation was performed using the entire dataset. In other words, the dataset was divided into five parts for the evaluation and training of the classification models, and the accuracy rates of the models were calculated. The supervised machine learning models used in this study are described in detail below.

Naïve Bayes (NB)

The Naive Bayes model, used in machine learning, is an approach for determining the class to which an instance belongs. This model calculates the class probabilities for each feature based on Bayes' theorem. Using these probabilities, the class with the highest probability is predicted. The term "Naive" is used because the algorithm assumes that each feature is independent of the others. However, despite this assumption, high accuracy rates are often achieved in practice. Bayes' theorem is expressed as follows (Rish, 2001):

$$P(A|B) = \frac{P(B|A)P(A)}{P(B)} \quad (1)$$

In this equation:

$P(A|B)$: The probability of event A occurring given that event B has occurred.

$P(B|A)$: The probability of event B occurring given that event A has occurred.

$P(A)$: The probability of event A occurring.

$P(B)$: The probability of event B occurring.

Support Vector Machine (SVM)

Support Vector Machine (SVM) is a widely used classification model in machine learning. This model is employed to classify data samples, i.e., to determine which class they belong to. In classification tasks, training and test datasets containing specific data samples are generally used (Duda & Hart, 1973). The main objective of the SVM model, which has recently gained popularity, is to find the hyperplane that most effectively separates the target variable's classes. In other words, it tries to find a hyperplane that maximizes the margin between the classes. The margin refers to the distance between the separating hyperplane and the nearest data points of each class, and its width directly affects classification accuracy. SVM aims to find the hyperplane that maximizes this margin, thereby optimally separating the classes. To achieve this, SVM employs a training process that minimizes a loss function. This process continues iteratively until the optimal hyperplane is found. The loss function measures the classification errors made by the model and updates the hyperplane to minimize these errors and construct an optimal hyperplane (Cristianini & Shawe-Taylor, 2000; Vapnik, 2013). The classification logic of the support vector machine algorithm is illustrated in Figure 1 (Huang et al., 2006).

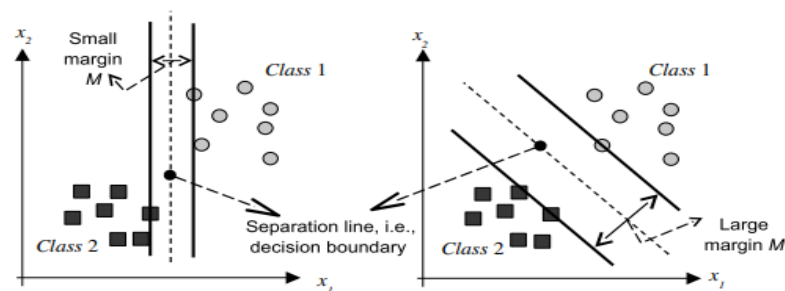


Figure 1. Support Vector Machine Algorithm

Random Forest (RF)

Random Forest (RF) is a machine learning algorithm that provides robust and reliable predictions in classification tasks by using multiple decision trees. The RF algorithm aims to make stronger and more accurate predictions by generating multiple decision trees and combining their results. This ensemble approach enhances model performance and generally yields better results than a single decision tree (Breiman, 2001). Compared to a single decision tree, the RF approach significantly reduces the risk of overfitting and is effective in identifying outliers. Moreover, it is one of the most suitable models for determining the most important variables in a dataset (Iwendi et al., 2020). The classification logic of the Random Forest algorithm is illustrated in Figure 2 (Khan et al., 2021).

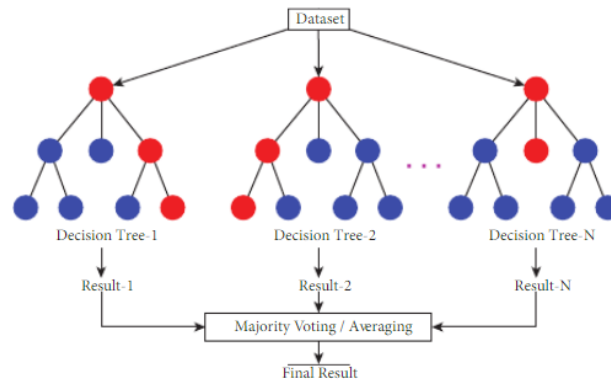


Figure 2. Random Forest Algorithm

Evaluation Criteria for Model Performance

The Confusion Matrix is a tool used to evaluate how well classification models perform, determine model accuracy, and identify errors. In this study, the confusion matrix to be used for measuring the classification performance of the models, along with the evaluation criteria and the formulas related to these criteria, are presented in Table 2 and Table 3.

Table 2. Confusion Matrix

Reference /Actual	Prediction	
	Below Average	Above Average
Below Average	True Negatives (TN)	False Positives (FP)
Above Average	False Negatives (FN)	True Positives (TP)

When examining the matrix in Table 2, the rows represent the reference values (actual outcomes), and the columns represent the predicted values (model's predictions). True negatives (TN) are observations predicted as below average and actually below average. False positives (FP) are observations predicted as above average but actually below average. False negatives (FN) are observations predicted as below average but actually above average. True positives (TP) are observations predicted as above average and actually above average. Table 3.

Table 3. Classification Performance Metrics

Criterion	Formula/Approach
Accuracy	$\frac{TP + TN}{TP + TN + FN + FP}$
Sensitivity	$\frac{TP}{TP + FN}$
Specificity	$\frac{TN}{TN + FP}$
Youden's index	$\frac{TP}{TP + FN} + \frac{TN}{TN + FP} - 1$
Positive predictive value (PPV)	$\frac{TP}{TP + FP}$
Negative predictive value (NPV)	$\frac{TN}{TN + FN}$
F1-Score	$\frac{2 * PPV * Sensitivity}{PPV + Sensitivity}$

Performance Evaluation Criteria

With machine learning algorithms, performance indicators such as accuracy, sensitivity, specificity, Youden's index, F1-score, positive predictive value (PPV), and negative predictive value (NPV) are used to balance correct classification and determine the best approach. The characteristics of these criteria are as follows (Racz et al., 2019):

1. Accuracy: Accuracy, known as the proportion of correctly classified data by the trained machine learning model, can also be defined as the ratio of correct predictions to total predictions across all classes. In other words, it reflects the overall performance of the model. A high accuracy indicates that the model is successful in both positive and negative classifications.

2. Sensitivity: The model's sensitivity indicates how well it identifies true positive cases. On the other hand, an increase in sensitivity may also lead to more false positive errors.

3. Specificity: The specificity level indicates how well the model identifies true negatives. However, an increase in specificity may also lead to a higher chance of false negative errors.

4. Youden's Index: This index summarizes how well a model performs in terms of both sensitivity and specificity. A value close to 1 indicates that the model performs well on both metrics.

5. Positive predictive value (PPV): This metric indicates the proportion of cases classified as positive by the model that are actually positive. It is an important parameter showing the accuracy of correctly predicting positive data points. Additionally, it can be used to evaluate the performance of classification algorithms. This metric also assesses the model's tendency to make false positive predictions.

6. Negative predictive value (NPV): This metric shows the proportion of cases classified as negative by the model that are actually negative. In other words, it evaluates the model's tendency to make false negative predictions. A high NPV indicates the accuracy of the model's negative predictions. This value is especially important in situations where reducing false negative errors is critical.

7. F1-Score: The metric named after the parameter value $\beta = 1$ is the most commonly used member of the parametric family of F-measures. It is a metric used to evaluate the performance of classification models by balancing sensitivity (recall) and positive predictive value (PPV or precision). The F1-Score harmonizes these two metrics. If the model has both low false positive errors (incorrectly predicting successful students) and low false negative errors (missing unsuccessful students), the F1-Score will be high.

Ethical Disclosure

Ethics Committee Approval: This research was conducted with the permission obtained by the Adiyaman University Scientific Research and Publication Ethics Social and Human Sciences Board's decision dated 20/05/2024 and numbered 62

Findings

According to the examination, it was concluded that there are no outliers or missing data in the dataset. Descriptive statistics for the variables are presented in Table 4, while the performance measurement results of the models used for classifying student success are shown in Table 5.

Table 4. Descriptive Statistics of the Variables

Variables	Category	Group		Effect size (ES)	Effect Magnitude	p
		Below Average	Above Average			
Gender	Female	297 (58.6)	221 (44.8)	0.138	Small Effect	<0.001*
	MAle	210 (41.4)	272 (55.2)			
Race/Ethnicity	Group A	58 (11.4)	31 (6.3)	0.211	Moderate Effect	<0.001*
	Group B	112 (22.1)	78 (15.8)			
	Group C	179 (35.3)	140 (28.4)			
	Group D	116 (22.9)	146 (29.6)			
	Group E	42 (8.3)	98 (19.9)			
Parental Education Level	some college/no degree	107 (21.1)	119 (24.1)	0.115	Small Effect	0.021*
	associate degree	109 (21.5)	113 (22.9)			
	some high school/ no degree	98 (19.3)	81 (16.4)			
	high school graduate	117 (23.1)	79 (16.0)			
	Master's degree	24 (4.7)	35 (7.1)			
	Bachelor's degree	52 (10.3)	66 (13.4)			
Lunch	Discounted	262 (51.7)	383 (77.7)	0.271	Moderate Effect	<0.001*
	Free	245 (48.3)	110 (22.3)			
Test Preparation Course	Not completed	360 (71.0)	282 (57.2)	0.114	Small Effect	<0.001*
	Completed	147 (29.0)	211 (42.8)			

*: Pearson Chi-Square

When the dataset of 1,000 samples is examined in terms of the gender variable, it is observed that the number of female students whose mathematics achievement scores are below average is 297 (58.6%), while the number above average is 221 (44.8%). For male students, the number of those below average is 210 (41.4%) and above average is 272 (55.2%). This distribution shows that there is a small difference between the number of students below the average (507; 50.7%) and those above the average (493; 49.3%). Since both classes are represented in nearly equal proportions, the classification models minimize the negative effects that can arise from class imbalance. Class imbalance typically becomes a significant issue when one class is significantly larger or smaller than the other, which can adversely affect the training process of the model by causing it to favor the majority class and struggle to accurately identify the minority class (Buda et al., 2018). A statistically significant difference was found between gender and mathematics scores ($p < 0.001$), and this difference had a small effect size ($ES = 0.138$). Similarly, it was concluded that there were statistically significant differences between mathematics achievement scores and the variables of race/ethnicity, parental education level, lunch status, and test preparation course attendance ($p < 0.001$). When effect sizes were analyzed, race/ethnicity and lunch variables had effect sizes of 0.211 and 0.271 respectively, indicating a

moderate level of effect. The effect sizes for parental education level and test preparation course were found to be 0.115 and 0.114, respectively, suggesting a small level of effect for these variables.

Table 5. Performance Measurement Results of the Models Used for Classifying Student Achievement

Model	NB (95% C.I.)	SVM (95% C.I.)	RF (95% C.I.)
Accuracy	0.65 (0.62-0.68)	0.66 (0.63-0.69)	0.68 (0.65-0.71)
Sensitivity	0.72 (0.67-0.76)	0.53 (0.48-0.57)	0.64 (0.60-0.68)
Specificity	0.59 (0.54-0.63)	0.78 (0.74-0.82)	0.72 (0.68-0.76)
Youden's index	0.30 (0.22-0.39)	0.30 (0.22-0.39)	0.36 (0.27-0.44)
PPV	0.62 (0.58-0.66)	0.69 (0.64-0.74)	0.68 (0.63-0.72)
NPV	0.69 (0.64-0.73)	0.64 (0.60-0.68)	0.68 (0.64-0.72)
F1-Score	0.66 (0.63-0.69)	0.60 (0.57-0.63)	0.66 (0.63-0.69)

NB: Naive Bayes; SVM: Support Vector Machine; RF: Random Forest; PPV: Positive Predictive Value; NPV: Negative Predictive Value; C.I.: Confidence Interval

Table 5 compares the classification outputs of the NB, SVM, and RF models. To evaluate model performance, the metrics used were accuracy, sensitivity, specificity, Youden's index, PPV, NPV, and the F1-score. Based on classification accuracy, the RF model demonstrated superior performance in classifying student achievement, achieving an accuracy of 0.68 (95% C.I.: 0.65–0.71). In contrast, the lowest classification accuracy was obtained with the NB model at 0.65 (95% C.I.: 0.62–0.68).

When examining sensitivity results, which indicate how well the model identifies true positive cases (i.e., successful students), the highest sensitivity was found in the NB model at 0.72 (95% C.I.: 0.67–0.76). The lowest sensitivity was observed in the SVM model at 0.53 (95% C.I.: 0.48–0.57). The RF model ranked second with a sensitivity of 0.64 (95% C.I.: 0.60–0.68).

The specificity values, which indicate how well the models correctly identify negative cases (unsuccessful students), were examined. The highest specificity was obtained from the SVM model at 0.78 (95% CI: 0.74–0.82), while the lowest was from the NB model at 0.59 (95% CI: 0.54–0.63). The RF model ranked second with a specificity of 0.72 (95% CI: 0.68–0.76).

The Youden index, which indicates how well the models perform in terms of both sensitivity and specificity, was examined. The highest value was found in the RF model at 0.36 (95% CI: 0.27–0.44). For the SVM and NB models, the Youden index was calculated as 0.30 (95% CI: 0.22–0.39).

When examining the Positive Predictive Value (PPV), which shows how many of the cases classified as positive are actually positive, the highest PPV was obtained with the SVM model at 0.69 (95% CI: 0.64–0.74), while the lowest was found with the NB model at 0.62 (95% CI: 0.58–0.66). The RF model had a PPV of 0.68 (95% CI: 0.63–0.72).

When examining the Negative Predictive Value (NPV), which indicates how many of the cases classified as negative are truly negative, the highest NPV was found to be 0.69 (0.64–0.73) for the SVM model, while the lowest was 0.64 (0.60–0.68) for the NB model. The RF model had an NPV of 0.68 (0.64–0.72).

The F1 score, which balances sensitivity and positive predictive value (PPV) used to evaluate the performance of classification models, was found to be equal for the NB and RF models at 0.66 (0.63–0.69), while it was 0.60 (0.57–0.63) for the SVM model.

Conclusion and Discussion

Predicting student performance in advance is an important issue in the field of education. Analyzing students' academic achievement and risk of failure can contribute to improving the overall performance of educational institutions. Through such analyses, schools can provide students with the support they need, achieve better outcomes, and increase success rates. In this study, student achievement was categorized and analyzed as "above average" and "below average." The classification accuracy of different machine learning models was examined to ensure accurate predictions. Naive Bayes (NB), Support Vector Machine (SVM), and



Random Forest (RF) machine learning models were used to evaluate the classification performance of students' mathematics achievement. The models were assessed using performance evaluation metrics such as accuracy, F1 score, sensitivity (recall), specificity, Youden's index, negative predictive value (NPV), and positive predictive value (PPV).

When the machine learning (ML) models were tested, it was found that the Random Forest (RF) model had the highest accuracy, Youden's index, and F1 score. The RF model achieved a correct classification rate of 68% for students' mathematics performance, with a 95% confidence interval of 0.65–0.71. The F1 score of the RF model was 0.66 (0.63–0.69), sensitivity 0.64 (0.60–0.68), specificity 0.72 (0.68–0.76), Youden's index 0.36 (0.27–0.44), positive predictive value (PPV) 0.68 (0.63–0.72), and negative predictive value (NPV) 0.68 (0.64–0.72). In previous studies, the correct classification rate of the RF model has been reported to range from 45% to 99% (Gunawan et al., 2021; Alamri et al., 2020; Nurhachita & Negara, 2021; Rodrigues et al., 2020). Especially when both accuracy and overall classification performance are considered, the RF model may be preferred, and the model's overall performance can be improved by including more predictive variables. The findings also indicate that ethnicity and the lunch variable, which reflects socioeconomic status, are important predictors of students' academic achievement. Compared to other models, the RF model has been recommended in some studies due to its ability to produce higher accuracy rates in classification and prediction (Jayaprakash et al., 2020; Rao et al., 2016). Tree-based predictive models, particularly the RF model, offer a strong alternative to traditional techniques in predicting academic success in education. These models can capture non-linear interactions among variables, thereby increasing the predictive accuracy of the model (Geurts et al., 2009; Golino et al., 2014).

When similar studies in the field of education are examined, some research (Gunawan et al., 2021; Alamri et al., 2020; Yağcı, 2022) has shown that the Random Forest (RF) model demonstrates higher classification accuracy, thereby supporting the findings of this study. On the other hand, other studies have reported that the Naive Bayes (NB) and Support Vector Machine (SVM) models (Nurhachita & Negara, 2021; Rodrigues et al., 2020; Nulpiana & Wijayanto, 2022) provide superior classification performance. The accuracy of predictive models can vary depending on the variables used in the prediction process. In studies using the SVM model to predict student performance, important predictive variables have included psychosocial factors such as student interest, study habits, and family support (Sembiring et al., 2011; Shahiri et al., 2015). The higher classification accuracy of the NB model in some similar studies may be due to differences in sample size compared to this study. When the sample size is significantly increased, the NB model can demonstrate higher correct classification performance (Koyuncu, 2018).

The results of this study indicate that the Support Vector Machine (SVM) model achieved the highest specificity in identifying underperforming students. This finding is consistent with the study by Gray et al. (2014), supporting the view in the literature that the SVM model is an effective method for accurately identifying students at risk. Therefore, the use of the SVM model appears to be a more appropriate choice in processes aimed at identifying unsuccessful students.

Although the Naïve Bayes (NB) model demonstrates good performance in capturing successful students due to its high sensitivity, it shows lower performance in other metrics such as overall accuracy, specificity, and PPV. This model may be considered particularly when identifying successful students is of primary importance; however, it lags behind other models in terms of overall performance.

In this study, the results obtained from three different models used in classification processes were compared. A review of the literature reveals that there are many alternative models available for classifying student achievement based on various variables. In other studies, researchers may evaluate the performance of different models such as KNN, decision trees, and logistic regression under similar or varying conditions.

Socio-demographic variables, school-related variables, living conditions, and other behavioral factors enhance the predictive power of models (Cortez & Silva, 2008). To more accurately evaluate the effectiveness of machine learning models, future studies can include a greater number of variables. This would allow machine learning models to analyze student achievement in a more comprehensive and precise manner, providing educational administrators with more effective data-driven strategies to support students. In this

way, a more detailed assessment of the multidimensional factors affecting student achievement would enable a stronger evaluation of the benefits that machine learning models can offer in the field of education.

Machine learning models can guide educational administrators not only by providing classification results but also by revealing which variables reduce the risk of failure or enhance success. The use of data based models to predict students' academic performance in advance increases the practical value of machine learning findings (Rajendran et al., 2022) and can offer a more comprehensive roadmap for efforts to improve educational quality. When a student's performance is classified as low by the model, it should also be able to identify the variables influencing this outcome. By analyzing the factors affecting student performance, the model can generate personalized recommendations. For example, if variables such as socioeconomic status, motivation, and stress levels are found to significantly impact performance classification, financial aid programs and free supplementary lessons could be recommended for students with low socioeconomic status. For students with low motivation, motivational seminars and goal-setting workshops could be proposed. Additionally, for students experiencing high stress levels, offering psychosocial support services and guidance on stress management and relaxation techniques could positively affect their learning processes. These kinds of interventions aim to help students improve their academic performance. Thus, the outcomes of machine learning can form the foundation for educational interventions and contribute to making student support systems more effective.

This study may serve as a valuable resource for education, the field, and researchers, as it compares various machine learning models that can help identify low-performing students, address failures at an early stage, and take appropriate measures to improve student performance.

A notable limitation of this study is that the sample consists solely of participants from a single region. Therefore, the generalizability of the findings to other regions may be limited. The adaptation and implementation of the proposed model in other institutions might yield different results due to observed heterogeneity among students from various academic disciplines and schools with diverse educational strategies.

Öğrenci Başarısının Sınıflandırılmasında Farklı Makine Öğrenmesi Modellerinin Karşılaştırılması*

Tansu Alan¹ 

Makale Bilgisi

Özet

Anahtar Kelime

Eğitim,
Makine öğrenmesi,
Sınıflandırma doğruluğu,
Sınıflandırma modelleri

Yükleme: 16.09.2024

Kabul: 17.02.2025

Yayın: 30.06.2025

Araştırma Makalesi

[DOI: 10.17984/adyuebd.1551029](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1551029)

Eğitim-öğretim sürecinde öğrenci başarısının değerlendirilmesi ve sınıflandırılması, öğretim yöntemlerinin etkinliğini belirlemek açısından kritiktir. Öğrencilerin başarı durumlarını "geçti", "kaldı", "başarılı" ve "başarısız" gibi kategorilere ayırmak hem öğrencilerin akademik gelişimini izlemek hem de öğretim stratejilerini iyileştirmek için önemli bilgiler sağlar. Makine Öğrenmesi (MÖ) modellerinin bu sınıflandırmalarda kullanılması, büyük veri setlerinde daha doğru ve objektif değerlendirmeler yapılmasını sağlar. Bu sebeple bu araştırma, MÖ modellerinin öğrenci başarısını sınıflandırmadaki doğruluğunu incelemeyi amaçlamaktadır. MÖ, eğitimde büyük ve karmaşık veri setlerini analiz ederek daha doğru ve objektif değerlendirmeler sağlar. Bu çalışmada, Naive Bayes (NB), Destek Vektör Makineleri (DVM) ve Rastgele Orman (RO) makine öğrenmesi modellerinin sınıflandırma doğrulukları incelenmiştir. Bu araştırma, öğrencilerin başarı durumunu farklı makine öğrenmesi algoritmalarıyla tahmin ederek elde edilen performans ölçütlerini karşılaştırmakta ve model sonuçlarını incelemektedir. Bu yönüyle araştırma, betimsel tarama türünde ve uygulamalı bir çalışmadır. Etnik köken, ebeveyn eğitim düzeyi ve matematik başarısı gibi değişkenlerden oluşan 1000 örneklem içeren bir veri seti kullanılmıştır. Analizler SPSS ve R programı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma bulguları, en yüksek sınıflandırma doğruluğuna sahip modelin RO modeli olduğunu göstermiştir. MÖ modellerinin eğitimde kullanılması öğrenci başarısını, başarısızlık risklerini, öğretim yöntem ve materyallerinin etkinliğini tahmin ederek eğitim kalitesinin iyileştirilmesine katkı sağlayabilir.

Giriş

Eğitimde temel hedeflerden biri öğrencilerin becerilerini geliştirmek ve bilgisini artırmaktır (Hart, 2016). Bundan dolayı, her öğrencinin yetenek ve beceri alanına yönelik eğitim öğretim süreci yürütmek önem taşır (Corno & Snow, 1986). Eğitimin önemi büyük olduğu için öğrencinin başarısı da öğrenme sürecinin kritik bir parçasıdır ve yüksek kaliteli eğitim kurumlarının ölçütlerinden biridir. Başarı, sadece bilişsel faktörlere dayanmaksızın sosyal, ekonomik, bireysel ve çevresel faktörlere dayalı olarak da ölçülebilmektedir (Alamri vd., 2020). Bu faktörlere dayalı toplanan büyük verinin işlenmesinde ise yapay zekâ ve makine öğrenmesi teknolojilerinin katkıları önemli hale gelmiştir (Williamson, 2019; Yang, 2019).

Yapay Zekâ (YZ) ve veri biliminin temelinde yer alan Makine Öğrenmesi (MÖ), bilgisayar biliminin en hızlı gelişen alanlarından biridir ve geniş kapsamlı uygulamalara sahiptir (Jordan & Mitchell, 2015; Shalev-Shwartz & Ben-David, 2014). MÖ, karmaşık örüntüleri algılayabilen ve veriye dayalı kararlar verebilen bilgisayar algoritmalarının genel adıdır. Bu algoritmalara gönderilen verilere öğrenme yeteneği kazandırılıp, kendi kendilerine problem çözme yeteneğine sahip olması sağlanır (Gültepe, 2019). MÖ teknolojisi, karmaşık verilerden gelecekteki sonuçları tahmin etmeyi mümkün kılar. İnsanların karmaşık ve büyük veri kümelerini

*Bu çalışmanın bir kısmı yazar tarafından 3-6 Ekim 2024 tarihleri arasında düzenlenen 9. Uluslararası Eğitim ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Kongresi'nde "Öğrenci Başarısını Sınıflandırmak İçin Farklı Makine Öğrenmesi Modellerinin Karşılaştırmalı Analizi" başlığı altında sunulmuştur.

Sorumlu yazar¹: Tansu Alan, Adiyaman Üniversitesi, Türkiye, tansualan@adiyaman.edu.tr

hızlı bir şekilde analiz etme yeteneklerini aşan veri miktarlarıyla, makine öğrenmesi önemli bir rol oynar (Türkmenoğlu & Tantuğ, 2014). Veri miktarı ne kadar büyürse büyüsün, makine öğrenimi daha iyi tahminler yapmayı ve sonuçları daha kesinleştirmeyi sağlar (IBM, 2024). Ayrıca, makine öğrenmesi yeni modeller ve tahminler sunabilir, bireylerin ihtiyaçlarını ve durumlarını özelleştirmek için tahminlerde ve önerilerde bulunabilir. Bu özellikleri sayesinde, makine öğrenmesi modelleri tıp, bilim, imalat gibi alanlarda kanıta dayalı karar verme süreçlerini kolaylaştırmak için yaygın olarak kullanılmaktadır (Kourou vd., 2015; Lin vd., 2011; Wu vd., 2017).

MÖ algoritmaları, çeşitli kaynaklardan gelen verileri birleştirerek büyük miktarda veriyi yönetme yeteneği sayesinde tahmin gücünü artırır (Özlüer Başer vd., 2021). Bu algoritmalar, kümeleme, sınıflandırma, tahmin ve kestirim gibi çeşitli niteliklere sahiptir (Ülker & Civalek, 2002) ve denetimli, denetimsiz ve yarı denetimli modellerle makinelerle öğretilirler (Brownlee, 2016). Denetimli öğrenmede, girdi ve çıktı değişkenleri birlikte verilir ve amacı yeni verinin sınıflandırılmasına yönelik tahmin sunmaktır (Aydın ve Özkul, 2015; Ülker ve Civalek, 2002). Örneğin öğrenci başarı düzeyinin, başarılı ve başarısız olarak sınıflandırıldığı bir veri setine yeni bir öğrencinin verisi girildiğinde, bu öğrencinin değişkenleri dikkate alınarak başarı durumu (başarılı ya da başarısız) tahmin edilebilir. Denetimsiz öğrenmede ise sadece girdi değeri verilirken çıktı değeri bilinmez (Ülker ve Civalek, 2002). Yarı denetimli öğrenme ise denetimli ve denetimsiz modellerin bir karışımıdır, bazı veriler etiketlenirken bazıları etiketlenmez (Sarıcaoğlu, 2019). Çalışmada kullanılan veri setinde hem girdi (bağımsız) hem de çıktı (bağımlı) değişken olduğundan bazı denetimli makine öğrenme modelleri kullanılarak sonuçlar karşılaştırılmıştır.

MÖ, birçok alanda kullanıldığı gibi eğitim alanında da kullanılabilir ve bu alanda önemli faydalar sağlayabilir (Aydın, 2007). Eğitimde makine öğrenmesinden yararlanıldığında, öğrenme süreçleri öğrencilerin bireysel gelişim hızlarına ve performanslarına göre esnek bir şekilde şekillendirilebilir, böylece daha kişiselleştirilmiş bir öğrenme ortamı oluşturulabilir (Kuch vd., 2020). Bu durum, son dönemde eğitim alanında artan bir ilgi ve hızla gelişen çalışmalarla kendini göstermektedir (Zhou vd., 2018). Eğitim alanında farklı kaynaklardan toplanan verilerin çeşitliliği, büyük veri analizinin önemini artırır. Bu büyük verinin analizi, öğrenci başarısını sınıflama, eğitim çıktıları tahmin etme, eğitim sürecinde alınması gereken önlemleri önceden belirleme, bireylerin öğrenme yöntem ve stillerini belirleyerek uygun içerikleri önerme ve ölçme değerlendirme sonuçlarına göre eksik kaldığı konuları belirleme gibi birçok alanda kullanılabilir (Tosunoğlu vd., 2021). Bu nedenle makine öğrenmesi, eğitim alanında öğretmenlere destek sağlama, öğrenci performansını tahmin etme ve süreç odaklı değerlendirme gibi çeşitli amaçlarla kullanılabilmektedir (Kucak vd., 2018). Aynı zamanda, puanlayıcı yanlılıklarını ortadan kaldırarak öğrencilerin notlarını daha nesnel biçimde değerlendirme olanağı sunar. Ayrıca öğretmenlere ve eğitim planlayıcılarına, öğrenci akademik başarısını artırmaya yönelik en etkili stratejileri belirleme konusunda da yardımcı olabilir (Alamri vd., 2020). Son dönem araştırmaları, denetimli makine öğrenmesi modellerinin öğrencilerin ders notlarını başarıyla tahmin edebildiğini ve bu teknolojinin, ders başarısızlığı riski taşıyan öğrencileri erken dönemde tanımlama potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Bu sayede öğrenci değerlendirmeleri daha objektif ve etkili bir şekilde gerçekleştirilebilmektedir (Wu vd., 2018).

Makine öğrenmesinin eğitimde kullanılmasıyla ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Alamri vd., (2020) yaptığı çalışmada Portekizli öğrencilerin Portekizce ve matematik notlarını tahmin etmek için RO ve DVM modellerini kullanmıştır. Her iki algoritmanın da yüksek doğruluk oranı verdiğini sonucuna ulaşmıştır. Vandamme vd. (2007) öğrencilerin demografik, sosyo-ekonomik ve akademik geçmişlerine ilişkin verileri kullanarak, yapay sinir ağları modeli ile öğrencileri farklı başarı gruplarına sınıflandırmış ve başarılarını incelemiştir. Şengür ve Tekin (2013) öğrencilerin mezuniyet notlarını tahmin etmek için yapay sinir ağları ve karar ağacı modellerini kullanarak yaptığı çalışmada, yapay sinir ağlarının karar ağaçlarından daha başarılı olduğu bulunmuştur. Hussain vd. (2018) üniversiteye giriş için kullanılan Ortak Giriş Sınavı (CEE) verilerini kullanarak, farklı sınıflandırma ve kümeleme modellerini karşılaştırmışlar ve yapay sinir ağlarının en yüksek doğruluk oranına sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Zilyas ve Yılmaz (2023) Türkçe dersi başarısını tahmin etmek için yaptığı çalışmada, K-En Yakın Komşu, Rastgele Orman, Lineer Regresyon, bir araya getirilmiş karar ağaçları regresyonu (Bagged Trees Regression), Gradyen Arttırıcı Regresyon (Gradient Boosting Regressor) ve Karar Ağaçları gibi algoritmalar kullanılmıştır. Sonuç olarak, doğru sınıflandırma açısından rastgele orman modelinin en başarılı olduğu tespit edilmiştir. Quinn ve Gray (2020) tarafından yapılan çalışmada, bir öğrencinin dersi

geçip geçmeyeceğini tahmin etmek için öğrencilerin verileri üzerinde farklı makine öğrenmesi modelleri uygulamıştır. Bu algoritmalar arasında Rastgele Orman, Gradyen Arttırıcı Regresyon, Doğrusal Diskriminant Analizi ve K-En Yakın Komşu bulunmaktadır. Sonuçlar, Rastgele Orman modelinin öğrencilerin ders başarısını tahmin etmek için diğer algoritmalarından daha etkili olduğunu göstermektedir.

İlgili literatür incelendiğinde, eğitim alanında çeşitli makine öğrenmesi modellerinin kullanıldığı ve hangi modelin daha başarılı olduğuna dair bulguların yorumlandığı görülmektedir. Bu çalışmalar, eğitim alanında öğrenci başarısını sınıflandırmak için çeşitli makine öğrenmesi modellerinin kullanılabileceğini göstermektedir. Öğrenci akademik başarısının doğru bir şekilde sınıflandırılması, eğitim verimliliği artırmanın ve bireysel eğitim hizmetleri sağlamanın bir yoludur. Doğru sınıflandırma sayesinde öğrencinin güçlü ve zayıf yönleri belirlenerek, onlara daha etkili destek sağlanması ve başarılarının artırılması mümkün olur. Bu amaçlar doğrultusunda çok çeşitli model veya algoritmalarından yararlanılmakla birlikte karar ağaçları, Rastgele Orman, Destek Vektör Makineleri, Naive Bayes, K-En Yakın Komşu ve lojistik regresyon gibi modeller sıklıkla kullanılan istatistiksel modellerdir (Hussain vd., 2018; Rao vd., 2016; Vijayalakshmi & Venkatachalapathy, 2019; Wu vd., 2018). Bu çalışma kapsamında kullanılan modellerin avantajları, model seçiminde belirleyici bir rol oynamıştır. Rastgele Orman (RO) modeli, yüksek doğruluk oranı ve değişkenler arasındaki karmaşık etkileşimleri modelleme konusundaki güçlü yeteneği sayesinde öne çıkmaktadır. RO, çok boyutlu ve karmaşık veri setlerinde değişkenler arasındaki ilişkileri etkili bir şekilde ortaya koyarak modellerin doğruluğunu artırmaktadır; Ayrıca, aşırı uyum (overfitting) ile başa çıkma yeteneği, bu modeli diğer modellere kıyasla önemli bir avantaj haline getirmektedir (Rebai vd., 2020; Cruz-Jesus vd., 2020). Destek Vektör Makineleri (DVM), güçlü genelleme yetenekleri sayesinde sınıflandırma ve regresyon problemlerinde önemli bir rol oynamakta; eğitim verisi üzerinde yüksek performans sergilerken, daha önce karşılaşmadığı verilerde de benzer başarı düzeyini koruyabilmektedir (Hastie vd., 2017). Naive Bayes yöntemi ise matematiksel olarak anlaşılır yapısı ve kullanışlılığı ile dikkat çekmektedir. Küçük veri setleriyle etkili bir şekilde çalışabilmesi ve hem kategorik hem de sürekli veriler üzerinde uygulanabilir olması (Hamalainen & Vinni, 2011), bu modelin çalışmada kullanılmasını sağlamıştır. Sunmuş oldukları bu avantajlar sayesinde, öğrenci başarısının daha doğru bir şekilde sınıflandırılmasını ve değerlendirilmesini mümkün kılacakları düşüncesiyle bu modeller tercih edilmiştir.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde, bazı çalışmalar öğrencilerin sonuçları üzerinde doğrudan veya dolaylı etkilere sahip olan değişkenlerin analizine odaklanmakta iken, bazıları farklı makine öğrenmesi algoritmalarını kullanarak bu değişkenlere dayalı olarak öğrencilerin sonuçlarını tahmin etmeye çalışmaktadır. Bir öğrencinin akademik başarısı, birçok önemli sosyo-ekonomik, okulla ilgili ve kişisel değişkenlere büyük ölçüde bağlı olmakla (Yassein vd., 2017) birlikte bu araştırmada ilgili veri setindeki çeşitli değişkenler yardımıyla Rastgele Orman, Destek Vektör Makinesi ve Naive Bayes modellerinin sınıflandırma performansları incelenmiştir. Çalışmada açık erişimde yer alan bir veri seti kullanılmıştır. Veri setinde bulunan öğrencilere ait matematik başarı ortalaması referans alınarak, öğrenci başarısı ortalama altı ve ortalama üstü olmak üzere iki kategori olarak sınıflandırılmıştır. Araştırmanın amacı, farklı disiplinlerde ve eğitim alanında sıklıkla kullanılan denetimli makine öğrenmesi modellerinden olan Naive Bayes (NB), Rastgele Orman (RO) ve Destek Vektör Makinesi (DVM) modellerinin öğrencinin başarı durumunu ilgili algoritmalarından elde edilen makine öğrenmesi performans ölçütleri ile karşılaştırarak model sonuçlarını incelemektir. Bu amaçla öğrenci başarısının sınıflandırılmasında farklı makine öğrenmesi modellerinin performansları nasıldır? Araştırma problemine cevap aranmıştır.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırmada farklı makine öğrenmesi modellerinin performans ölçütleri yardımıyla sınıflandırma doğrulukları karşılaştırılmıştır. Farklı modellerinin karşılaştırılması sonucunda en başarılı modelin belirlenmesinin amaçlandığı bu araştırma betimsel tarama türünde uygulamalı bir araştırma niteliğindedir. Uygulamalı araştırmalar üretilmiş veya üretilmekte olan kuramsal bilginin denemeli uygulamasıdır ve var olan uygulamaları iyileştirme yönünde somut katkılar sunabilmektedir (Karasar, 2012).

Verilerin Toplanması

Bu çalışmada, Amerika Birleşik Devletleri'nde yaşayan lise öğrencilerinin matematik başarıları üzerindeki ekonomik, bireysel ve sosyal gibi çeşitli değişkenlerin etkisini anlamak için toplanan bir veri seti kullanılmıştır. Her ne kadar veri seti Amerika'daki öğrencilerden oluşsa da çalışmanın temel amacı matematik başarısına odaklanmak değil, makine öğrenmesi modellerinin sınıflandırma doğruluğunu test etmektir. Veri setindeki çeşitli değişkenler, bu doğruluk modellerinin uygulanabilirliğini değerlendirmek ve modellerin performansını karşılaştırmak için kullanılmıştır. Çalışma kapsamında, kamuya açık (açık erişim) 1000 örnekten oluşan bir veri seti (<https://www.kaggle.com/datasets/scientist/students-performance-in-exams>) internet sitesinden elde edilmiştir. Google'a ait bir platform olan Kaggle, her seviyeden veri bilimcisine yönelik makine öğrenmesi yarışmalarına ev sahipliği yapmanın yanı sıra, kapsamlı bir veri seti koleksiyonu ve bulut tabanlı bir veri bilimi ortamı sağlamaktadır. Bu özellikler, kullanıcıların veri analizi ve model geliştirme süreçlerini etkin bir şekilde yürütmelerine olanak tanımaktadır (Quaranta vd., 2021). Şirketler ve araştırmacılar verilerini paylaşabilirken, veri bilimcileri ve araştırmacılar kendi yaklaşımlarını deneyebilir ve aynı zamanda birbirleriyle rekabet ederek en yüksek yarışma puanını elde etmeye çalışabilirler (Wang vd., 2021). Bir başka ifadeyle veri bilimciler bu platformda gerçek sorunlara gerçek cevaplar aramaktadır (Kuroki, 2023). Veri seti, 482 erkek (%48.2) ve 518 kadın (%51.8) öğrencinin bilgilerini içermektedir. Her grup için aşağıdaki değişkenler dikkate alınmıştır. Bu değişkenler; öğle yemeği durumu, sınav hazırlık kursu, ırk/etnik köken, ebeveynlerin eğitim düzeyi, cinsiyet ve matematik puanı şeklindedir. Araştırmada amaç makine öğrenmesi modellerinin sınıflandırma doğruluğunu karşılaştırmak olduğundan dolayı bu veri seti kullanılmıştır. Analizde dikkate alınan bağımlı ve bağımsız değişkenler Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler

Değişken	Açıklama	Veri Türü	Değişken türü
Cinsiyet	(0=erkek,1=kadın)	Kategorik	Bağımsız
İrk/etnik köken	(0=Grup A,1=Grup B,2=Grup C,3=Grup D,4=Grup E)	Kategorik	Bağımsız
Ebeveyn eğitim düzeyi	(0=üniversite terk/devam,1=ön lisans,2= lise terk/devam,3=lise,4=üniversite,5=yüksek lisans)	Kategorik	Bağımsız
Öğle yemeği	(0=ücretli,1=ücretsiz)	Kategorik	Bağımsız
Test hazırlık kursu	(0=tamamlamamış,1=tamamlamış)	Kategorik	Bağımsız
Matematik Puanı	(0=ortalama altı,1=ortalama üstü)	Kategorik	Bağımlı

Verilerin Analizi

Veri setinde hatalı, eksik ve kayıp verileri tespit edip işlemek; verilerin doğruluğunu ve bütünlüğünü artırmak açısından gereklidir. Araştırma sonuçlarının doğru bir şekilde yorumlanabilmesi için öncelikle verilerdeki kayıp ve uç değerler incelenmiştir. Betimsel özellikleri özetlemek için frekans (yüzde) hesaplanmıştır. Bağımsız değişkenler ile matematik puanları arasındaki ilişkileri incelemek için Pearson ki-kare testi kullanılmıştır. Çalışmadaki gruplara ait sonuçlar arası farkın önemli olup olmadığını incelemek için etki büyüklüğüne de bakılmıştır (Sullivan ve Feinn, 2012). Etki büyüklüğü için Cohen d istatistiği incelenmiştir. Cohen (1988), bu değer 0,2'den küçük olması durumunda etki büyüklüğünün zayıf, 0,5 olması durumunda orta düzeyde ve 0,8'den büyük olması durumunda ise güçlü olarak değerlendirilebileceğini belirtmektedir. İstatistiksel analizleri gerçekleştirmek için SPSS programı kullanılmıştır. Makine öğrenmesi modellerinin sınıflandırma metrik kriterlerinin sonuçları, R programı kullanılarak analiz edilmiştir. İlgili veri setinin tamamı kullanılarak 5 katlı çapraz doğrulama yapılmıştır. Bir başka deyişle sınıflandırma modellerinin değerlendirilmesi ve modelin eğitilmesi için veri seti 5 parçaya bölünerek modelin doğru sınıflandırma oranları hesaplanmıştır. Çalışma kapsamında kullanılan denetimli MÖ modelleri aşağıda detaylıca açıklanmıştır.

Naive Bayes (NB)

Makine öğrenmesinde kullanılan Naive Bayes modeli, bir öğenin hangi sınıfa ait olduğunu belirlemek için kullanılan bir yaklaşımdır. Bu model, Bayes teoremi temelinde her değişken için sınıf olasılıklarını hesaplar. Bu

olasılıkları kullanarak en yüksek olasılığa sahip sınıf tahmin edilir. "Naive" kelimesi, algoritmadaki her değişkenin diğer tüm değişkenlerden bağımsız olduğunu varsaydığı için kullanılır. Ancak gerçekte, bu varsayımın aksine yüksek başarı oranları elde edilmektedir. Bayes Teoremi şu şekilde ifade edilir (Rish, 2001):

$$P(A|B) = \frac{P(B|A)P(A)}{P(B)} \quad (1)$$

Bu denklemde:

$P(A|B)$: B olayı gerçekleştiğinde, A olayının gerçekleşme olasılığıdır.

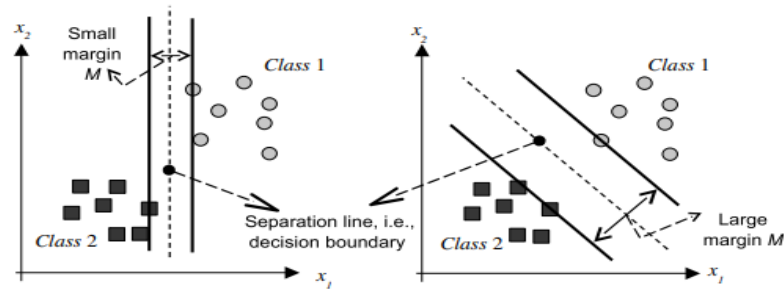
$P(B|A)$: A olayı gerçekleştiğinde, B olayının gerçekleşme olasılığıdır.

$P(A)$: A olayının gerçekleşme olasılığıdır.

$P(B)$: B olayının gerçekleşme olasılığıdır.

Destek Vektör Makinesi (DVM)

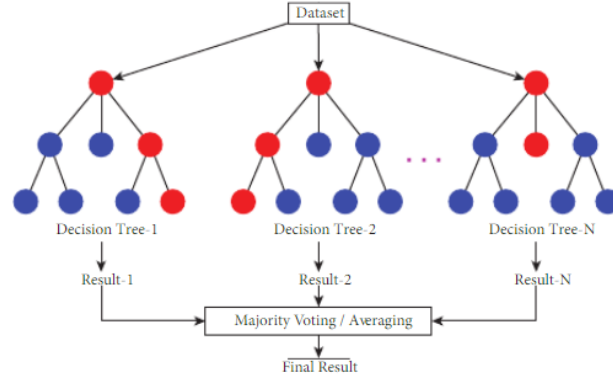
Destek Vektör Makinesi (DVM), makine öğrenmesinde yaygın olarak kullanılan bir sınıflandırma modelidir. Bu model, veri örneklerini sınıflandırmak, yani hangi sınıfa ait olduklarını belirlemek amacıyla kullanılır. Sınıflandırma görevlerinde genellikle belirli veri örneklerini içeren eğitim ve test verileri kullanılır (Duda & Hart, 1973). Son zamanlarda popülerlik kazanan DVM modelinin ana hedefi, hedef değişkenin sınıflarını birbirinden en etkili şekilde ayıracak olan hiper düzlemi bulmaktır. Yani sınıflar arasındaki farkı en büyük yapacak bir hiper düzlem bulmaya çalışır. Bu fark, marj olarak adlandırılır ve marjın genişliği, sınıflandırmanın doğruluğunu doğrudan etkiler. DVM'in amacı, bu marjı maksimize eden, yani sınıfları en iyi şekilde ayıran hiper düzlemi bulmaktır. Bunu yaparken DVM, hata fonksiyonunu minimize eden bir eğitim süreci uygular. Bu süreç, iteratif bir şekilde en iyi hiper düzlemi bulana kadar devam eder. Hata fonksiyonu, modelin yaptığı hataları ölçer ve bu hataları en aza indirmek için hiper düzlem sürekli olarak güncellenir ve optimum bir hiper düzlem oluşturur (Cristianini & Shawe-Taylor, 2000 & Vapnik, 2013). Destek vektör makinası algoritmasının sınıflandırma mantığı Şekil 1'de gösterilmiştir (Huang vd., 2006).



Şekil 1. Destek vektör makinası algoritması

Rastgele Orman (RO)

Rastgele Orman (RO) birçok karar ağacı kullanarak sınıflandırmada güçlü ve güvenilir tahminler yapan bir makine öğrenmesi algoritmasıdır. RO algoritması, birden fazla karar ağacı oluşturarak ve bunların sonuçlarını birleştirerek daha güçlü ve doğru tahminler yapmayı hedefler. Bu yaklaşımla, modelin performansı artırılır ve genellikle tek bir karar ağacından daha iyi sonuçlar elde edilir (Breiman, 2001). RO yaklaşımı, tek bir karar ağacına kıyasla aşırı öğrenme (overfitting) riskini önemli ölçüde azaltır, aykırı değerleri tanımda etkili olmaktadır. Ayrıca, veri setindeki en önemli değişkeni belirlemek için en uygun modellerden biridir (Iwendi vd., 2020). Rastgele orman algoritmasının sınıflandırma mantığı Şekil 2'de gösterilmiştir (Khan vd., 2021).



Şekil 2. Rastgele orman algoritması

Model Performanslarının Değerlendirilme Kriterleri

Sınıflandırma Matrisi, sınıflandırma modellerinin ne kadar iyi çalıştığını değerlendirmek, model doğruluğunu belirlemek ve hataları tespit etmek için kullanılan bir araçtır. Bu çalışmada modellerin sınıflandırma performanslarını ölçmek için kullanılacak sınıflandırma matrisi, kriterler ve bu kriterlerle ilgili formüller Tablo 2 ve Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 2. Sınıflandırma Matrisi

Referans	Tahmin	
	Ortalama altı	Ortalama Üstü
Ortalama altı	Doğru Negatifler (TN)	Yanlış Pozitifler (FP)
Ortalama Üstü	Yanlış Negatifler (FN)	Doğru Pozitifler (TP)

Tablo 2'deki matris incelendiğinde, matrisin satırları referans değerlerini (gerçek sonuçlar), sütunları ise tahmin edilen değerleri (modelin tahminleri) temsil eder. Doğru negatifler (TN) ortalama altı tahmin edilmiş ve gerçekten ortalama altı olan gözlemler, yanlış pozitifler (FP) ortalama üstü tahmin edilmiş ancak gerçekte ortalama altı olan gözlemler, yanlış negatifler (FN) ortalama altı tahmin edilmiş ancak gerçekte ortalama üstü olan gözlemler, doğru pozitifler (TP) ortalama üstü tahmin edilmiş ve gerçekten ortalama üstü olan gözlemler olarak açıklanabilir.

Tablo 3. Sınıflandırma Performans Ölçütleri

Ölçüt	Formül/Yaklaşım
Doğruluk (Accuracy)	$\frac{TP + TN}{TP + TN + FN + FP}$
	$\frac{TP}{TP + FN}$
Duyarlılık (Sensitivity)	$\frac{TP}{TP + FN}$
Seçicilik (Specificity)	$\frac{TN}{TN + FP}$
Youden İndeksi (Youden's index)	$\frac{TP}{TP + FN} + \frac{TN}{TN + FP} - 1$
Pozitif Tahmin Değeri (Positive predictive value- PPV)	$\frac{TP}{TP + FP}$
Negatif Tahmin Değeri (Negative predictive value- NPV)	$\frac{TN}{TN + FN}$
F1-Score	$\frac{2 * PPV * Sensitivity}{PPV + Sensitivity}$

Performans Değerlendirme Ölçütleri

Makine öğrenmesi algoritmaları ile, doğru sınıflandırmayı dengelemek ve doğru yaklaşımı belirlemek için doğruluk, duyarlılık, seçicilik, Youden indeksi, F1-Skoru, PPV ve NPV gibi performans göstergeleri kullanılır. Ölçütlerin özellikleri aşağıdaki gibidir (Racz vd., 2019):

1.Doğruluk (Accuracy): Eğitilmiş makine öğrenmesi modelinin doğru sınıflandırdığı verilerin oranı olarak bilinen doğruluk, aynı zamanda doğru tahminlerin tüm sınıflar boyunca toplam tahminlere oranı olarak da tanımlanabilir. Yani, modelin genel performansını gösterir. Yüksek bir doğruluk, modelin hem pozitif hem de negatif sınıflandırmalarında başarılı olduğunu gösterir.

2.Duyarlılık (Sensitivity): Modelin duyarlılığı, doğru pozitif durumlarını ne kadar iyi yakaladığını gösterir. Öte yandan, artan duyarlılıkla birlikte yanlış pozitif hatalar da ortaya çıkabilir.

3.Seçicilik (Specificity): Seçicilik derecesi, modelin doğru negatifleri ne kadar iyi tespit ettiğini gösterir. Ancak, seçicilikle birlikte yanlış negatif hataların artma olasılığı da vardır.

4.Youden's İndeksi: Bu indeks, bir modelin hem duyarlılık hem de seçicilik açısından ne kadar iyi performans gösterdiğini özetler. 1'e yakın bir değer, modelin her iki metriği de iyi başardığını gösterir.

5.Pozitif Tahmin Değer (PPV): Modelin pozitif olarak sınıflandırdığı durumların ne kadarının gerçekten pozitif olduğunu gösterir. Pozitif veri noktalarının doğru bir şekilde tahmin edilme oranını gösteren önemli bir parametredir. Ayrıca, sınıflandırma algoritmalarının performansını değerlendirmek için kullanılabilir. Ayrıca bu metrik, modelin yanlış pozitif tahminler yapma eğilimini değerlendirir.

6.Negatif Tahmin Değer (NPV): Modelin negatif olarak sınıflandırdığı durumların ne kadarının gerçekten negatif olduğunu gösterir. Yani, modelin yanlış negatif tahminler yapma eğilimini değerlendirir. Yüksek NPV, modelin negatif tahminlerinin doğruluğunu gösterir. Bu değer, yanlış negatif hataları azaltmak istediğiniz durumlarda çok önemlidir.

7.F1-Skoru (F1-Score): $\beta = 1$ Parametre değerinden adını alan bu ölçüt, parametrik F-ölçüleri ailesinin en yaygın kullanılan üyesidir. Sınıflandırma modellerinin performansını değerlendirmek için kullanılan, duyarlılık ve pozitif tahmin (PPV) değeri arasında denge sağlayan bir metriktir. F1-Skoru, bu iki metriği dengeler. Eğer modelin hem yanlış pozitif tahminleri (başarılı öğrencileri yanlış tahmin etme) hem de yanlış negatif tahminleri (başarısız öğrencileri kaçırma) düşükse, F1-Skoru yüksek olur.

Etik Bildirim

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Adıyaman Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler kurulunun 29/12/2025 tarihli 62 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Bulgular

Yapılan incelemeye göre veri setinde uç değer ve kayıp veri olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Değişkenlere ilişkin betimsel istatistikler Tablo 4'te, öğrenci başarısını sınıflandırmada kullanılan modellerin performans ölçüm sonuçları ise Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 4. Değişkenlere İlişkin Betimsel İstatistikler

Değişkenler	Kategori	Grup		Etki Büyüklüğü (EB)	Etki Derecesi	p
		Ortalama Altı	Ortalama Üstü			
Cinsiyet	Kız	297 (58.6)	221 (44.8)	0.138	Küçük Etki	<0.001*
	Erkek	210 (41.4)	272 (55.2)			
İrk/Etnik Köken	Grup A	58 (11.4)	31 (6.3)	0.211	Orta Etki	<0.001*
	Grup B	112 (22.1)	78 (15.8)			
	Grup C	179 (35.3)	140 (28.4)			
	Grup D	116 (22.9)	146 (29.6)			
	Grup E	42 (8.3)	98 (19.9)			
	Üniversite Terk/Devam	107 (21.1)	119 (24.1)			
Ebeveyn Eğitim Düzeyi	Ön Lisans	109 (21.5)	113 (22.9)	0.115	Küçük Etki	0.021*
	Lise Terk/Devam	98 (19.3)	81 (16.4)			
	Lise	117 (23.1)	79 (16.0)			
	Yüksek Lisans	24 (4.7)	35 (7.1)			
	Üniversite	52 (10.3)	66 (13.4)			
Öğle Yemeği	İndirimli	262 (51.7)	383 (77.7)	0.271	Orta Etki	<0.001*
	Ücretsiz	245 (48.3)	110 (22.3)			
Test Hazırlık Kursu	Tamamlamamış	360 (71.0)	282 (57.2)	0.114	Küçük Etki	<0.001*
	Tamamlamış	147 (29.0)	211 (42.8)			

*Pearson Ki kare (Pearson Chi-Square)

Veri setinde yer alan 1000 örneklem cinsiyet değişkeni açısından incelendiğinde, kız öğrencilerin matematik başarı puanlarının ortalamasının altında olduğu kişi sayısı 297 (%58,6), ortalamasının üzerinde ise 221 (%44,8) olarak bulunmuştur. Erkek öğrencilerde ise matematik başarı puanları ortalamasının altında olanlar 210 (%41,4), ortalamasının üzerinde olanlar ise 272 (%55,2) olarak hesaplanmıştır. Bu dağılıma bakıldığında, ortalamasının altında kalan öğrenci sayısı 507 (%50,7) ile ortalamasının üstünde olan öğrenci sayısı 493 (%49,3) arasında küçük bir fark olduğu görülmektedir. Her iki sınıf da birbirine yakın büyüklüklerde temsil edildiği için, sınıflandırma modelleri bu veri seti üzerinde dengesiz sınıfların yol açabileceği olumsuz etkileri minimize eder. Sınıf dengesizliği genellikle, bir sınıfın diğerine göre çok fazla veya çok az olduğu durumlarda büyük bir sorun teşkil eder. Bu dengesizlik, modelin eğitim sürecini olumsuz etkileyerek modelin daha fazla örnek olan sınıfa ağırlık vermesine ve az sayıda örneği olan sınıfı doğru bir şekilde tanımakta zorlanmasına neden olur (Buda vd., 2018). Cinsiyet ve matematik puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0.001$), bu fark küçük bir etkiye sahiptir ($EB = 0.138$). Benzer şekilde, ırk/etnik kökeni, ebeveyn eğitim seviyesi, öğle yemeği ve test hazırlık kursu değişkenleri ile matematik başarı puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p < 0.001$). Etki büyüklükleri analiz edildiğinde, ırk/etnik köken ve öğle yemeği değişkenlerinin etki büyüklükleri sırasıyla 0.211 ve 0.271 olarak bulunmuş, bu değişkenlerin orta düzeyde bir etkisi olduğunu göstermiştir. Ebeveynlerin eğitim düzeyi ve test hazırlık kursu değişkenlerinin etki büyüklükleri sırasıyla 0.115 ve 0.114 olarak bulunmuş, bu değişkenlerin küçük düzeyde bir etkisi olduğunu göstermiştir.

Tablo 5. Öğrenci Başarısını Sınıflandırmada Kullanılan Modellerin Performans Ölçüm Sonuçları

Model	NB (95% Güv.A.)	DVM (95% Güv.A.)	RO (95% Güv.A.)
Doğruluk	0.65 (0.62-0.68)	0.66 (0.63-0.69)	0.68 (0.65-0.71)
Duyarlılık	0.72 (0.67-0.76)	0.53 (0.48-0.57)	0.64 (0.60-0.68)
Seçicilik	0.59 (0.54-0.63)	0.78 (0.74-0.82)	0.72 (0.68-0.76)
Youden indeksi	0.30 (0.22-0.39)	0.30 (0.22-0.39)	0.36 (0.27-0.44)
PPV	0.62 (0.58-0.66)	0.69 (0.64-0.74)	0.68 (0.63-0.72)
NPV	0.69 (0.64-0.73)	0.64 (0.60-0.68)	0.68 (0.64-0.72)
F1-Skor	0.66 (0.63-0.69)	0.60 (0.57-0.63)	0.66 (0.63-0.69)

NB: Naive Bayes; DVM: Destek Vektör Makinesi; RO: Rastgele Orman; PPV: Pozitif tahmin değeri; NPV: Negatif tahmin değeri; Güv. A.:Güven Aralığı

Tablo 5'te, NB, SVM ve RO modellerinin sınıflandırma çıktılarını karşılaştırmaktadır. Model performansını karşılaştırmak için doğruluk, duyarlılık, seçicilik, Youden indeksi, PPV, NPV ve F1 skoru ölçütleri kullanılmıştır. Sınıflandırma doğruluğu dikkate alındığında RO'nın öğrenci başarısını sınıflandırmada diğer ML modellerinden daha iyi performans gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. 0.68 (0.65-0.71). En düşük sınıflandırma doğruluğu ise 0.65 (0.62-0.68) ile NB modelinden elde edilmiştir.

Doğru pozitif durumlarını (başarılı öğrencileri) ne kadar iyi yakaladığını gösteren duyarlılık sonuçları incelendiğinde, en yüksek duyarlılığın 0.72 (0.67-0.76) ile NB, en düşük duyarlılığın ise 0.53 (0.48-0.57) ile DVM ile bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. RO ise 0.64 (0.60-0.68) ile ikinci sırada bulunmaktadır.

Modellerin doğru negatifleri (başarısız öğrencileri) ne kadar iyi tespit ettiğini gösteren seçicilik değerleri incelendiğinde, en yüksek seçiciliğin 0.78 (0.74-0.82) ile DVM, en düşük 0.59 (0.54-0.63) ile NB modelinden elde edilmiştir. RO ise 0.72 (0.68-0.76) ile ikinci sırada bulunmaktadır.

Modellerin hem duyarlılık hem de seçicilik açısından ne kadar iyi performans gösterdiğini veren Youden indeksi incelendiğinde en yüksek değer 0.36 (0.27-0.44) ile RO olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu indeks DVM ve NB için ise 0.30 (0.22-0.39) olarak bulunmuştur.

Modellerin pozitif olarak sınıflandırdığı durumların ne kadarının gerçekten pozitif olduğunu gösteren PPV değeri incelendiğinde 0.69 (0.64-0.74) ile en yüksek DVM, en düşük ise 0.62 (0.58-0.66) ile NB modelinden elde edilmiştir. RO modelinde ise 0.68 (0.63-0.72) olarak bulunmuştur.

Modellerin negatif olarak sınıflandırdığı durumların ne kadarının gerçekten negatif olduğunu gösteren NPV değeri incelendiğinde 0.69 (0.64-0.73) ile en yüksek DVM, en düşük ise 0.64 (0.60-0.68) ile NB modelinden elde edilmiştir. RO modelinde ise 0.68 (0.64-0.72) olarak bulunmuştur.

Sınıflandırma modellerinin performansını değerlendirmek için kullanılan, duyarlılık ve pozitif tahmin (PPV) değeri arasında denge sağlayan F1 skoru NB ve RO modelinde eşit olup bu değer 0.66 (0.63-0.69) iken DVM'de 0.60 (0.57-0.63) olarak bulunmuştur.

Sonuç ve Tartışma

Öğrenci performansının önceden tahmin edilmesi eğitim alanında önemli bir konudur. Öğrencilerin başarı durumu, başarısızlık riskleri gibi durumunun analiz edilmesi eğitim kurumlarının genel performansını artırmada katkı sağlayabilir. Bu analizler sayesinde okullar, öğrencilere ihtiyaç duydukları desteği sağlayarak daha iyi sonuçlar elde edebilir ve başarı oranlarını artırabilir. Bu çalışmada, öğrenci başarısı "ortalamanın üstünde" ve "ortalamanın altında" olarak kategorize edilip sınıflandırma doğrulukları incelenmiştir. Doğru sınıflandırma için çeşitli makine öğrenmesi modellerinin performans metrikleri incelenmiştir. Çalışmada öğrencilerin matematik başarısının sınıflandırma performansını değerlendirmek için NB, DVM ve RO makine öğrenmesi modelleri kullanılmıştır. Modeller doğruluk, F1 skoru, duyarlılık, seçicilik, Youden indeksi, NPV ve PPV performans değerlendirme ölçütleri açısından incelenmiştir.

MÖ modelleri test edildiğinde, en yüksek doğruluk, Youden indeksi ve F1 skoruna sahip modelin RO modeli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. RO modelinin öğrencilerin matematikteki başarılarının doğru sınıflandırma

oranı %68 olup, bu oran 0.65-0.71 güven aralığı içindedir. RO modelinin F1-skoru 0.66 (0.63-0.69), duyarlılığı 0.64 (0.60-0.68), seçiciliği 0.72 (0.68-0.76), Youden indeksi 0.36 (0.27-0.44), pozitif tahmin değeri 0.68 (0.63-0.72) ve negatif tahmin değeri 0.68 (0.64-0.72) olarak bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda, RO modelinin doğru sınıflandırma oranı %45 ile %99 arasında değişmektedir (Gunawan vd., 2021; Alamri vd., 2020; Nurhachita ve Negara, 2021; Rodrigues vd., 2020). Özellikle sınıflandırmanın hem doğruluk hem de genel performansını göz önünde bulundurduğunda RO modeli tercih edilebilir ve daha fazla yordayıcı değişken eklenerek modelin genel performansı artırılabilir. Elde edilen sonuçlar, etnik köken ve sosyo ekonomik düzeyi ölçen ögleyemeği değişkenlerinin öğrencilerin akademik başarısını tahmin etmek için önemli değişkenler olduğunu da ortaya koymaktadır. Diğer modellerle karşılaştırıldığında, RO modeli sınıflandırma ve tahminde daha yüksek doğruluk oranları ürettiği için bazı çalışmalar tarafından da önerilmektedir (Jayaprakash vd., 2020; Rao vd., 2016). Ağaç tabanlı tahmin modelleri, özellikle RO modeli eğitim alanında akademik başarıyı tahmin etme konusunda geleneksel tekniklere güçlü bir alternatif sunmaktadır. Bu modeller, değişkenler arasındaki doğrusal olmayan etkileşimleri yakalayabilmekte ve bu sayede modelin tahmin doğruluğunu artırmaktadır (Geurts vd., 2009; Golino vd., 2014).

Eğitim alanında yapılan benzer çalışmalar incelendiğinde, bazı araştırmalar (Gunawan vd., 2021; Alamri vd., 2020; Yağcı, 2022) RO modelinin daha yüksek sınıflandırma doğruluğu sergilediğini ve böylece bu çalışmanın bulgularını desteklediğini göstermektedir. Öte yandan, bazı çalışmalarda ise NB ve DVM modellerinin (Nurhachita & Negara, 2021; Rodrigues vd., 2020; Nurpiana & Wijayanto, 2022) daha üstün sınıflandırma performansı sağladığı bildirilmektedir. Modellerin tahmin doğruluğunun sonuçları, tahmin sürecinde kullanılan değişkenlere bağlı olarak değişebilmektedir. DVM modeliyle öğrencilerin performansını tahmin etmede önemli değişkenler öğrenci ilgisi, çalışma davranışları ve aile desteği gibi psikososyal değişkenler olabilmektedir (Sembiring vd., 2011; Shahiri vd., 2015). Benzer çalışmalarda NB modelinin daha yüksek sınıflandırma doğruluğu göstermesi, bu çalışmada kullanılan verinin örneklem büyüklüğündeki farklılıktan kaynaklanabilir. Örneklem önemli düzeyde artırıldığında NB modeli daha yüksek doğru sınıflandırma performansı gösterebilmektedir (Koyuncu, 2018).

Bu çalışmanın sonuçları, başarısız öğrencilerin belirlenmesinde Destek Vektör Makinesi (DVM) modelinin en yüksek seçicilik değerine ulaştığını göstermektedir. Bu bulgu, Gray vd (2014) çalışmasıyla uyumlu olup, literatürde DVM modelinin risk altındaki öğrencileri yüksek doğrulukla tanımlamada etkili bir yöntem olarak öne çıktığını desteklemektedir. Dolayısıyla, başarısız öğrenci belirleme süreçlerinde DVM modelinin kullanımı daha uygun bir tercih olarak öne çıkmaktadır.

NB modeli, yüksek duyarlılık ile başarılı öğrencileri yakalamada iyi performans göstermesine rağmen, genel doğruluk, seçicilik ve PPV gibi diğer ölçütlerde daha düşük performans göstermektedir. Bu model, özellikle başarılı öğrencileri yakalamak önemli olduğunda düşünülebilir, ancak genel performans açısından diğer modellerin gerisinde kalmaktadır.

Bu çalışmada, sınıflandırma işlemlerinde kullanılan üç farklı modelle elde edilen sonuçlar karşılaştırılmıştır. Alan yazın incelendiğinde, öğrencilerin başarılarını çeşitli değişkenler açısından sınıflandırmak için birçok alternatif model bulunduğu görülmektedir. Başka çalışmalarda araştırmacılar, KNN, karar ağaçları ve lojistik regresyon gibi farklı modelleri kullanarak, benzer veya farklı koşullar altında bu modellerin performanslarını değerlendirebilir.

Sosyo-demografik değişkenler, okul değişkenleri, yaşam koşulları ve diğer davranışsal değişkenler modellerin tahmin gücünü artırmaktadır (Cortez & Silva, 2008). Makine öğrenmesi modellerinin etkisini daha doğru değerlendirebilmek için, başka çalışmalarda değişken sayısı artırılabilir. Böylelikle makine öğrenmesi modellerinin öğrenci başarısını daha kapsamlı ve hassas bir biçimde analiz etmesini sağlayacak ve eğitim yöneticilerine, öğrencileri desteklemek için daha etkili veri odaklı stratejiler geliştirme imkânı sunacaktır. Böylece, öğrenci başarılarını etkileyen çok boyutlu faktörlerin daha ayrıntılı değerlendirilmesi, makine öğrenmesi modellerinin eğitim alanında sağladığı faydaların daha güçlü bir şekilde test edilmesini mümkün kılacaktır.

Makine öğrenmesi modelleri, yalnızca sınıflandırma sonuçlarını değil aynı zamanda hangi değişkenlerin başarısızlık riskini azalttığını veya başarıyı artırdığını ortaya koyarak eğitim yöneticilerine öğrenciyi destekleme

konusunda rehberlik edebilir. Öğrencilerin başarı düzeylerini önceden tahmin edebilmek amacıyla veri tabanlı modellerin kullanımı, makine öğrenmesi bulgularının uygulamadaki değerini artırarak (Rajendran vd., 2022) eğitimde kalite iyileştirme çalışmalarına yönelik daha kapsamlı bir yol haritası sunabilir. Öğrencinin başarı makine öğrenmesi modeli tarafından düşük olarak sınıflandırıldığında, bu model öğrencinin hangi değişkenlerden etkilendiğini belirleyebilmelidir. Model, öğrencinin başarısını etkileyen değişkenleri analiz ederek, öğrenciye özel öneriler geliştirebilir. Örneğin sosyoekonomik düzey, motivasyon ve stres düzeyi gibi değişkenlerin öğrencilerin başarı sınıflandırması üzerinde etkili olduğu belirlenirse, düşük sosyoekonomik düzeye sahip öğrenciler için mali destek programları ve ücretsiz ek dersler önerilebilir. Motivasyon eksikliği yaşayan öğrenciler için motivasyon artırıcı seminerler ve hedef belirleme atölye çalışmaları önerilebilir. Ayrıca, yüksek stres düzeyine sahip öğrenciler için psiko-sosyal destek hizmetleri sunmak, stres yönetimi ve rahatlama teknikleri konusunda rehberlik sağlamak, öğrenme süreçlerini olumlu yönde etkileyebilir. Bu tür uygulamalar, öğrencilerin akademik başarılarını artırmalarına yardımcı olmayı amaçlar. Böylece, makine öğrenmesi sonuçları, eğitim müdahaleleri için bir temel oluşturur ve öğrencinin başarısını artırmaya yönelik destek sistemlerinin daha etkili hale gelmesine katkıda bulunur.

Bu çalışma, başarı düzeyi düşük öğrencileri belirlemeye, başarısızlıkları erken düzeltmeye ve öğrencilerin performansını iyileştirmek için uygun önlemler almaya yardımcı olabilecek çeşitli makine öğrenmesi modellerini karşılaştırdığı için eğitime, alana ve araştırmacılara kaynak olarak uygun olabilir.

Bu çalışmanın dikkate değer bir sınırlaması, örneklemin yalnızca bir bölgede yaşayan katılımcılardan oluşmasıdır. Bu nedenle, elde edilen sonuçların başka bölgelere genellenebilirliği sınırlı olabilir. Önerilen modelin diğer kurumlara uyarlanması ve uygulanması, farklı bilim alanlarındaki ve çeşitli eğitim stratejilerine sahip okullardaki öğrenciler arasındaki gözlemlenen heterojenlik nedeniyle farklı sonuçlara yol açabilir.

References

- Alamri, L., S. Almuslim, R., S. Alotibi, M., K. Alkadi, D., Ullah Khan, I., & Aslam, N. (2020). Predicting Student Academic Performance using Support Vector Machine and Random Forest [Paper Presentation]. 3rd International Conference on Education Technology Management. London, United Kingdom.
- Aydın, S. (2007). Veri madenciliği ve Anadolu Üniversitesi uzaktan eğitim sisteminde bir uygulama. (Publication No. 220873) [Yayınlanmamış Doktora tezi]. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Aydın, S. ve Özkul, AE (2015). Veri madenciliği ve anadolu üniversitesi açık öğretim uygulaması bir uygulama [A data mining application and Anadolu University open education system: A case study]. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4 (3), 36-44. http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/05a.sinan_aydin.pdf
- Breiman, L. (2001). Random forests. *Machine learning*, 45, 5-32. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1010933404324>.
- Brownlee, J. (2016). Machine learning mastery with python. *Machine Learning Mastery Pty Ltd*, 527, 100-120.
- Buda, M., Maki, A., & Mazurowski, M. A. (2018). A systematic study of the class imbalance problem in convolutional neural networks. *Neural networks*, 106, 249-259. <https://doi.org/10.1016/j.neunet.2018.07.011>
- Cristianini, N., & Shawe-Taylor, J. (2000). *An introduction to support vector machines and other kernel-based learning methods*. Cambridge University Press.
- Cruz-Jesus, F., Castelli, M., Oliveira, T., Mendes, R., Nunes, C., Sa-Velho, M., & Rosa-Louro, A. (2020). Using artificial intelligence methods to assess academic achievement in public high schools of a European Union country. *Heliyon*, 6(6). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04081>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Corno, L., & Snow, R. E. (1986). *Adapting teaching to individual differences among learners*. In *Handbook of research on teaching* (pp. 605-629). Chicago, IL: Rand McNally.
- Cortez, P., & Silva, A. M. G. (2008). Using data mining to predict secondary school student performance. <https://hdl.handle.net/1822/8024>
- Duda, R. O., & Hart, P. E. (1973). *Pattern classification and scene analysis*. New York: A Wiley-Interscience Publication.
- Geurts, P., Irtuthum, A., & Wehenkel, L. (2009). Supervised Learning with Decision Tree-Based Methods in Computational and Systems Biology. *Molecular BioSystems*, 5, 1593-1605.
- Gunawan, G., Hanes, H., & Catherine, C. (2021). C4. 5, K-nearest neighbor, naïve bayes, and random forest algorithms comparison to predict students' on time graduation. *Indonesian Journal of Artificial Intelligence and Data Mining*, 4(2), 62-71.
- Golino, H. F., Gomes, C. M. A., & Andrade, D. (2014). Predicting academic achievement of high-school students using machine learning. *Psychology*, 5(18), 2046-2057. [10.4236/psych.2014.518207](https://doi.org/10.4236/psych.2014.518207)
- Gray, G., McGuinness, C., & Owende, P. (2014). An application of classification models to predict learner progression in tertiary education. In *2014 IEEE international advance computing conference (IACC)* (pp. 549-554). IEEE.
- Gültepe, Y. (2019). Makine öğrenmesi algoritmaları ile hava kirliliği tahmini üzerine karşılaştırmalı bir değerlendirme [A comparative evaluation on air pollution forecasting with machine learning algorithms]. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (16), 8-15. <https://doi.org/10.31590/ejosat.530347>.
- Hämäläinen, W., & Vinni, M. (2011). Classifiers for educational data mining. *Handbook of Educational Data Mining, Chapman & Hall/CRC Data Mining and Knowledge Discovery Series*, 57-71.
- Hart, S. A. (2016). Precision education initiative: Moving toward personalized education. *Mind Brain and Education*, 10(4), 209-211. <https://doi.org/10.1111/mbe.12109>.

- Hastie, T., Tibshirani, R., Friedman, J. H., & Friedman, J. H. (2009). *The elements of statistical learning: data mining, inference, and prediction* (Vol. 2, pp. 1-758). New York: springer.
- Huang, T. M., Kecman, V., & Kopriva, I. (2006). *Kernel based algorithms for mining huge data sets: Supervised, semi-supervised, and unsupervised learning*. Heidelberg: Springer.
- Hussain, S., Dahan, N. A., Ba-Alwib, F. M., & Ribata, N. (2018). Educational data mining and analysis of students' academic performance using WEKA. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 9(2), 447-459. <http://doi.org/10.11591/ijeecs.v9.i2.pp447-459>.
- IBM. (2024, June 15). *Makine Öğrenmesi*. <https://www.ibm.com/docs/tr/rpa/21.0?topic=classification-text-algorithms>.
- Iwendi, C., Bashir, A. K., Peshkar, A., Sujatha, R., Chatterjee, J. M., Pasupuleti, S., Mishra, R., Pillai, S., Jo, O. (2020). COVID-19 patient health prediction using boosted random forest algorithm. *Frontiers in public health*, 8, 357. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00357>.
- Jayaprakash, S., Krishnan, S., & Jaiganesh, V. (2020). Predicting students academic performance using an improved random forest classifier [Paper Presentation]. International Conference On Emerging Smart Computing and Informatics (ESCI), 238-243, IEEE. Pune, India
- Jordan, M. I., & Mitchell, T. M. (2015). Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. *Science*, 349(6245), 255–260. <https://doi.org/10.1126/science.aaa8415>.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi [Scientific research method]*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Khan, M. Y., Qayoom, A., Nizami, M. S., Siddiqui, M. S., Wasi, S., & Raazi, S. M. K. U. R. (2021). Automated prediction of good dictionary examples (GDEX): A comprehensive experiment with distant supervision, machine learning, and word embedding-based deep learning techniques. *Complexity*, 2021(1), 2553199. <https://doi.org/10.1155/2021/2553199>.
- Kourou, K., Exarchos, T. P., Exarchos, K. P., Karamouzis, M. V., & Fotiadis, D. I. (2015). Machine learning applications in cancer prognosis and prediction. *Computational and Structural Biotechnology Journal*, 13, 8–17. <https://doi.org/10.1016/j.csbj.2014.11.005>.
- Koyuncu, İ. (2018). Öğrencilerin PISA matematik başarılarının yordanmasında veri madenciliği yöntemlerinin karşılaştırılması. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Kucak, D., Juricic, V. & Dambic, G. (2018). Machine learning in education- a survey of current research trends. 29th DAAAM International Symposium, Vienna, Austria.
- Kuch, D., Kearnes, M., & Gulson, K. (2020). The Promise of precision: Datafication in medicine, agriculture and education. *Policy Studies*, 41(5), 527-546. <https://doi.org/10.1080/01442872.2020.1724384>.
- Kuroki, M. (2023). Integrating data science into an econometrics course with a Kaggle competition. *The Journal of Economic Education*, 54(4), 364-378. <http://hdl.handle.net/10.1080/00220485.2023.2220695>
- Lin, W. Y., Hu, Y. H., & Tsai, C. F. (2011). Machine learning in financial crisis prediction: A Survey. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part C (Applications and Reviews)*, 42(4), 421-436. [10.1109/TSMCC.2011.2170420](http://doi.org/10.1109/TSMCC.2011.2170420).
- Nurhachita, N. ve Negara E. S. (2021). A comparison between deep learning, naïve bayes and random forest for the application of data mining on the admission of new students. *IAES International Journal of Artificial Intelligence (IJ-AI)* 2(10), 324-331. <http://doi.org/10.11591/ijai.v10.i2.pp324-331>.
- Nurpiana, A., & Wijayanto, A. W. (2022). Comparison of models for classification of learning achievement of middle school students in indonesia in 2019 using the support vector machine algorithm, conditional inference trees, and random forest. *Jurnal Matematika, Statistika dan Komputasi*, 18(3), 447-455. <https://doi.org/10.20956/j.v18i3.19208>.

- Özlüer Başer, B., Yangın, M. & Sarıdaş, E. S. (2021). Makine öğrenmesi teknikleriyle diyabet hastalığının sınıflandırılması [Classification of diabetes using machine learning techniques]. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 25 (1), 112-120. <https://doi.org/10.19113/sdufenbed.842460>.
- Quaranta, L., Calefato, F., & Lanubile, F. (2021, May). KGTorrent: A dataset of python jupyter notebooks from kaggle. In *2021 IEEE/ACM 18th International Conference on Mining Software Repositories (MSR)* (pp. 550-554). IEEE. <https://doi.org/10.1109/MSR52588.2021.00072>
- Quinn, R.J., & Gray, G. (2020). Prediction of student academic performance using Moodle data from a Further Education setting, *Irish Journal of Technology Enhanced Learning*, 5(1), 17-29. <https://doi.org/10.22554/ijtel.v5i1.57>.
- Rácz, A., Bajusz, D., & Héberger, K. (2019). Multi-level comparison of machine learning classifiers and their performance metrics. *Molecules*, 24(15), 2811 <https://doi.org/10.3390/molecules24152811>.
- Rajendran, S., Chamundeswari, S., & Sinha, A. A. (2022). Predicting the academic performance of middle-and high-school students using machine learning algorithms. *Social Sciences & Humanities Open*, 6(1), 100357. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2022.100357>
- Rao, K. P., Sekhara, M. C., & Ramesh, B. (2016). Predicting learning behavior of students using classification techniques. *International Journal of Computer Applications*, 139(7), 15-19. <https://www.ijcaonline.org/research/volume139/number7/rao-2016-ijca-909188.pdf>.
- Rebai, S., Yahia, F. B., & Essid, H. (2020). A graphically based machine learning approach to predict secondary schools performance in Tunisia. *Socio-Economic Planning Sciences*, 70, 100724. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2019.06.009>
- Rish, I. (2001). An empirical study of the naive Bayes classifier. In *IJCAI 2001 Workshop On Empirical Methods in Artificial Intelligence*, 3(22), 41-46. <https://www.researchgate.net/publication/228845263>.
- Rodrigues, I., Parayil, A., Shetty, T., & Mirza, I. (2020). Use of linear discriminant analysis (LDA), k nearest neighbours (KNN), decision tree (CART), random forest (RF), gaussian naive bayes (NB), support vector machines (SVM) to predict admission for post-graduation courses [Paper Presentation]. International Conference on Recent Advances in Computational Techniques (IC-RACT).
- Sarıcaoğlu, C. (2019). Sözcüksel analiz kullanarak kötü niyetli url'leri derin öğrenme teknikleri ile tespit etme (Publication No.655610) [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Sembiring, S., Zarlis, M., Hartama, D., Ramliana, S., & Wani, E. (2011, April). Prediction of student academic performance by an application of data mining techniques International Conference on Management and Artificial Intelligence IPEDR (Vol. 6, pp. 110-114).
- Shahiri, A. M., & Husain, W. (2015). A review on predicting student's performance using data mining techniques. *Procedia Computer Science*, 72, 414-422. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.12.157>
- Shalev-Shwartz, S., & Ben-David, S. (2014). *Understanding machine learning: From theory to algorithms*. Cambridge University Press.
- Sullivan, G. M., & Feinn, R. (2012). Using effect size—or why the P value is not enough. *Journal of graduate medical education*, 4(3), 279-282. <https://doi.org/10.4300/JGME-D-12-00156.1>.
- Şengür, D., & Tekin, A. (2013). Öğrencilerin mezuniyet notlarının veri madenciliği metotları ile tahmini [Prediction of students' graduation grades using data mining methods]. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 6(3), 7-16. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/75330>.
- Tosunoğlu, E., Yılmaz, R., Özeren, E., Sağlam, Z. (2021). Eğitimde makine öğrenmesi: Araştırmalardaki güncel eğilimler üzerine inceleme [Machine learning in education: A review of current trends in research]. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 178-199. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1873550>

- Türkmenoglu, C., & Tantug, A. C. (2014, June). Sentiment analysis in Turkish media [Paper Presentation]. International Conference on Machine Learning (ICML). Beijing, China.
- Ülker, M., & Civalek, O. (2002). Yapay sinir ağları ile eksenel yüklü kolonların burkulma analizi [Buckling analysis of axially loaded columns using artificial neural networks]. *Turkish J. Eng. Env. Sci*, 26, 117-125.
- Vandamme, J. P., Meskens, N., & Superby, J. F. (2007). Predicting academic performance by data mining methods. *Education Economics*, 15(4), 405. <https://doi.org/10.1080/09645290701409939>.
- Vapnik, V. (2013). *The nature of statistical learning theory*. Springer science & business media.
- Vijayalakshmi, V., & Venkatachalapathy, K. (2019). Comparison of predicting student's performance using machine learning algorithms. *International Journal of Intelligent Systems and Applications*, 10(12), 34. <https://doi.org/10.5815/ijisa.2019.12.04>.
- Yağcı, M. (2022). Educational data mining: prediction of students' academic performance using machine learning algorithms. *Smart Learning Environments*, 9(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00192-z>
- Yang, S. J. H. (2019). Precision education: New challenges for AI in education [Paper Presentation]. 27th International Conference on Computers in Education (ICCE) (pp. XXVII-XXVIII). Kenting, Taiwan.
- Yassein, N. A., Helali, R. G. M., & Mohomad, S. B. (2017). Predicting student academic performance in KSA using data mining techniques. *Journal of Information Technology & Software Engineering*, 7(5), 1-5. DOI:[10.4172/2165-7866.1000213](https://doi.org/10.4172/2165-7866.1000213)
- Zhou, Y., Huang, C., Hu, Q., Zhu, J., & Tang, Y. (2018). Personalized learning full-path recommendation model based on LSTM neural networks. *Information Sciences*, 444, 135-152. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2018.02.053>.
- Zilyas, D. ve Yılmaz, A. (2023). Makine öğrenmesi yöntemleri ile eğitim başarısının tahmini modeli [A model for predicting academic success using machine learning methods]. *DÜMF MD*, 14(3), 437-447. <https://doi.org/10.24012/dumf.1322273>.
- Wang, A. Y., Wang, D., Drozdal, J., Liu, X., Park, S., Oney, S., & Brooks, C. (2021, May). What makes a well-documented notebook? a case study of data scientists' documentation practices in kaggle. In *Extended Abstracts of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-7). <https://hdl.handle.net/1721.1/146030>
- Williamson, B. (2019). Digital policy sociology: Software and science in data-intensive precision education. *Critical Studies in Education*, 62(2), 1-17. <https://doi.org/10.1080/17508487.2019.1691030>.
- Wu, D., Jennings, C., Terpenney, J., Gao, R. X., & Kumara, S. (2017). A Comparative study on machine learning algorithms for smart manufacturing: Tool wear prediction using random forests. *Journal of Manufacturing Science and Engineering*, 139(7), 071018. <https://doi.org/10.1115/1.4036350>.
- Wu, J. Y., Hsiao, Y. C., & Nian, M. W. (2018). Using supervised machine learning on large-scale online forums to classify course-related Facebook messages in predicting learning achievement within the personal learning environment. *Interactive Learning Environments*, 28(1), 65-80. <https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1515085>.

K12 Skills Framework Writing Domain Skills in Secondary School Turkish Textbooks

Gülten Sakarya Erkek¹  Nesime Ertan Özen² 

Article Info

Keywords

K12 skills framework,
Turkish textbooks,
Writing skills

Received: 29.08.2024

Accepted: 27.03.2025

Published: 30.06.2025

Research Article

[DOI: 10.17984/adyuebd.1540318](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1540318)

Abstract

To keep up with the changing and developing world, individuals are expected to have 21st-century skills and integrate their knowledge with skills. This study aims to reveal the compatibility of the writing instructions in the secondary school Turkish textbooks, prepared for the 2023-2024 academic year with the writing field skills determined in the K12 Skills Framework. In this study, a basic qualitative research method was used. Data were obtained by the document analysis method. The data obtained by thematic coding were classified as specified in the Framework. The ratio of the number of writing instructions compatible with the K12 Skills Framework Turkish textbooks to the total number of speaking instructions in the textbooks was determined. It is seen that the writing instructions in the textbooks overlap most with the Integrated Skill of Creating Content at all grade levels. The lowest overlap was found in Managing Writing and Self-Reflection integrated skills. To provide students with 21st-century skills, changes that can be made in the context of both the curriculum and the K12 Skills Framework are presented as suggestions.

Introduction

In today's rapidly changing world—marked by technological advancement and social transformation—it is essential for individuals to adapt and contribute effectively to society. Education plays a significant role in this process. Education that focuses on 21st-century skills equips individuals to navigate changing global conditions and contribute to scientific and technological advancements. These skills are essential for individuals to lead healthy and fulfilling lives (Ahat, 2023). Twenty-first century education represents a progressive academic environment where students are prepared not merely for specific careers but for life, through student-centered classrooms and personalized learning approaches (Gajjar, 2013). In recent years, the importance of emotional and social competencies in education has been increasingly emphasized (Jourabian Fakour Tabrizi, 2023). Various factors, including school environment, parenting styles, social context, curriculum, and instructional materials, influence students' creativity (Azizi Nejad & Divband, 2023; Sawyer, 2022).

In response to these educational needs, the Ministry of National Education of the Republic of Türkiye, in collaboration with UNICEF, has launched a project under the name "K12 Skills Framework: Türkiye Holistic Model." This model is of great importance as it addresses current needs in skill development. The K12 Skills

Author¹: Gülten Sakarya Erkek, Ministry of Education, Türkiye, gultenerkek@hotmail.com

Corresponding author²: Nesime Ertan Özen, Ministry of Education, Türkiye, nesimeertan@gmail.com

Sakarya Erkek, G. & Ertan Özen, N. (2025). K12 skills framework writing domain skills in secondary school turkish textbooks. Adiyaman Univesity Journal of Educational Sciences, 15(1), 185-213.



Framework also aims to enhance individuals' competencies in areas such as information technology and programming (Ezeamuzie & Ezeamuzie, 2024).

The concept of "skill" is defined as the acquisition of abilities by individuals during the instructional process (Çiftçi & Akça, 2019, p. 40). In the K12 Skills Framework, a skill is described as "any action or activity acquired in a field of study or learning that involves a logical or intuitive thinking approach and requires the use of manual dexterity, methods, and tools" (MoNE, 2023). These skills are categorized within the framework, with "Domain-Specific Skills" considered to be comprehensive and encompassing other skill sets. Among these, Turkish Domain-Specific Skills are particularly significant, as they include both productive language skills—speaking and writing—and receptive language skills—listening/viewing and reading. It is essential that the K12 Skills Framework aligns with curricula and textbooks to effectively meet current skill development needs (Sakarya Erkek, 2023). However, it has been noted that the 2006, 2015, and 2019 Turkish Language Curricula do not fully reflect 21st-century skills and lack a systematic distribution of these skills (Dilekçi & Karatay, 2021).

Writing skill plays a crucial role in individuals' communication abilities. This skill involves combining words according to the established rules of a language to express thoughts effectively. According to Güneş (2007), writing is the transfer of knowledge structured in our minds into written form; it begins as a mental process and concludes with the articulation of thoughts on paper. Often considered the final skill acquired in the hierarchy of language skills (Kıymaz, 2019), writing is generally perceived as a complex competence—especially for individuals who struggle with grammar and spelling rules, lack the necessary vocabulary, have difficulty organizing ideas, or are unfamiliar with different writing styles (Gebremariam & Hiluf, 2023). The inability of individuals at certain educational stages to express their emotions and thoughts adequately in written communication and official correspondence highlights shortcomings in writing instruction. This underscores the need to address writing education as a critical issue from early childhood (Özbay, 2005).

Writing skills, which are initially developed during the early years of primary education, can be effectively enhanced if appropriate learning environments are provided. It is essential to identify children's writing needs and to design the writing process in alignment with those needs (Avşar Tuncay, 2021). In today's educational systems, the increased emphasis on assessments based on multiple-choice questions has led students to focus on test-solving rather than developing writing abilities. From primary to secondary and high school levels, exam systems that rely heavily on multiple-choice formats negatively impact students' writing skills (Tok & Ünlü, 2014). On the other hand, the significance of higher-order skills is becoming increasingly recognized. These include teaching and assessment practices that engage advanced cognitive processes—such as critical and creative thinking—and enhance core competencies like communication, teamwork, decision-making, and problem-solving (Emanuel, Ricchiardi, Sanseverino & Ghislieri, 2021).

Writing fosters knowledge acquisition and cognitive maturation. It contributes to the development of consistent thinking habits (Özbay, 2000); incorporates critical and creative thinking, research, and problem-solving skills (Ungan, 2007); enriches conceptual understanding and promotes deep, multidimensional thinking (Karadüz, 2010); and supports both communication and academic achievement by enabling the use, demonstration, coordination, and transmission of knowledge (Harris & Graham, 2016). For all these reasons, writing—whose foundations are laid in the first grade of primary education—is considered a key skill that influences all subsequent stages of learning (Batur, Başar & Yusufoglu, 2023).

In the K12 Skills Framework, which aims to equip students with 21st-century skills, writing is addressed as an integrated skill composed of several subcomponents. These integrated skills include process elements and level descriptors that further elaborate on writing competence. The four main components are: managing writing, generating content, applying conventions, and self-reflection (MoNE, 2023).

Purpose of the Study

The aim of this study is to examine the alignment between the writing instructions included in Turkish language textbooks used at the lower secondary school level during the 2023–2024 academic year and the writing domain skills defined within the K12 Skills Framework, which was developed to equip students with 21st-century skills. Accordingly, the study seeks to answer the following research questions:

1. How is the distribution of activity instructions that serve the writing domain skills identified in the K12 Skills Framework to integrated skills and process components in the Turkish 5th-grade textbook?
2. In the Turkish 6th-grade textbook, how is the distribution of the activity instructions that serve the writing field skills determined in the K12 Skills Framework to the integrated skills and process components?
3. In the Turkish 7th-grade textbook, how is the distribution of the activity instructions that serve the writing field skills determined in the K12 Skills Framework to the integrated skills and process components?
4. In the 8th-grade Turkish textbook, how is the distribution of the activity instructions that serve the writing field skills identified in the K12 Skills Framework to the integrated skills and process components?
5. What is the ratio of the number of writing instructions compatible with the K12 Skills Framework to the total number of speaking instructions in secondary school Turkish textbooks?

Importance of Research

The development of writing skills helps make students' written expressions clear, comprehensible, fluent, independent, and creative. It is a crucial skill that assists students in organizing their thoughts into a meaningful form and in mentally processing the message in an appropriate manner (Ariana, 2010). Writing contributes to the development of students' social, linguistic, and cognitive independence (Güneş, 2013). In the 2018 Turkish Language Curriculum, writing is defined as one of the essential skills that individuals must acquire for communication in their native language within the framework of key competencies. It aims for students to acquire the linguistic and cognitive skills associated with writing and to develop a habit of writing with language awareness and intrinsic motivation (MoNE, 2019).

In developing students' writing skills, teachers, the curriculum, and the most widely used instructional material-textbooks-are considered key elements. Schools, where children are systematically taught various skills, play a critical role in shaping the adults of the future. In the educational processes carried out in schools, textbooks are used as the main resource (Kıymaz et al., 2023).

The teacher is the person who plans the writing process in accordance with the curriculum, engages students in writing activities using various methods, and evaluates and develops their writing skills (Arı, 2008). Curriculum documents include educational objectives, content to be selected to achieve those objectives, supporting tools and materials, methods to be implemented, and assessment criteria. Regulations concerning the educational system are only meaningful when they are reflected in the curriculum (Gözütok, 2003). Among the most frequently used materials for developing students' language skills are textbooks. As textbooks are considered the primary resource in our education system, they must be examined from various perspectives and evaluated accordingly. It is essential for the primary instructional material used in a course to align with the curriculum and to fully reflect the learning outcomes stated within it (Karacaoğlu, Dağ, & Uzun, 2021).

One of the objectives of the K12 Skills Framework is to prepare textbooks and supplementary resources in alignment with this framework (MoNE, 2023). By examining the current situation, shortcomings can be identified, and development programs can be supported. This study, which focuses on the activities in lower secondary Turkish textbooks that aim to develop students' writing skills, is expected to shed light on the next steps of the K12 Skills Framework and to serve as a guide in the preparation of textbooks aligned with this framework.

Method

Research Model

In this study, the survey method was employed. Qualitative research is an approach in which data is generated without the use of any statistical procedures or numerical tools (Altunışık, Coşkun, Bayraktaroğlu, & Yıldırım, 2019). The data of the study were obtained through the document analysis method. Document analysis is a method used for collecting, systematically reviewing, and evaluating records (Ekiz, 2015). It

enables the analysis of documents produced at different intervals within a specific time frame by a source related to the research problem (Yıldırım & Şimşek, 2016).

In this study, Turkish textbooks for grades 5, 6, 7, and 8 used during the 2023–2024 academic year were examined. These textbooks are listed in the table below. The research data were obtained by analyzing the instructional prompts that serve the listening/viewing outcomes in these textbooks. The inclusion of all grade levels in the lower secondary education stage aimed to enable a comparative analysis.

Table 1. Textbooks Analyzed

Grade Level	Book Title	Author(s)	Publisher
5	Middle School and Imam Hatip Middle School Turkish Grade 5 Textbook	Beşir Sevim	Millî Eğitim Bakanlığı
6	Middle School and Imam Hatip Middle School Turkish Grade 6 Textbook	Deniz Yavuz, Gökmen Kahraman	Anka Kuşu
7	Middle School and Imam Hatip Middle School Turkish Grade 7 Textbook	Nihat Erdal	Dörtel
8	Middle School and Imam Hatip Middle School Turkish Grade 8 Textbook	Selahattin Saygı	Hecce

Analysing the Data

In this study, the descriptive analysis technique (Yıldırım & Şimşek, 2016), in which the data are examined and interpreted according to the determined categories, was used. The data obtained through thematic coding were classified as specified in the K12 Skills Framework. Since different integrated skills were encountered in different parts of an activity (e.g., parts a, b, c), the number of instructions was taken into consideration instead of the number of activities. For each category, first, the total numbers were determined and then these numbers were compared according to the grade levels by calculating the percentages.

In the K12 Skills Framework, process components include different level descriptors. These were determined as D1 for primary school, D2 for middle school and D3 for high school. Level descriptors reveal at which level the student is expected to realize the relevant process component. The levels were prepared in a way to included each other. In this study, in which secondary school Turkish textbooks were analyzed, D2 level descriptors were taken as basis. The D2 level descriptors based on the "K12 Skills Framework Writing Domain Skills" are as follows.

TAB4.Writing Skills

TAB4.1.Managing Writing

TAB4.1.SB1. Making a choice

D2: In the process of writing about a topic in the personal, educational and public sphere, makes choices about the recipient, place, time, genre (written production, written interaction), and writing tools, including digital, and decides on the appropriate writing strategy according to the topic, purpose, context, and genre.

TAB4.1.SB2. Maintaining a relationship

D2: Uses greetings and address expressions related to starting, maintaining, and ending correspondence; asks and answers questions, acts by the rules of courtesy.

TAB4.2. Creating Content

TAB4.2.SB1. Making connections with prior knowledge

D2: Uses prior knowledge to make sense of others' messages and communicate appropriately in individual, educational and public written interactions.

TAB4.2.SB2. Predicting

D2: Predict the next topic based on the messages and visuals of the other person in written interaction for personal, educational, and public sphere.

TAB4.2.SB3. Compare

D2: Creates messages that include comparisons between objects, persons, events, and information in terms of importance, accuracy, priority succession in written production and interaction for personal, educational and public sphere.

TAB4.2.SB4. Classify

D2: Classifies elements such as events, situations, objects, etc. in non-complex written production and interaction involving individual, educational, and public spheres according to quality, priority-subsequence, cause-effect, similarity-difference, magnitude-smallness, type, etc.

TAB4.2.SB5. To rephrase

D2: Reads/listens/watches a narrative (fairy tale, novel, movie, etc.), a set of instructions or an informative text; rephrases the text in writing in his/her own words by the order of events and logical relationships, provided that he/she looks at the notes he/she has taken.

TAB4.2.SB6. Reacting

D2: Reacts in a non-complex written interaction concerning individual, educational, and public sphere by expressing an opinion, approving, rejecting, exemplifying, explaining, and comparing in line with knowledge, purpose and context.

TAB4.2.SB7. Using visual elements

D2: Uses photographs, pictures, tables, figures, graphs, graphical icons, timelines, maps, and visuals that express emotion to create and support content in writing.

TAB4.2.SB8. To present

D2: Makes a coherent written presentation on a subject that concerns individual, educational, and public spheres in line with its purpose; conversational, informative, explanatory, and descriptive type; suitable for the target audience in terms of language, expression, and content; compatible with the purpose of discourse in terms of organization and structure, supported by visuals.

TAB4.3. Rule Application

TAB4.3.SB1. Preparing a plan

D2: Plans by taking into account who, what, how and using which tools to write.

TAB4.3.SB2. Using ways of developing thought

D2: Uses analogy, comparison, and exemplification as ways of developing thought in his/her writing.

TAB4.3.SB3. Using appropriate vocabulary

D2: Uses words, common idioms, proverbs, and stereotypes in his/her writing by the context.

TAB4.3.SB4. Expressing messages explicitly and implicitly

D2: Expresses his/her messages explicitly or implicitly in more than one sentence in his/her writing.

TAB4.3.SB5. Using affixes appropriately

D2: Correctly uses personal and tense affixes and affixes that connect the elements in a sentence.

TAB4.3.SB6. Using the elements of cohesion

D2: Uses basic linking and referential elements in his/her writing and some substitutive structures when necessary.



TAB4.3.SB7. Applying spelling rules

D2: Applies basic spelling rules in writing.

TAB4.3.SB8. Applying punctuation rules

D2: Applies punctuation marks in writing.

TAB4.4. Self-Reflection

TAB4.4.SB1. Self-judgment

D2: Reviews the feelings, thoughts, and behaviors in the writing process and the physical (tools, environment, plane, etc.), linguistic (vocabulary, language structure, etc.) and affective (interest, etc.) factors affecting them.

TAB4.4.SB2. Demonstrating self-reaction

D2: Corrects mistakes in the writing process; displays appropriate behavior, and emotions and reinforces his/her thoughts and uses them in subsequent writing activities; justifies and explains the genre, expression style, way of developing thought and language features he/she prefers in his/her writings.

Validity and Reliability

In this study, the validity and reliability of the instructions in Turkish textbooks used in middle schools were ensured through a qualitative evaluation process. The instructions in the middle school Turkish textbooks were examined by three field experts, and the shared data obtained were presented objectively. In the analysis of qualitative data, attention was paid to reviewing the notes taken by experts and providing examples of data matched with the K12 skills (Creswell & Plano Clark, 2018). The textbooks analyzed were selected through purposive sampling and consist of those used in the 2023–2024 academic year. Only the textbooks from the 2023–2024 academic year were selected using the purposive sampling method. Thus, up-to-date and valid data from the relevant period were obtained during the analysis, enabling an evaluation of how well the textbooks align with the current curriculum and educational needs of the 2023–2024 academic year. Each instruction was included under a single process component. In the collected data, one sample instruction was directly provided from each integrated skill to ensure content validity. The study involved document analysis of textbooks distributed to students, and since it did not fall under any condition requiring ethical committee approval, this has been declared in writing by the authors of the study.

Ethical Disclosure

Ethics Committee Approval: This research was conducted with the permission obtained by the Uşak University Scientific Research and Publication Ethics Social and Human Sciences Board's decision dated 17/11/2023 and numbered E-89784354-050.99-175259.

Findings

The data obtained in the study were presented in accordance with the order of the sub-problems. A few examples were provided in order to maintain a clearer and more concise expression.

Findings and Comments Related to the First Sub-Problem

A total of 279 writing prompts in the Turkish 5th grade textbook were analyzed and the distribution of activity prompts serving K12 writing domain skills to integrated skills and process components is shown in Table 2.

Table 2. Distribution of Activity Instructions Serving K12 Writing Skills in the Turkish 5th Grade Textbook in terms of Integrated Skills and Process Components

Writing Skills		Number of Directives	Total
Integrated Skills	Process Components		
TAB 4.1. Managing Writing	Tab 4.1.Sb1. Making a Choice	1	1
	Tab4.1.Sb2. Sustaining the Relationship	-	
TAB 4.2. Content Creation	Tab4.2.Sb1. Making a Connection with Prior Knowledge	22	116
	Tab4.2.Sb2. Prediction	6	
	Tab4.2.Sb3. Comparison	6	
	Tab4.2.Sb4. Classification	13	
	Tab4.2.Sb5. Re-Expression	8	
	Tab4.2.Sb6. Reacting	46	
	Tab4.2.Sb7. Using Visual Elements	5	
	Tab4.2.Sb8. Presentation	10	
TAB4.3. Rule Implementation	Tab4.3.Sb1. Plan Preparation	11	54
	Tab4.3.Sb2. Using Ways of Developing Thinking Skills	-	
	Tab4.3.Sb3. Using Appropriate Vocabulary	12	
	TAB4.3.SB4. Expressing Messages Explicitly and Implicitly	-	
	Tab4.3.Sb5. Using Attachments Appropriately	1	
	Tab4.3.Sb6. Using Cohesion Elements	1	
	Tab4.3.Sb7. Applying Spelling Rules	13	
	Tab4.3.Sb8. Applying Punctuation Rules	16	
TAB4.4. Self-Reflection	Tab4.4.Sb1. Self-Reflection	2	4
	Tab4.4.Sb1. Self-Judgment	2	
Total		175	

When Table 2 is examined, it is seen that 1 instruction was identified in the Making a Choice process component in the first integrated skill, Managing Writing. No instruction was identified in the Sustaining the Relationship process component. It was observed that 22 instructions were used in the process component of Making Connections with Prior Knowledge, 6 in Predicting, 6 in Comparing, 6 in Classifying, 13 in Reexpressing, 8 in Reacting, 46 in Responding, 5 in Using Visual Elements, and 10 in Presenting. In the process components of the integrated skill of Applying Rules, Preparing a Plan 11, Using Appropriate Vocabulary 12, Using Appropriate Attachments 1, Using Coherence Elements 1, Applying Spelling Rules 13, and Applying Punctuation Rules 16 instructions were used. No instructions serving the process components of Using Ways of Developing Thought and Expressing Messages Explicitly and Implicitly were identified. It was observed that two instructions each were used in the Self-Judgment and Self-Reaction Elicitation process components in the Self-Reflection integrated skill. The number of activity instructions serving K12 writing skills in the Turkish 5th-grade textbook is 175. When analyzed in general, it is seen that the integrated skill with the highest number of instructions serving K12 writing skills is Content Creation and the integrated skill with the lowest number of instructions is Managing Writing.

Below are examples of writing prompts that serve these integrated skills.

Managing Writing/Making a Choice: "Write in your notebook the story of a person who showed heroism that night (July 15th), taking advantage of the research you did in the Preparation for the Next Lesson phase. (...) Before you start writing, determine the story elements such as people, time, place, event or events."

Creating Content/Responding: " Write the reasons why you like or dislike the text. "

Applying Rules/Applying Punctuation Rules: " (...) After finishing your poem, review it and correct any spelling or punctuation mistakes. "

Self-Reflection/Self-Judgment: " (...) After finishing your text, evaluate yourself according to the following criteria. "

Findings and Comments Related to the Second Sub-Problem

A total of 289 writing instructions in the Grade 6 Turkish Textbook were analyzed and the distribution of activity instructions serving K12 writing domain skills to integrated skills and process components is shown in Table 3.

Table 3. Distribution of Activity Instructions Serving K12 Writing Skills in the 6th Grade Turkish Textbook in terms of Integrated Skills and Process Components

Writing Skills		Number of Directives	Total
Integrated Skills	Process Components		
TAB 4.1. Managing Writing	Tab 4.1.Sb1. Making a Choice	2	2
	Tab4.1.Sb2. Sustaining the Relationship	-	
TAB 4.2. Content Creation	Tab4.2.Sb1. Making a Connection with Prior Knowledge	3	77
	Tab4.2.Sb2. Prediction	2	
	Tab4.2.Sb3. Comparison	4	
	Tab4.2.Sb4. Classification	10	
	Tab4.2.Sb5. Re-Expression	6	
	Tab4.2.Sb6. Reacting	41	
	Tab4.2.Sb7. Using Visual Elements	1	
	Tab4.2.Sb8. Presentation	10	
TAB4.3. Rule Implementation	Tab4.3.Sb1. Plan Preparation	7	45
	Tab4.3.Sb2. Using Ways of Developing Thinking Skills	1	
	Tab4.3.Sb3. Using Appropriate Vocabulary	2	
	TAB4.3.SB4. Expressing Messages Explicitly and Implicitly	8	
	Tab4.3.Sb5. Using Attachments Appropriately	2	
	Tab4.3.Sb6. Using Cohesion Elements	3	
	Tab4.3.Sb7. Applying Spelling Rules	12	
	Tab4.3.Sb8. Applying Punctuation Rules	10	
TAB4.4. Self-Reflection	Tab4.4.Sb1. Self-Reflection	6	10
	Tab4.4.Sb1. Self-Judgment	4	
Total		134	

When Table 3 is examined, it is seen that 2 instructions were identified in the Making a Choice process component in the first integrated skill, Managing Writing. No instruction was identified in the Sustaining the Relationship process component. It was observed that 3 instructions were used in the process component of Making Connections with Prior Knowledge, 2 in Predicting, 4 in Comparing, 10 in Classifying, 6 in Restating, 41 in Responding, 1 in Using Visual Elements, and 10 in Presenting. In the process components of the Integrated Skill of Applying Rules, Preparing a Plan 7, Using Ways to Develop Thought 1, Using Appropriate Vocabulary 2, Expressing Messages Explicitly and Implicitly 8, Using Attachments Appropriately 2, Using Coherence Elements 3, Applying Spelling Rules 12, Applying Punctuation Rules 10 instructions were used. It was observed that 6 instructions were used in the Self-Judgment process component of the Self-Reflection integrated skill and 4 instructions were used in the Self-Reactivity process component. The number of activity instructions serving K12 writing skills in the Turkish 6th-grade textbook is 134. When analyzed in general, it is seen that the integrated skill with the highest number of instructions serving K12 writing skills is Content Creation and the integrated skill with the lowest number of instructions is Managing Writing.

Below are examples of writing prompts that serve these integrated skills.

Managing Writing / Making Choices: " Based on the story you read, create your own story around the same subject and main idea. " (There are boxes for "place, time, plot, person/entity cast" just below the instruction. Before writing, students are asked to they are asked to select these elements).

Creating/Presenting Content: " Prepare a prepared speech about the importance of breakfast for the following section. After rehearsing the text several times, present it in class. "

Applying Rules/Applying Spelling Rules: " (...) Be careful to compose your letter by following the spelling rules. "

Self-Reflection/Self-Reaction: "Check the punctuation marks you used in the paragraph you created. After checking, correct your mistakes, if any. Rewrite your paragraph as you edited it and compare it with the first version you wrote."

Findings and Comments Related to the Third Sub-Problem

A total of 210 writing instructions in the Grade 7 Turkish Textbook were analyzed and the distribution of activity instructions serving K12 writing domain skills to integrated skills and process components is shown in Table 4.

Table 4. Distribution of Activity Instructions Serving K12 Writing Skills in the 7th Grade Turkish Textbook in terms of Integrated Skills and Process Components

Writing Skills		Number of Directives	Total
Integrated Skills	Process Components		
TAB 4.1. Managing Writing	Tab 4.1.Sb1. Making a Choice	-	0
	Tab4.1.Sb2. Sustaining the Relationship	-	
TAB 4.2. Content Creation	Tab4.2.Sb1. Making a Connection with Prior Knowledge	1	63
	Tab4.2.Sb2. Prediction	0	
	Tab4.2.Sb3. Comparison	4	
	Tab4.2.Sb4. Classification	21	
	Tab4.2.Sb5. Re-Expression	8	
	Tab4.2.Sb6. Reacting	23	
	Tab4.2.Sb7. Using Visual Elements	2	
	Tab4.2.Sb8. Presentation	4	
TAB4.3. Rule Implementation	Tab4.3.Sb1. Plan Preparation	3	23
	Tab4.3.Sb2. Using Ways of Developing Thinking Skills	1	
	Tab4.3.Sb3. Using Appropriate Vocabulary	10	
	TAB4.3.SB4. Expressing Messages Explicitly and Implicitly	2	
	Tab4.3.Sb5. Using Attachments Appropriately	1	
	Tab4.3.Sb6. Using Cohesion Elements	2	
	Tab4.3.Sb7. Applying Spelling Rules	2	
	Tab4.3.Sb8. Applying Punctuation Rules	2	
TAB4.4. Self-Reflection	Tab4.4.Sb1. Self-Reflection	-	1
	Tab4.4.Sb1. Self-Judgment	1	
Total		87	

When Table 4 is analyzed, it is evident that no instruction was identified in the first integrated skill, Managing Writing. Findings indicated that 1 instruction was used in the process component of Making Connections with Prior Knowledge, 4 in Comparing, 21 in Classifying, 8 in Reexpressing, 23 in Responding, 2 in Using Visual Elements, and 4 in Presenting. No instructions were found in the process component of Predicting. In the process components of the Integrated Skill of Applying Rules, 3 instructions were used in Preparing a Plan, 1 in Using Ways to Develop Thought, 10 in Using Appropriate Vocabulary, 2 in Expressing Messages

Explicitly and Implicitly, 1 in Using Attachments Appropriately, 2 in Using Coherence Elements, 2 in Applying Spelling Rules, and 2 in Applying Punctuation Rules. While there were no instructions in the Self-Judgment process component of the Self-Reflection integrated skill, it was observed that 1 instruction was used in the Self-Reaction Elicitation process component. The number of activity instructions serving K12 writing skills in the Turkish 7th grade textbook is 87. When analyzed in general, it is shown that the integrated skill with the highest number of instructions serving K12 writing skills is Content Creation, and the integrated skills with the lowest number of instructions are Managing Writing and Self-Reflection.

Below are examples of writing prompts that serve these integrated skills.

Creating/Categorising Content: " Find and write the sentences in which personifications and similes are used in the text you read. "

Applying Rules / Using Appropriate Vocabulary: " (...) Use idioms, proverbs and maxims to enrich your writing. Try to use forms of expression appropriate to the content of your writing. "

Self-Reflection/Self-Reaction: Write a narrative text to answer the question " Why don't you want to live in a dirty nature? ". Edit your text in terms of expression disorder, spelling, and punctuation rules and share it with your friends."

Findings and Comments Related to the Fourth Sub-Problem

A total of 264 writing instructions in the Grade 8 Turkish Textbook were analyzed and the distribution of activity instructions serving K12 writing domain skills to integrated skills and process components is shown in Table 5.

Table 5. Distribution of Activity Instructions Serving K12 Writing Skills in the 8th Grade Turkish Textbook in terms of Integrated Skills and Process Components

Writing Skills		Number of Directives	Total
Integrated Skills	Process Components		
TAB 4.1. Managing Writing	Tab 4.1.Sb1. Making a Choice	-	0
	Tab4.1.Sb2. Sustaining the Relationship	-	
TAB 4.2. Content Creation	Tab4.2.Sb1. Making a Connection with Prior Knowledge	10	90
	Tab4.2.Sb2. Prediction	-	
	Tab4.2.Sb3. Comparison	2	
	Tab4.2.Sb4. Classification	15	
	Tab4.2.Sb5. Re-Expression	9	
	Tab4.2.Sb6. Reacting	27	
	Tab4.2.Sb7. Using Visual Elements	3	
	Tab4.2.Sb8. Presentation	24	
TAB4.3. Rule Implementation	Tab4.3.Sb1. Plan Preparation	6	65
	Tab4.3.Sb2. Using Ways of Developing Thinking Skills	2	
	Tab4.3.Sb3. Using Appropriate Vocabulary	5	
	TAB4.3.SB4. Expressing Messages Explicitly and Implicitly	-	
	Tab4.3.Sb5. Using Attachments Appropriately	-	
	Tab4.3.Sb6. Using Cohesion Elements	2	
	Tab4.3.Sb7. Applying Spelling Rules	26	
	Tab4.3.Sb8. Applying Punctuation Rules	24	
TAB4.4. Self-Reflection	Tab4.4.Sb1. Self-Reflection	1	1
	Tab4.4.Sb1. Self-Judgment	-	
Total		156	

When Table 5 is analyzed, the results indicate that no instruction was identified in the first integrated skill, Managing Writing. It was observed that 10 instructions were used in the process component of Making Connections with Prior Knowledge, 2 in Comparing, 15 in Classifying, 9 in Re-expressing, 27 in Responding, 3 in Using Visual Elements, and 10 in Presenting. No instruction was detected in the process component of

Predicting. In the process components of the integrated skill of Applying Rules, Preparing a Plan 6, Using Ways to Develop Thought 2, Using Appropriate Vocabulary 5, Using Coherence Elements 2, Applying Spelling Rules 26, Applying Punctuation Rules 24 instructions were used. In the process components of Expressing Messages Explicitly and Implicitly and Using Attachments Appropriately, no instructions were identified. It was observed that 1 instruction was used in the Self-Judgement process component of the Self-Reflection integrated skill. No instruction was identified in the process component of Self-Reaction. The number of activity instructions serving K12 writing skills in the Turkish 8th-grade textbook is 156. When analyzed in general, it is seen that the integrated skill with the highest number of instructions serving K12 writing skills is Content Creation and the integrated skill with the lowest number of instructions is Managing Writing.

Below are examples of writing prompts that serve these integrated skills.

Creating Content/Connecting with Prior Knowledge: " Write your thoughts about Atatürk's principles below by using the information you have learned from the texts in the theme of "National Struggle and Atatürk. "

Applying Rules / Using Ways of Developing Thought: " (...) Write the paragraph that exemplifies the way of developing the thought you have chosen in the dotted area. "

Self-Reflection/Self-Judgement: " Revise and edit your text in terms of spelling, punctuation, and expression disorders. "

Findings and Comments Related to the Fifth Sub-Problem

The ratio of the number of writing instructions compatible with the K12 Skills Framework in secondary school Turkish textbooks to the total number of writing instructions is shown in Table 6.

Table 6. The Ratio of the Number of Writing Instructions Compatible with the K12 Skills Framework in Secondary School Turkish Textbooks to the Total Number of Writing Instructions

Class Level	Total Number of Directives	Number of Directives Aligned with K12 Skills Framework	The Ratio of the Number of Harmonised Directives to the Total Number of Directives
5	279	175	%62
6	289	134	%46
7	210	87	%41
8	264	156	%59

The analysis of Table 6 reveals that there are 279 writing instructions in the 5th-grade Turkish textbook, 289 in the 6th-grade Turkish textbook, 210 in the 7th-grade Turkish textbook and 264 in the 8th-grade Turkish textbook. The number of instructions compatible with the K12 Skills Framework is 175 at the 5th-grade level, 134 at the 6th-grade level, 87 at the 7th-grade level and 156 at the 8th-grade level. Accordingly, the ratio of the number of instructions compatible with the K12 Skills Framework to the total number of instructions is 62% in 5th grade, 46% in 6th grade, 41% in 7th grade and 59% in 8th grade.

Conclusion, Discussion, and Recommendations

This study aimed to reveal the alignment between the writing instructions in Turkish textbooks for middle school and the writing-related competencies defined in the K12 Skills Framework, which was developed to equip students with 21st-century skills. According to the findings, the proportion of writing instructions compatible with the K12 Skills Framework to the total number of instructions was 62% in the 5th grade, 46% in the 6th grade, 41% in the 7th grade, and 59% in the 8th grade. These inconsistent ratios indicate that the distribution of instructions across grade levels has not been systematically planned. Considering that textbooks are the most commonly used instructional materials in schools (Çifci et al., 2018), the planned development of these materials and the learning outcomes guiding them is crucial for educating individuals with 21st-century skills.

It was observed that across all grade levels, the writing instructions in textbooks mostly align with the "Content Creation" integrated skill. The lowest alignment was found in the "Managing Writing" and "Self-



Reflection" integrated skills. Since the learning outcomes in the 2019 Turkish Language Curriculum guide textbook content, it can be inferred that the writing outcomes in the curriculum predominantly aim at content creation. Analyzing the textbooks prepared according to the 2024 " Century of Türkiye " Education Model could reveal similarities or differences in this regard.

The " Managing Writing " skill was one of the least reflected integrated skills in the examined textbooks. This points to a lack of learning outcomes in the curriculum that help students acquire skills such as determining appropriate writing strategies based on purpose, context, genre, and tools; using appropriate greetings and closings; asking and answering questions; and observing rules of politeness. The limited presence of instructions related to the " Making Choices " process component indicates that students are not given sufficient freedom in choosing their writing strategies. The number of such choice-based instructions should be increased.

No instruction was found to reflect the " Maintaining Relationships " process component, which is based on interactive writing processes. Since interactive writing is not included in the learning outcomes of the curriculum, this process component is not represented in the textbooks. Therefore, outcomes that support this process should be added to the curriculum and reflected in the textbooks.

In the " Predicting " process component, under "Content Creation," the focus is only on predictions about what happens after a given topic, which narrows the scope. The component should also include predictions about prior events or anticipated ideas in opinion essays, and students should be given more freedom in this area.

The low alignment in the " Self-Reflection " skill suggests that learning outcomes related to students' ability to evaluate factors affecting their writing, correct mistakes, reinforce positive behaviors, and justify their choices in narrative style or argumentation need to be more effectively incorporated into the curriculum. As the scope of learning outcomes changes, their reflections in textbooks will also change.

The limited number of instructions reflecting " Self-Reflection " in all grade levels indicates that textbooks do not adequately support the continuous and effective development of students' writing skills. Since 21st-century skills are based on real-life experiences and emphasize the application of knowledge (Pattison, 2017), learning outcomes that support this integrated skill should be included in the curriculum. Furthermore, textbooks should assess this skill at the end of each theme using a " Self-Assessment Form. "

The high alignment observed in the "Responding " process component under the " Content Creation " skill stems from students being asked to provide written feedback on texts, visuals, etc., used in the textbooks. Similarly, the frequent instructions on spelling and punctuation rules result in high alignment in the "Applying Rules" skill, particularly in the " Applying Spelling Rules " and " Applying Punctuation Rules " components.

The limited or absent number of instructions in components such as " Using Supporting Details, " "Expressing Ideas Explicitly and Implicitly, " " Using Suffixes Appropriately, " and " Using Cohesive Devices " indicates that the textbooks lack expressions serving these components. Writing instructions should elaborate on what students need to pay attention to during the writing process.

The skills of critical and creative thinking, which are among the 21st-century competencies, are not currently included in the writing skills section of the K12 Skills Framework. Yet Turkish textbooks ask students to criticize topics in writing, compose persuasive texts, create literary works, and offer solutions to problems. However, these instructions could not be matched with any integrated skill in the framework. Critical thinking is widely considered to be one of the most important outcomes of education across disciplines and levels (Golden, 2023). Lombardi et al. (2021) argue that developing critical thinking skills is crucial for students and more important than any other advanced cognitive skill. Therefore, integrated skills and process components that reflect these competencies should be added to the framework to ensure alignment with the content of the textbooks.

Although students are often asked to write based on visuals across all grade levels, no instruction matches the " Using Visual Elements " process component in the framework. While students can write based on visuals, they encounter very few instructions that encourage them to support their writing with visuals. This

skill, which can be particularly effective in persuasive writing, is not adequately addressed in textbooks due to the lack of corresponding learning outcomes in the curriculum.

The literature frequently emphasizes the importance of integrating all Turkish language skills holistically (Chu, Reynolds, Tavares, Notari & Lee, 2017). Increasing the number of studies comparing the Turkish Language Curriculum with the K12 Skills Framework and examining other language skills will contribute to better alignment between the curriculum and the framework. Aligning the instructions in Turkish textbooks with the K12 Skills Framework can only be achieved by updating the curriculum accordingly. Therefore, the curriculum should be revised first, followed by the development of textbooks that support 21st-century skills, which will help fulfill the aims of the framework.

Ortaokul Türkçe Ders Kitaplarının K12 Beceriler Çerçevesi Yazma Alan Becerilerine Göre İncelenmesi

Gülten Sakarya Erkek¹  Nesime Ertan Özen² 

Makale Bilgisi

Özet

Anahtar Kelime

K12 beceriler çerçevesi,
Türkçe ders kitapları,
Yazma becerisi

Yükleme: 29.08.2024

Kabul: 27.03.2025

Yayın: 30.06.2025

Araştırma Makalesi

[DOI: 10.17984/adyuebd.1540318](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1540318)

Değişen ve gelişen dünyaya ayak uydurabilmeleri için bireylerin 21. yüzyıl becerilerine sahip olmaları ve sahip oldukları bilgileri beceriler ile bütünleştirmeleri beklenmektedir. Bu çalışma, 2023-2024 eğitim ve öğretim yılında ortaokul seviyesinde okutulan Türkçe ders kitaplarında yer alan yazma yönergelerinin, K12 Beceriler Çerçevesi'nde belirlenen yazma alan becerileriyle uyumunu ortaya koymak amacıyla hazırlanmıştır. Çalışmada, tarama yöntemi kullanılmıştır. Doküman incelemesi yöntemiyle çalışmanın verileri elde edilmiştir. Betimsel analiz tekniğinin kullanıldığı çalışmada tematik kodlama yapılarak elde edilen veriler Çerçeve'de belirtildiği şekilde sınıflandırılmıştır. Türkçe ders kitaplarında K12 Beceriler Çerçevesi'ne uyumlu yazma yönergesi sayılarının ders kitaplarındaki toplam yazma yönergesi sayılarına oranı belirlenmiştir. Ders kitaplarındaki yazma yönergelerinin tüm sınıf seviyelerinde en çok içerik oluşturma bütünsel becerisiyle örtüştüğü görülmektedir. En düşük örtüşme ise yazmayı yönetme ve öz yansıtma bütünsel becerilerinde tespit edilmiştir. Öğrencilere 21. yüzyıl becerilerinin kazandırılabilmesi amacıyla hem öğretim programı hem de K12 Beceriler Çerçevesi'nin içeriğinde yapılabilecek değişiklikler öneri olarak sunulmuştur.

Giriş

Günümüzdeki hızlı değişimlere, teknolojik ilerlemelere ve toplumsal dönüşümlere bireylerin uyum ve katkı sağlayabilmesi önemlidir. Bu süreçte eğitim önemli bir rol üstlenmektedir. 21. yüzyıl becerilerine odaklı bir eğitim, bireyleri değişen dünya koşullarına hazırlayarak onların bilimsel ve teknolojik gelişmelere katkıda bulunmalarını sağlamaktadır. Bu beceriler bireyin kendi yaşamını sağlıklı ve mutlu bir şekilde devam ettirebilmesi için gereklidir (Ahat, 2023). 21. yüzyıl eğitimi, öğrenci merkezli sınıflar ve kişiselleştirilmiş öğrenme yaklaşımları aracılığıyla öğrencilerin meslek yerine hayata hazırlandığı ilerici akademik ortamı temsil etmektedir (Gajjar, 2013). Son yıllarda, eğitimde duygusal sosyal yeterliliğin önemi vurgulanmaktadır (Jourabian Fakour Tabrizi, 2023). Okul, ebeveyn tarzı, sosyal çevrenin yanı sıra müfredat ve materyaller gibi birçok faktör öğrencinin yaratıcılığını etkiler (Azizi Nejad ve Divband, 2023; Sawyer, 2022) Bu nedenle T.C. Millî Eğitim Bakanlığı ve UNICEF iş birliği ile " K12 Beceriler Çerçevesi Türkiye Bütüncül Modeli " adı altında bir proje yürütmektedir. Bu model beceri geliştirme konusunda mevcut ihtiyaca cevap vermesi açısından oldukça önemlidir. K12 becerileri ayrıca bireylerin bilişim ve programlama gibi becerilerini geliştirmeyi hedefler (Ezeamuzie ve Ezeamuzie, 2024).

Öğretim süreci içinde bireylere kabiliyet kazandırılmasına beceri denir (Çiftçi ve Akça (2019, s.40). K12 Beceriler Çerçevesi'nde "beceri" kavramı "Bir çalışma veya öğrenme alanında edinilen mantıksal veya sezgisel

Yazar¹ : Gülten Sakarya Erkek, Title, Millî Eğitim Bakanlığı, Türkiye, gultenerkek@hotmail.com

Sorumlu yazar² : Nesime Ertan Özen, Millî Eğitim Bakanlığı, Türkiye, nesimeertan@gmail.com

Sakarya Erkek, G. & Ertan Özen, N. (2025). K12 skills framework writing domain skills in secondary school turkish textbooks. Adiyaman Univesity Journal of Educational Sciences, 15(1), 185-213.

nitelikli düşünme yaklaşımı ile el becerisi, yöntem ve araç gereç kullanmayı gerektiren her türlü edim veya eylem" olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2023). Söz konusu beceriler kendi içinde sınıflandırılmıştır. Bu becerilerden biri olan " Alan Becerileri " tüm becerileri kapsayan bir yapıda kabul edilmektedir. Türkçe Alan Becerileri (TAB), K12 Beceriler Çerçevesi'nde ele alınan alan becerileri arasında yer almaktadır. Türkçe alan becerileri dilin "üretim" düzlemini oluşturan konuşma ve yazma becerileri ile "alılmama" düzlemini oluşturan dinleme/izleme ve okuma becerilerini içermektedir. Beceri geliştirme konusunda mevcut ihtiyaca cevap vereceği düşünülen K12 Beceriler Çerçevesi'nin program ve ders kitapları ile paralel olması önemlidir (Sakarya Erkek, 2023). 2006, 2015, 2019 Türkçe Dersi Öğretim Programları'nda 21. yüzyıl becerilerinin tam olarak yansıtılmadığı ve beceri dağılımında bir planlama yapılmadığı belirtilmektedir (Dilekçi ve Karatay, 2021).

Yazma becerisi, bireylerin iletişim becerilerinde önemli bir rol oynar. Bu beceri, düşünceleri etkili bir şekilde ifade etmek için kelimeleri dilin belirlenmiş düzenine göre bir araya getirmeyi içerir. Güneş (2007), yazmanın beynimizde yapılandırdığımız bilgilerin yazıya dökülmesi olduğunu; sürecin zihinde başladığını ve düşüncelerin yazıya dökülmesiyle son bulduğunu belirtmiştir. Beceri sıralamasında en sonda yer aldığı belirtilen yazma becerisi (Kıymaz, 2019), özellikle dil bilgisi ve yazım kurallarına hâkim olmak, yazma için gerekli kelime dağarcığını edinmek, fikirleri yapılandırmak ve farklı üsluplarda yazmak gibi konularda zorluk çeken bireyler için genellikle karmaşık bir yeterlilik olarak görülmektedir (Gebremariam ve Hiluf, 2023). Günümüzde belirli bir eğitim aşamasındaki bireylerin yazılı iletişim ortamlarında ve resmi yazışmalarda duygu ve düşüncelerini uygun şekilde ifade edememeleri, yazma eğitimindeki aksaklıkları gözler önüne sermekte ve bu yazmayı erken yaşlardan itibaren üzerinde durulması gereken bir eğitim meselesi yapmaktadır (Özbay, 2005). İlkokulun ilk yıllarında kazandırılan yazma becerisi, uygun eğitim ortamlarının sağlanması durumunda etkili bir şekilde geliştirilebilir. Çocukların yazma ihtiyaçlarının belirlenmesi ve yazma sürecinin bu ihtiyaçlara göre planlanması önemlidir (Avşar Tuncay, 2021). Günümüzde çoktan seçmeli sorularla yapılan değerlendirmelerin daha önemli algılanması, öğrencileri yazma yerine test çözme becerisini geliştirmeye yöneltmektedir. İlkokuldan başlamak üzere ortaokul ve lisede çoktan seçmeli sorulara dayalı sınav sistemi öğrencilerin yazma becerisini olumsuz etkilemektedir (Tok ve Ünlü, 2014). Öte yandan, üst düzey becerilere verilen önem giderek daha da artmıştır. Bunlar, daha üst düzey süreçler (eleştirel ve yaratıcı düşünme) dâhil olmak üzere farklı bilişsel süreçleri harekete geçirebilen ve temel becerileri (iletişim, ekip çalışması, karar verme, problem çözme vb.) geliştirebilen öğretim ve değerlendirme uygulamalarıdır (Emanuel, Ricchiardi, Sanseverino ve Ghislieri, 2021).

Yazma; insanın bilgi kazanmasını ve zihince olgunlaşmasını sağlar. Bunun yanı sıra tutarlı düşünce alışkanlığı kazandırması (Özbay, 2000); içinde eleştirel ve yaratıcı düşünme ile araştırma ve problem çözme becerilerini barındırması (Ungan, 2007); kavram dünyasını zenginleştirerek derinlemesine ve çok boyutlu düşündürmesi (Karadüz, 2010); bilgiyi kullanma, gösterme, koordine etme, başkalarına aktarma gibi işlevler ile hem iletişim kurmayı hem de akademik başarıyı etkilemesi (Harris ve Graham, 2016); temel eğitimde kazandırılması gereken önemli bir beceri olan ve ilkökul birinci sınıfta temelleri atılan yazma becerisinin eğitimin diğer kademelerini etkileyebilmesi (Batur, Başar ve Yusufoğlu, 2023) gibi nedenlerle eğitimde önemli bir yere sahiptir.

Öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerine sahip olmasını hedefleyen K12 Beceriler Çerçevesi'nde yazma becerisi farklı bütünleşik becerilerle ele alınmıştır. Beceriye detaylandıran farklı süreç bileşenleri ile düzey betimleyicilerini içeren bu bütünleşik beceriler şunlardır: yazmayı yönetme, içerik oluşturma, kural uygulama, öz yansıtma (MEB, 2023).

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada amaç, 2023-2024 eğitim ve öğretim yılında ortaokul seviyesinde okutulan Türkçe ders kitaplarında yer alan yazma yönergelerinin, öğrencilere 21. yüzyıl becerilerini kazandırmak amacıyla yürütülen K12 Beceriler Çerçevesi'nde belirlenen yazma alan becerileriyle uyumunu ortaya koymaktır. Buna göre, çalışmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. Türkçe 5. Sınıf Ders Kitabı'nda, K12 Beceriler Çerçevesi'nde belirlenen yazma alan becerilere hizmet eden etkinlik yönergelerinin bütünleşik beceriler ile süreç bileşenlerine dağılımı nasıldır?

2. Türkçe 6. Sınıf Ders Kitabı'nda, K12 Beceriler Çerçevesi'nde belirlenen yazma alan becerilere hizmet eden etkinlik yönergelerinin bütünleşik beceriler ile süreç bileşenlerine dağılımı nasıldır?

3. Türkçe 7. Sınıf Ders Kitabı'nda, K12 Beceriler Çerçevesi'nde belirlenen yazma alan becerilere hizmet eden etkinlik yönergelerinin bütünleşik beceriler ile süreç bileşenlerine dağılımı nasıldır?

4. Türkçe 8. Sınıf Ders Kitabı'nda, K12 Beceriler Çerçevesi'nde belirlenen yazma alan becerilere hizmet eden etkinlik yönergelerinin bütünleşik beceriler ile süreç bileşenlerine dağılımı nasıldır?

5. Ortaokul Türkçe ders kitaplarında K12 Beceriler Çerçevesi'ne uyumlu yazma yönerge sayılarının yazma yönergelerinin toplam sayılarına oranı nedir?

Araştırmanın Önemi

Yazma becerisinin geliştirilmesi, öğrenci yazısının açık, anlaşılır, akıcı, bağımsız ve yaratıcı olmasına yardımcı olur. Yazma, öğrencilerin düşüncelerini anlamlı bir forma sokmalarına ve mesajı uygun bir şekilde zihinsel olarak ele almalarına yardımcı olan önemli bir beceridir (Ariana, 2010). Yazma, öğrencinin sosyal, dilsel ve zihinsel bağımsızlık becerilerinin geliştirilmesine katkı sağlar (Güneş, 2013). 2018 Türkçe Öğretim Programı'nda yazma, yetkinlikler çerçevesinde bireyin ana dilde iletişim için kazanması gereken becerilerden biri olarak yer almaktadır. Öğrencilerin yazma ile ilişkili dilsel ve zihinsel becerileri edinmeleri ve dil bilinciyle, istek duyarak yazma alışkanlığı kazanmaları amaçlanmıştır (MEB, 2019).

Öğrencilerin yazma becerilerinin geliştirilmesi için öğretmen, öğretim programı ve en yaygın kullanılan öğretim materyali olan ders kitaplarının önemli unsurlar olduğu düşünülmektedir. Geleceğin yetişkinleri olan çocuklara sistemli bir şekilde becerilerin aktarıldığı yer okullardır. Okullarda yürütülen eğitim ve öğretim sürecinde temel kaynak olarak ders kitapları kullanılmaktadır (Kıymaz vd., 2023).

Öğretim programına uygun şekilde yazma sürecini planlayan, farklı yöntemlerle öğrencilere yazma çalışmaları yaptıran, yazma becerilerini geliştirerek değerlendiren kişidir öğretmen (Arı, 2008). Öğretim programlarında eğitim hedefleri, hedeflere ulaşma yolunda seçilecek içerikler, destekleyici araç-gereçler, uygulanacak yöntemler ve değerlendirme ölçütleri yer almaktadır. Eğitim sistemi ile ilgili düzenlemeler programlarda yer aldığı sürece anlamlıdır (Gözütok, 2003). Dil becerilerinin öğrencilere kazandırılmasında ders kitapları en çok kullanılan materyallerdendir. Eğitim sistemimizde birincil kaynak olarak kabul edilen ders kitapları bu nedenle çeşitli açılardan incelenmeli ve bu kitaplar hakkında değerlendirmelerde bulunulmalıdır. Derslerde kullanılan temel kaynağın o derse ait öğretim programı ile uyumlu olması ve programdaki kazanımları tam anlamıyla yansıtabilmesi önemlidir (Karacaoğlu, Dağ ve Uzun, 2021).

K12 Beceriler Çerçevesi'nin amaçlarından biri bu çerçeveye uygun ders kitaplarının ve yardımcı kaynakların hazırlanmasıdır (MEB, 2023). Mevcut durumun incelenmesi ile eksiklikler tespit edilebilecek ve gelişim programına yardımcı olacaktır. Ortaokul Türkçe ders kitaplarında yer alan ve öğrencilerin yazma becerilerinin geliştirilmesine hizmet eden etkinlikler üzerine yapılan bu çalışmanın K12 Beceriler Çerçevesi'nin sonraki adımına ışık tutması ve buna uygun ders kitaplarının hazırlanma aşamasında yol gösterici olması umulmaktadır.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada tarama yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırma herhangi bir şekilde istatistiksel işlemler ya da sayısal araç olmaksızın verilerin üretildiği araştırma yaklaşımıdır (Altunışık Coşkun, Bayraktaroğlu ve Yıldırım, 2019). Doküman incelemesi yöntemiyle çalışma verileri elde edilmiştir. Doküman incelemesi; kayıtların toplanması, sistematik şekilde incelenmesi ve değerlendirilmesinde kullanılan bir yöntemdir (Ekiz, 2015). Bir araştırma problemi ile ilgili belirli bir zaman diliminde üretilen kaynak tarafından farklı aralıklarla oluşturulan dokümanların analizini olanaklı kılar (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Bu çalışmada 2023-2024 eğitim ve öğretim yılında okutulan 5, 6, 7 ve 8. sınıf Türkçe ders kitapları incelenmiştir. Bu kitaplar aşağıda yer alan tabloda verilmiştir. Bu kitaplarda dinleme/izleme kazanımlarına

hizmet eden yönergeler incelenerek araştırma verilerine ulaşılmıştır. İncelemeye ortaokul kademesindeki tüm sınıf düzeylerinin dâhil edilmesinin amacı, karşılaştırmalı inceleme yapılabilmesidir.

Tablo 1. İncelenen Ders Kitapları

Sınıf Seviyesi	Kitap Adı	Yazarı/Yazarları	Yayınevi
5	Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Türkçe 5. Sınıf Ders Kitabı	Beşir Sevim	Millî Eğitim Bakanlığı
6	Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Türkçe 6. Sınıf Ders Kitabı	Deniz Yavuz, Gökmen Kahraman	Anka Kuşu
7	Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Türkçe 7. Sınıf Ders Kitabı	Nihat Erdal	Dörtel
8	Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Türkçe 8. Sınıf Ders Kitabı	Selahattin Saygı	Hecce

Verilerin Analizi

Bu çalışmada, verilerin belirlenen kategorilere göre incelenip yorumlandığı (Yıldırım ve Şimşek, 2016) betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Tematik kodlama yapılarak elde edilen veriler K12 Beceriler Çerçevesi'nde belirtildiği şekilde sınıflandırılmıştır. Bir etkinliğin farklı bölümlerinde (örneğin a, b, c bölümleri) farklı bütünsel beceriler ile karşılaşıldığı için etkinlik sayıları yerine yönerge sayıları dikkate alınmıştır. Her kategori için önce toplam sayılar belirlenmiş daha sonra bu sayılar, yüzdelik oranları hesaplanarak sınıf seviyelerine göre karşılaştırılmıştır.

K12 Beceriler Çerçevesi'nde süreç bileşenleri farklı düzey betimleyiciler içermektedir. Bunlar ilkokul için D1, ortaokul için D2 ve lise için D3 düzeyleri olarak belirlenmiştir. Düzey betimleyiciler, öğrencinin ilgili süreç bileşenini hangi düzeyde gerçekleştirmesinin beklendiğini ortaya koymaktadır. Düzeyler, birbirini içerecek biçimde hazırlanmıştır. Ortaokul Türkçe ders kitaplarının incelendiği bu çalışmada D2 düzey betimleyicileri esas alınmıştır. " K12 Beceriler Çerçevesi Yazma Alan Becerileri " kapsamında esas alınan D2 düzey betimleyicileri şu şekildedir:

TAB4.Yazma Becerisi

TAB4.1.Yazmayı Yönetme

TAB4.1.SB1.Seçim yapmak

D2: Bireysel, eğitsel ve kamusal alandaki bir konuyla ilgili yazma sürecinde amacı doğrultusunda alıcı, yer, zaman, tür(yazılı üretim, yazılı etkileşim) ve dijital de dâhil olmak üzere yazma araçlarına yönelik seçimler yapar ve konuya, amacına, bağlama, türe göre uygun yazma stratejisine karar verir.

TAB4.1.SB2. İlişkiyi sürdürmek

D2:Yazışırken yazışmayı başlatma, sürdürme ve sonlandırmayla ilgili selam ve hitap ifadelerini kullanır; sorular sorar ve soruları cevaplandırır, nezaket kurallarına uygun hareket eder.

TAB4.2. İçerik Oluşturma

TAB4.2.SB1. Ön bilgilerle bağlantı kurmak

D2: Bireysel, eğitsel ve kamusal alana yönelik yazılı etkileşimde karşıdakinin iletilerini anlamlandırmak ve uygun şekilde iletişimi sürdürmek üzere ön bilgilerini kullanır.

TAB4.2.SB2. Tahmin etmek

D2: Bireysel, eğitsel ve kamusal alana yönelik yazılı etkileşimde karşıdakinin iletilerinden ve görsellerden hareketle konunun sonrasını tahmin eder.

TAB4.2.SB3. Karşılaştırmak

D2: Bireysel, eğitsel ve kamusal alana yönelik yazılı üretim ve etkileşimde nesneler, kişiler, olaylar ve bilgiler arasında önem, doğruluk, öncelik-sonralık bakımından karşılaştırma içeren iletiler oluşturur.

TAB4.2.SB4. Sınıflandırmak

D2: Bireysel, eğitsel ve kamusal alanı ilgilendiren karmaşık olmayan yazılı üretim ve etkileşimde olay, durum, nesne vb. unsurları nitelik, öncelik-sonralık, sebep-sonuç, benzerlik-farklılık, büyüklük-küçüklük, tür vb. özelliklere göre sınıflandırır.

TAB4.2.SB5. Yeniden ifade etmek

D2: Bir anlatıyı (masal, roman, film vb.), bir dizi yönergeyi veya bilgi verici bir metni okur/dinler/izler; aldığı notlara bakmak koşuluyla olayların oluş sırasına ve mantıksal ilişkilere uygun şekilde metni kendi cümleleriyle yazılı olarak yeniden dile getirir.

TAB4.2.SB6. Tepki vermek

D2: Bireysel, eğitsel ve kamusal alanı ilgilendiren karmaşık yapıda olmayan bir yazılı etkileşimde bilgisi, amacı ve bağlam doğrultusunda görüş belirterek, onaylayarak, reddederek, örnekleyerek, açıklayarak, karşılaştırarak tepki verir.

TAB4.2.SB7. Görsel öğeleri kullanmak

D2: Yazıda içerik oluşturmak, içeriği desteklemek amacıyla fotoğraf, resim, tablo, şekil, grafik, grafik simge, zaman çizelgesi, harita ve duygu belirten görselleri kullanır.

TAB4.2.SB8. Sunmak

D2: Amacı doğrultusunda bireysel, eğitsel ve kamusal alanı ilgilendiren bir konuda; söyleşimci, bilgilendirici, açıklayıcı, betimleyici türde; hedef kitleye dil, anlatım ve içerik bakımından uygun; örgü ve yapı bakımından söylem amacıyla uyumlu, görsellerle desteklenmiş, bağdaşık ve tutarlı bir yazılı sunum yapar.

TAB4.3. Kural Uygulama

TAB4.3.SB1. Plan hazırlamak

D2: Kime, neyi, nasıl, hangi araçları kullanarak yazacağını dikkate alarak planlama yapar.

TAB4.3.SB2. Düşünceyi geliştirme yollarını kullanmak

D2: Yazısında düşünceyi geliştirme yollarından benzetme, karşılaştırma ve örneklendirmeyi kullanır.

TAB4.3.SB3. Uygun söz varlığı kullanmak

D2: Yazısında sözcük, yaygın deyim, atasözü ve kalıp ifadeleri bağlama uygun kullanır.

TAB4.3.SB4. İletileri açık ve örtük biçimde ifade etmek

D2: Yazısında iletilerini açık veya örtük bir biçimde birden çok cümle ile ifade eder.

TAB4.3.SB5. Ekleri uygun kullanmak

D2: Yazısında şahıs ve zaman ekleri ile cümledeki öğeleri birbirine bağlayan ekleri doğru kullanır.

TAB4.3.SB6. Bağdaşıklık öğelerini kullanmak

D2: Yazısında temel bağlama ve gönderim öğeleri ile gerektiğinde bazı eksilteli yapıları kullanır.

TAB4.3.SB7. Yazım kurallarını uygulamak

D2: Yazısında temel yazım kurallarını uygular.

TAB4.3.SB8. Noktalama kurallarını uygulamak

D2: Yazısında noktalama işaretlerini uygular.

TAB4.4. Öz Yansıtma

TAB4.4.SB1. Öz yargılamak

D2: Yazma sürecindeki duygu, düşünce, davranışları ile bunlara etki eden fiziksel (araçlar, ortam, düzlem vb.), dilsel (söz varlığı, dil yapısı vb.) ve duyuşsal (ilgi alanı vb.) etkenleri gözden geçirir.

TAB4.4.SB2. Öz tepki ortaya koymak

D2: Yazma sürecindeki hatalarını düzeltir; uygun davranış, duygu ve düşüncelerini pekiştirerek sonraki yazma etkinliklerinde kullanır; yazılarında tercih ettiği tür, anlatım biçimi, düşünceyi geliştirme yolu ve dil özelliklerini gerekçelendirerek açıklar.

Geçerlik ve Güvenirlik

Bu çalışmada, ortaokul Türkçe ders kitaplarındaki yönergelerin geçerlik ve güvenirliliği, nitel bir değerlendirme süreciyle sağlanmıştır. Ortaokul Türkçe ders kitaplarındaki yönergeler üç alan uzmanı tarafından incelenmiş ve elde edilen ortak veriler nesnel şekilde sunulmuştur. Nitel verilerin analizinde uzmanlar tarafından alınan notların gözden geçirilmesine, K12 becerileri ile eşleşme sağlanan verilerden örnekler sunulmasına dikkat edilmiştir (Creswell ve Plano Clark, 2018). İncelenen kitaplar, amaçlı örneklem yoluyla belirlenmiş ve 2023-2024 eğitim-öğretim yılında kullanılan ders kitapları seçilmiştir. Amaçlı örneklem yöntemiyle yalnızca 2023-2024 eğitim-öğretim dönemine ait kitaplar seçilmiştir. Böylece, inceleme sürecinde döneme ait güncel ve geçerli veriler elde edilerek ders kitaplarının 2023-2024 döneminde kullanılan mevcut müfredat ve eğitim ihtiyaçlarıyla ne derece uyumlu olduğu değerlendirilmiştir. Her yönerge tek bir süreç bileşenine dâhil edilmiştir. Elde edilen verilerde her bütünlük beceriden bir örnek yönerge doğrudan verilerek kapsam geçerliliği sağlanmaya çalışılmıştır. Çalışmada öğrencilere dağıtılan ders kitaplarının doküman incelemesiyle ele alınması, etik kurul onayı kapsamında olan herhangi bir durumun söz konusu olmaması, çalışmanın yazarlarınca yazılı bir belge ile beyan edilmiştir.

Etik Bildirim

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Uşak Üniversitesi Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler kurulunun 17/11/2023 tarihli E-89784354-050.99-175259 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Bulgular

Araştırmada elde edilen veriler, alt problem sırası dikkate alınarak sunulmuştur. Daha sade bir anlatım gözetildiği için birkaç örnek verilmiştir.

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Türkçe 5. Sınıf Ders Kitabı'nda yer alan toplam 279 yazma yönergesi incelenmiş ve K12 yazma alan becerilerine hizmet eden etkinlik yönergelerinin bütünlük beceriler ve süreç bileşenlerine dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Türkçe 5. Sınıf Ders Kitabı'nda K12 Yazma Becerilerine Hizmet Eden Etkinlik Yönergelerinin Bütünleşik Beceriler ile Süreç Bileşenlerine Dağılımı

Bütünleşik Beceriler	Yazma Becerisi	Yönerge Sayısı	Toplam
	Süreç Bileşenleri		
TAB 4.1. Yazmayı Yönetme	Tab 4.1.Sb1. Seçim Yapma	1	1
	Tab4.1.Sb2. İlişkiyi Sürdürme	-	
TAB 4.2. İçerik Oluşturma	Tab4.2.Sb1. Ön Bilgilerle Bağlantı Kurma	22	116
	Tab4.2.Sb2. Tahmin Etme	6	
	Tab4.2.Sb3. Karşılaştırma	6	
	Tab4.2.Sb4. Sınıflandırma	13	
	Tab4.2.Sb5. Yeniden İfade Etme	8	
	Tab4.2.Sb6. Tepki Verme	46	
	Tab4.2.Sb7. Görsel Öğeleri Kullanma	5	
	Tab4.2.Sb8. Sunma	10	
TAB4.3. Kural Uygulama	Tab4.3.Sb1. Plan Hazırlama	11	54
	Tab4.3.Sb2. Düşünceyi Geliştirme Yollarını Kullanma	-	
	Tab4.3.Sb3. Uygun Söz Varlığı Kullanma	12	
	TAB4.3.SB4.İletileri Açık ve Örtük Biçimde İfade Etme	-	
	Tab4.3.Sb5. Ekleri Uygun Kullanma	1	
	Tab4.3.Sb6. Bağdaşıklık Öğelerini Kullanma	1	
	Tab4.3.Sb7.Yazım Kurallarını Uygulama	13	
	Tab4.3.Sb8.Noktalama Kurallarını Uygulama	16	
TAB4.4. Öz Yansıtma	Tab4.4.Sb1. Öz Yargılama	2	4
	Tab4.4.Sb1. Öz Tepki Ortaya Koyma	2	
Toplam		175	

Tablo 2 incelendiğinde ilk bütünleşik beceri olan yazmayı yönetmede yer alan seçim yapma süreç bileşeninde 1 yönergenin tespit edildiği görülmektedir. İlişkiyi Sürdürme süreç bileşeninde ise herhangi bir yönerge tespit edilmemiştir. İçerik oluşturma bütünleşik becerisinde yer alan Ön Bilgilerle Bağlantı Kurma süreç bileşeninde 22, Tahmin Etme'de 6, Karşılaştırma'da 6, Sınıflandırma'da 13, Yeniden İfade Etme'de 8, Tepki Verme'de 46, Görsel Öğeleri Kullanma'da 5, Sunma'da 10 yönerge kullanıldığı görülmüştür. Kural Uygulama bütünleşik becerisindeki süreç bileşenlerinde Plan Hazırlama 11, Uygun Söz Varlığı Kullanma 12, Ekleri Uygun Kullanma 1, Bağdaşıklık Öğelerini Kullanma 1, Yazım Kurallarını Uygulama 13, Noktalama Kurallarını Uygulama 16 yönergede kullanılmıştır. Düşünceyi Geliştirme Yollarını Kullanma ve İletileri Açık ve Örtük Biçimde İfade Etme süreç bileşenlerine hizmet eden herhangi bir yönerge tespit edilmemiştir. Öz Yansıtma bütünleşik becerisinde yer alan Öz Yargılama ve Öz Tepki Ortaya Koyma süreç bileşenlerinde ikişer yönergenin kullanıldığı görülmüştür. Türkçe 5. Sınıf Ders Kitabı'nda K12 yazma becerilerine hizmet eden etkinlik yönerge sayısı 175'tir. Genel olarak incelendiğinde K12 yazma becerilerine hizmet eden toplam yönerge sayısının en yüksek olduğu bütünleşik becerinin İçerik Oluşturma, en düşük olduğu bütünleşik becerilerin ise Yazmayı Yönetme olduğu görülmektedir.

Aşağıda, söz konusu bütünleşik becerilere hizmet eden yazma yönergelerinden örnekler yer almaktadır.

Yazmayı Yönetme/ Seçim Yapma: "Sonraki Derse Hazırlık aşamasında yaptığınız araştırmadan da yararlanarak o gece (15 Temmuz) kahramanlık gösteren bir insanın hikâyesini defterinize yazınız. (...) Yazmaya başlamadan önce kişiler, zaman, yer, olay veya olaylar gibi hikâye unsurlarını belirleyiniz."

İçerik Oluşturma/Tepki Verme: "Metni beğenip beğenmediğinizi nedenleriyle yazınız."

Kural Uygulama/Noktalama Kurallarını Uygulama: " (...) Şiirinizi bitirdikten sonra gözden geçirerek varsa yazım ya da noktalama hatalarınızı düzeltiniz."

Öz Yansıtma/Öz Yargılama: "(...) Metninizi bitirdikten sonra aşağıdaki ölçütlere göre kendinizi değerlendiriniz."

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Türkçe 6. Sınıf Ders Kitabı'nda yer alan toplam 289 yazma yönergesi incelenmiş ve K12 yazma alan becerilerine hizmet eden etkinlik yönergelerinin bütünleşik beceriler ve süreç bileşenlerine dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 3. Türkçe 6. Sınıf Ders Kitabı'nda K12 Yazma Becerilerine Hizmet Eden Etkinlik Yönergelerinin Bütünleşik Beceriler ile Süreç Bileşenlerine Dağılımı

Yazma Becerisi		Yönerge Sayısı	Toplam
Bütünleşik Beceriler	Süreç Bileşenleri		
TAB 4.1. Yazmayı Yönetme	Tab 4.1.Sb1. Seçim Yapma	2	2
	Tab4.1.Sb2. İlişkiyi Sürdürme	-	
TAB 4.2. İçerik Oluşturma	Tab4.2.Sb1. Ön Bilgilerle Bağlantı Kurma	3	77
	Tab4.2.Sb2. Tahmin Etme	2	
	Tab4.2.Sb3. Karşılaştırma	4	
	Tab4.2.Sb4. Sınıflandırma	10	
	Tab4.2.Sb5. Yeniden İfade Etme	6	
	Tab4.2.Sb6. Tepki Verme	41	
	Tab4.2.Sb7. Görsel Öğeleri Kullanma	1	
	Tab4.2.Sb8. Sunma	10	
TAB4.3. Kural Uygulama	Tab4.3.Sb1. Plan Hazırlama	7	45
	Tab4.3.Sb2. Düşünceyi Geliştirme Yollarını Kullanma	1	
	Tab4.3.Sb3. Uygun Söz Varlığı Kullanma	2	
	TAB4.3.SB4.İletileri Açık ve Örtük Biçimde İfade Etme	8	
	Tab4.3.Sb5. Ekleri Uygun Kullanma	2	
	Tab4.3.Sb6. Bağdaşıklık Öğelerini Kullanma	3	
	Tab4.3.Sb7.Yazım Kurallarını Uygulama	12	
	Tab4.3.Sb8.Noktalama Kurallarını Uygulama	10	
TAB4.4. Öz Yansıtma	Tab4.4.Sb1. Öz Yargılama	6	10
	Tab4.4.Sb1. Öz Tepki Ortaya Koyma	4	
Toplam		134	

Tablo 3 incelendiğinde ilk bütünleşik beceri olan Yazmayı Yönetme'de yer alan Seçim Yapma süreç bileşeninde 2 yönergenin tespit edildiği görülmektedir. İlişkiyi Sürdürme süreç bileşeninde ise herhangi bir yönerge tespit edilmemiştir. İçerik Oluşturma bütünleşik becerisinde yer alan Ön Bilgilerle Bağlantı Kurma süreç bileşeninde 3, Tahmin Etme'de 2, Karşılaştırma'da 4, Sınıflandırma'da 10, Yeniden İfade Etme'de 6, Tepki Verme'de 41, Görsel Öğeleri Kullanma'da 1, Sunma'da 10 yönerge kullanıldığı görülmüştür. Kural Uygulama bütünleşik becerisindeki süreçbileşenlerinde Plan Hazırlama 7, Düşünceyi Geliştirme Yollarını Kullanma 1, Uygun Söz Varlığı Kullanma 2, İletileri Açık ve Örtük Biçimde İfade Etme 8, Ekleri Uygun Kullanma 2, Bağdaşıklık Öğelerini Kullanma 3, Yazım Kurallarını Uygulama 12, Noktalama Kurallarını Uygulama 10 yönergede kullanılmıştır. Öz Yansıtma bütünleşik becerisinde yer alan Öz Yargılama süreç bileşeninde 6, Öz Tepki Ortaya Koyma süreç bileşeninde ise 4 yönergenin kullanıldığı görülmüştür. Türkçe 6. Sınıf Ders Kitabı'nda K12 yazma becerilerine hizmet eden etkinlik yönerge sayısı 134'tür. Genel olarak incelendiğinde K12 yazma becerilerine hizmet eden toplam yönerge sayısının en yüksek olduğu bütünleşik becerinin İçerik Oluşturma, en düşük olduğu bütünleşik becerilerin ise Yazmayı Yönetme olduğu görülmektedir.

Aşağıda, söz konusu bütünleşik becerilere hizmet eden yazma yönergelerinden örnekler yer almaktadır.

Yazmayı Yönetme/ Seçim Yapma: "Okuduğunuz hikâyeden hareketle aynı konu ve ana düşünce etrafında kendi hikâyenizi oluşturunuz." (Yönergenin hemen altında "yer, zaman, olay örgüsü, kişi/varlık kadrosu" kutuları yer almaktadır. Yazma çalışmasından önce öğrencilerden bu unsurları seçmeleri istenmektedir.)

İçerik Oluşturma/Sunma: "Kahvaltının önemi konusunda aşağıdaki bölüme hazırlıklı bir konuşma metni hazırlayınız. Metni birkaç kez prova ettikten sınıfta sununuz."

Kural Uygulama/Yazım Kurallarını Uygulama: "(...) Mektubunuzu, yazım kurallarına uyarak oluşturmaya dikkat ediniz. "

Öz Yansıtma/Öz Tepki Ortaya Koyma: " Oluşturduğunuz paragrafta kullandığınız noktalama işaretlerini kontrol ediniz. Kontrol ettikten sonra varsa yanlışlarınızı düzeltiniz. Paragrafınızı düzenlediğiniz hâliyle tekrar yazıp ilk yazdığınız hâliyle karşılaştırınız. "

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Türkçe 7. Sınıf Ders Kitabı'nda yer alan toplam 210 yazma yönergesi incelenmiş ve K12 yazma alan becerilerine hizmet eden etkinlik yönergelerinin bütünleşik beceriler ve süreç bileşenlerine dağılımı Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Türkçe 7. Sınıf Ders Kitabı'nda K12 Yazma Becerilerine Hizmet Eden Etkinlik Yönergelerinin Bütünleşik Beceriler ile Süreç Bileşenlerine Dağılımı

Yazma Becerisi		Yönerge Sayısı	Toplam
Bütünleşik Beceriler	Süreç Bileşenleri		
TAB 4.1. Yazmayı Yönetme	Tab 4.1.Sb1. Seçim Yapma	-	0
	Tab4.1.Sb2. İlişkiyi Sürdürme	-	
TAB 4.2. İçerik Oluşturma	Tab4.2.Sb1. Ön Bilgilerle Bağlantı Kurma	1	63
	Tab4.2.Sb2. Tahmin Etme	0	
	Tab4.2.Sb3. Karşılaştırma	4	
	Tab4.2.Sb4. Sınıflandırma	21	
	Tab4.2.Sb5. Yeniden İfade Etme	8	
	Tab4.2.Sb6. Tepki Verme	23	
	Tab4.2.Sb7. Görsel Öğeleri Kullanma	2	
	Tab4.2.Sb8. Sunma	4	
TAB4.3. Kural Uygulama	Tab4.3.Sb1. Plan Hazırlama	3	23
	Tab4.3.Sb2. Düşünceyi Geliştirme Yollarını Kullanma	1	
	Tab4.3.Sb3. Uygun Söz Varlığı Kullanma	10	
	TAB4.3.SB4.İletileri Açık ve Örtük Biçimde İfade Etme	2	
	Tab4.3.Sb5. Ekleri Uygun Kullanma	1	
	Tab4.3.Sb6. Bağdaşıklık Öğelerini Kullanma	2	
	Tab4.3.Sb7.Yazım Kurallarını Uygulama	2	
	Tab4.3.Sb8.Noktalama Kurallarını Uygulama	2	
TAB4.4. Öz Yansıtma	Tab4.4.Sb1. Öz Yargılama	-	1
	Tab4.4.Sb1. Öz Tepki Ortaya Koyma	1	
Toplam		87	

Tablo 4 incelendiğinde ilk bütünleşik beceri olan Yazmayı Yönetme'de herhangi bir yönergenin tespit edilmediği görülmektedir. İçerik Oluşturma bütünleşik becerisinde yer alan Ön Bilgilerle Bağlantı Kurma süreç bileşeninde 1, Karşılaştırma'da 4, Sınıflandırma'da 21, Yeniden İfade Etme'de 8, Tepki Verme'de 23, Görsel Öğeleri Kullanma'da 2, Sunma'da 4 yönerge kullanıldığı görülmüştür. Tahmin Etme süreç bileşeninde ise herhangi bir yönerge tespit edilememiştir. Kural Uygulama bütünleşik becerisindeki süreç bileşenlerinde Plan Hazırlama 3, Düşünceyi Geliştirme Yollarını Kullanma 1, Uygun Söz Varlığı Kullanma 10, İletileri Açık ve Örtük Biçimde İfade Etme 2, Ekleri Uygun Kullanma 1, Bağdaşıklık Öğelerini Kullanma 2, Yazım Kurallarını Uygulama 2, Noktalama Kurallarını Uygulama 2 yönergede kullanılmıştır. Öz Yansıtma bütünleşik becerisinde yer alan Öz Yargılama süreç bileşeninde yönerge tespit edilmezken Öz Tepki Ortaya Koyma süreç bileşeninde 1

yönergenin kullanıldığı görülmüştür. Türkçe 7. Sınıf Ders Kitabı'nda K12 yazma becerilerine hizmet eden etkinlik yönerge sayısı 87'dir. Genel olarak incelendiğinde K12 yazma becerilerine hizmet eden toplam yönerge sayısının en yüksek olduğu bütünleşik becerinin İçerik Oluşturma, en düşük olduğu bütünleşik becerilerin ise Yazmayı Yönetme ve Öz Yansıtma olduğu görülmektedir.

Aşağıda, söz konusu bütünleşik becerilere hizmet eden yazma yönergelerinden örnekler yer almaktadır.

İçerik Oluşturma/Sınıflandırma: "Okuduğunuz metinden kişileştirmelerin ve benzetmelerin yapıldığı cümleleri bulup yazınız."

Kural Uygulama/Uygun Söz Varlığı Kullanma: "(...) Yazınızı zenginleştirmek için deyim, atasözü, özdeyişlerden yararlanınız. Yazınızın içeriğine uygun anlatım biçimlerini kullanmaya çalışınız."

Öz Yansıtma/Öz Tepki Ortaya Koyma: "Kirlî bir doğada niçin yaşamak istemezsiniz? " sorusuna cevap olacak hikâye edici bir metin yazınız. Yazınızı anlatım bozukluğu, yazım ve noktalama kuralları bakımından düzenleyip arkadaşlarınızla paylaşınız."

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Türkçe 8. Sınıf Ders Kitabı'nda yer alan toplam 264 yazma yönergesi incelenmiş ve K12 yazma alan becerilerine hizmet eden etkinlik yönergelerinin bütünleşik beceriler ve süreç bileşenlerine dağılımı Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Türkçe 8. Sınıf Ders Kitabı'nda K12 Yazma Becerilerine Hizmet Eden Etkinlik Yönergelerinin Bütünleşik Beceriler ile Süreç Bileşenlerine Dağılımı

Yazma Becerisi		Yönerge Sayısı	Toplam
Bütünleşik Beceriler	Süreç Bileşenleri		
TAB 4.1. Yazmayı Yönetme	Tab 4.1.Sb1. Seçim Yapma	-	0
	Tab4.1.Sb2. İlişkiyi Sürdürme	-	
TAB 4.2. İçerik Oluşturma	Tab4.2.Sb1. Ön Bilgilerle Bağlantı Kurma	10	90
	Tab4.2.Sb2. Tahmin Etme	-	
	Tab4.2.Sb3. Karşılaştırma	2	
	Tab4.2.Sb4. Sınıflandırma	15	
	Tab4.2.Sb5. Yeniden İfade Etme	9	
	Tab4.2.Sb6. Tepki Verme	27	
	Tab4.2.Sb7. Görsel Öğeleri Kullanma	3	
	Tab4.2.Sb8. Sunma	24	
TAB4.3. Kural Uygulama	Tab4.3.Sb1. Plan Hazırlama	6	65
	Tab4.3.Sb2. Düşünceyi Geliştirme Yollarını Kullanma	2	
	Tab4.3.Sb3. Uygun Söz Varlığı Kullanma	5	
	TAB4.3.SB4.İletileri Açık ve Örtük Biçimde İfade Etme	-	
	Tab4.3.Sb5. Ekleri Uygun Kullanma	-	
	Tab4.3.Sb6. Bağdaşıklık Öğelerini Kullanma	2	
	Tab4.3.Sb7.Yazım Kurallarını Uygulama	26	
	Tab4.3.Sb8.Noktalama Kurallarını Uygulama	24	
TAB4.4. Öz Yansıtma	Tab4.4.Sb1. Öz Yargılama	1	1
	Tab4.4.Sb1. Öz Tepki Ortaya Koyma	-	
Toplam		156	

Tablo 5 incelendiğinde ilk bütünleşik beceri olan Yazmayı Yönetme'de herhangi bir yönerge tespit edilmediği görülmektedir. İçerik Oluşturma bütünleşik becerisinde yer alan Ön Bilgilerle Bağlantı Kurma süreç bileşeninde 10, Karşılaştırma'da 2, Sınıflandırma'da 15, Yeniden İfade Etme'de 9, Tepki Verme'de 27, Görsel Öğeleri Kullanma'da 3, Sunma'da 10 yönerge kullanıldığı görülmüştür. Tahmin Etme süreç bileşeninde herhangi bir yönerge tespit edilmemiştir. Kural Uygulama bütünleşik becerisindeki süreç bileşenlerinde Plan

Hazırlama 6, Düşünceyi Geliştirme Yollarını Kullanma 2, Uygun Söz Varlığı Kullanma 5, Bağdaşıklık Ögelerini Kullanma 2, Yazım Kurallarını Uygulama 26, Noktalama Kurallarını Uygulama 24 yönergede kullanılmıştır. İletileri Açık ve Örtük Biçimde İfade Etme ve Ekleri Uygun Kullanma süreç bileşenlerinde ise herhangi bir yönerge tespit edilmemiştir. Öz Yansıtma bütünleşik becerisinde yer alan Öz Yargılama süreç bileşeninde 1 yönergenin kullanıldığı görülmüştür. Öz Tepki Ortaya Koyma süreç bileşeninde ise herhangi bir yönerge tespit edilmemiştir. Türkçe 8. Sınıf Ders Kitabı'nda K12 yazma becerilerine hizmet eden etkinlik yönerge sayısı 156'dır. Genel olarak incelendiğinde K12 yazma becerilerine hizmet eden toplam yönerge sayısının en yüksek olduğu bütünleşik becerinin İçerik Oluşturma, en düşük olduğu bütünleşik becerilerin ise Yazmayı Yönetme olduğu görülmektedir. Aşağıda, söz konusu bütünleşik becerilere hizmet eden yazma yönergelerinden örnekler yer almaktadır.

İçerik Oluşturma/Ön Bilgilerle Bağlantı Kurma: " Millî Mücadele ve Atatürk" temasındaki metinlerden öğrendiğiniz bilgilerden yararlanarak Atatürk ilkeleriyle ilgili düşüncelerinizi aşağıya yazınız."

Kural Uygulama/Düşünceyi Geliştirme Yollarını Kullanma: "(...) Seçtiğiniz düşünceyi geliştirme yolunu örnekleyen paragrafı noktalı alana yazınız."

Öz Yansıtma/Öz Yargılama: "Yazdığınız metni yazım, noktalama ve anlatım bozuklukları açısından gözden geçirerek düzenleyiniz."

Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Ortaokul Türkçe ders kitaplarında yer alan K12 Beceriler Çerçevesi'ne uyumlu yazma yönergesi sayılarının yazma yönergelerinin toplam sayılarına oranı Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. Ortaokul Türkçe Ders Kitaplarında Yer Alan K12 Beceriler Çerçevesi'ne Uyumlu Yazma Yönergesi Sayılarının Yazma Yönergelerinin Toplam Sayılarına Oranı

Sınıf Seviyesi	Toplam Yönerge Sayısı	K12 Beceriler Çerçevesi'ne Uyumlu Yönerge Sayısı	Uyumlu Yönerge Sayısının Toplam Yönerge Sayısına Oranı
5	279	175	%62
6	289	134	%46
7	210	87	%41
8	264	156	%59

Tablo 6 incelendiğinde 5. Sınıf Türkçe Ders Kitabı'nda toplam 279, 6. Sınıf Türkçe Ders Kitabı'nda 289, 7. Sınıf Türkçe Ders Kitabı'nda 210, 8. Sınıf Türkçe Ders Kitabı'nda 264 yazma yönergesi olduğu görülmektedir. K12 Beceriler Çerçevesi'ne uyumlu yönerge sayıları ise 5. sınıf seviyesinde 175, 6. sınıf seviyesinde 134, 7. sınıf seviyesinde 87 ve 8. sınıf seviyesinde 156'dır. Buna göre K12 Beceriler Çerçevesi'ne uyumlu yönerge sayılarının toplam yönerge sayılarına oranı 5. sınıfta %62, 6. sınıfta %46, 7. sınıfta %41 ve 8. sınıfta ise %59 olarak karşımıza çıkmaktadır.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Ortaokul Türkçe ders kitaplarında yer alan yazma yönergelerinin, öğrencilere 21. yüzyıl becerilerini kazandırmak amacıyla yürütülen K12 Beceriler Çerçevesi'nde belirlenen yazma alan becerileriyle uyumunu ortaya koyma amacıyla yürütülen bu çalışmada K12 Beceriler Çerçevesi'ne uyumlu yönerge sayılarının toplam yönerge sayılarına oranının 5. sınıfta %62, 6. sınıfta %46, 7. sınıfta %41 ve 8. sınıfta ise %59 olduğu tespit edilmiştir. Söz konusu oranlardaki bu tutarsızlık, tüm sınıf seviyelerine ait oranların aşamalı bir şekilde planlanmadığını göstermektedir. Okullarımızda en fazla kullanılan ders materyali olan ders kitaplarının (Çifci vd., 2018) ve onlara yön veren program kazanımlarının planlı şekilde hazırlanması, 21. yüzyıl becerilerine sahip bireylerin yetiştirilebilmesi adına oldukça önemlidir.

Ders kitaplarındaki yazma yönergelerinin tüm sınıf seviyelerinde en çok "İçerik Oluşturma" bütünleşik becerisiyle örtüştüğü görülmektedir. En düşük örtüşme ise "Yazmayı Yönetme" ve "Öz Yansıtma" bütünleşik becerilerinde tespit edilmiştir. Ders kitaplarına yön veren 2019 Türkçe Dersi Öğretim Programı'ndaki kazanımlardır. Dolayısıyla Türkçe Dersi Öğretim Programı'ndaki yazma kazanımlarının ağırlıklı olarak içerik oluşturmayı amaçladığı söylenebilir. 2024 yılında hazırlanan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'ne uygun şekilde

hazırlanan ders kitaplarının incelenmesi ile söz konusu durumdaki benzerlik ya da farklılıklar ortaya konulabilir.

İncelenen kitaplarda "Yazmayı Yönetme" en az örtüşmenin görüldüğü bütünleşik becerilerdendir. Bu durum, öğrencilerin yazma sürecinin amacına, bağlama, türe ve yazma araçlarına uygun yazma stratejisine karar verme; yazışırken yazışmayı başlatma, sürdürme ve sonlandırmayla ilgili selam ve hitap ifadelerini kullanma; soru sorma ve cevaplandırma; nezaket kurallarına uygun hareket etme gibi becerileri edinmeleri ile ilgili kazanımların Program'daki eksikliğini gözler önüne sermektedir. "Seçim Yapma" süreç bileşenine ait yönergelerin ders kitaplarında az sayıda görülmesi yazma stratejileri konusunda öğrenciye seçme hakkı sunulmaması ile ilgilidir. Yazma stratejilerinin öğrenciler tarafından belirlenebildiği yönergelerin sayısı artırılmalıdır. "İlişkiyi Sürdürme" süreç bileşeninde hiçbir yönergenin tespit edilememesinin nedeni bu süreç bileşeninde etkileşimli yazma sürecinden bahsedilmesidir. Program'daki kazanımlarda etkileşimli yazma yer almamaktadır. Bu nedenle söz konusu süreç bileşenine hizmet eden kazanımların Program'a eklenerek ders kitaplarına yansımalarının sağlanması gerekmektedir.

"İçerik Oluşturma" bütünleşik becerisi kapsamındaki "Tahmin Etme" süreç bileşeninde yalnızca konunun sonrası ile ilgili tahminin istenmesi bu bileşenin kapsayıcılığını daraltmaktadır. Olayların öncesi ile ilgili tahminlerin yanı sıra düşünce yazılarında düşüncelerin tahmini ile ilgili detaylar söz konusu süreç bileşeninin kapsamına alınmalı ve öğrencilere serbestlik tanınmalıdır.

"Öz Yansıtma" bütünleşik becerisinde örtüşmenin düşük olması, öğrencilerin yazma sürecindeki etkenleri gözden geçirme, hatalarını düzeltme, uygun davranışlarını pekiştirerek sonraki yazma etkinliklerinde kullanma, yazılarında tercih ettiği anlatım biçimi veya düşünceyi geliştirme yollarını gerekçelendirerek açıklama gibi becerileri edinmeleri ile ilgili kazanımların Türkçe Dersi Öğretim Programı'nda daha etkin düzeyde yer almasının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Program'daki kazanımların kapsamı değişikçe kazanımların ders kitaplarına yansması da farklılaşacaktır.

Ayrıca "Öz Yansıtma" bütünleşik becerisinde, tüm sınıf seviyelerinde, az sayıda yönergeyle karşılaşılması; ders kitaplarının öğrencinin yazma becerisini sürekli ve etkili biçimde kullanabilme becerilerini destekleme açısından yetersizliğini gözler önüne sermektedir. 21. Yüzyıl becerileri günlük yaşam tecrübelerine dayanmaktadır ve bireylerin bilgilerini kullanarak uygulama yapmasını temel alır (Pattison, 2017). Bu bütünleşik beceriye hizmet eden kazanımların Türkçe Dersi Öğretim Programı'na eklenmesi ve bütünleşik becerinin ders kitaplarında her temanın sonunda yer alacak " Öz Değerlendirme Formu " ile ölçülmesi önerilmektedir.

"İçerik Oluşturma" bütünleşik becerisi kapsamında yer alan "Tepki Verme" süreç bileşeninde örtüşmenin yüksek olması, ders kitaplarında kullanılan metin, görsel vb. ile ilgili dönütlerin öğrencilerden yazılı istenmesidir. Benzer şekilde hemen her yazma etkinliğinde öğrencilerden yazım ve noktalama kurallarına uymalarının istenmesi "Kural Uygulama" bütünleşik becerisindeki "Yazım Kurallarını Uygulama" ve "Noktalama Kurallarını Uygulama" süreç bileşenlerinde örtüşmenin yüksek olmasının nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tüm sınıf seviyelerinde "Düşünceyi Geliştirme Yollarını Kullanma, İletileri Açık ve Örtük Biçimde İfade Etme, Ekleri Uygun Kullanma, Bağdaşıklık Ögelerini Kullanma" gibi pek çok süreç bileşeninde az sayıda yönerge tespit edilmesi veya hiçbir yönergenin tespit edilmemesi, ders kitaplarında söz konusu süreç bileşenlerine hizmet eden ifadelerin yer almamasına bağlıdır. Yazma yönergelerinde, yazma sürecinde uyulması ve dikkat edilmesi gerekenler yönergelere detaylandırılarak eklenmelidir.

21. yüzyıl becerileri arasında yer alan eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerinin Çerçeve'deki yazma alan becerileri arasında yer almadığı görülmektedir. Türkçe ders kitaplarında öğrencilerden bazı konuları yazılı şekilde eleştirmeleri, ikna edici metin yazmaları, edebi bir türde metin oluşturmaları, bazı konulara ise çözüm önerilerinde bulunmaları istenmektedir. Ancak bu yönergeler Çerçeve'deki hiçbir bütünleşik beceri ile eşleştirelememiştir. Eleştirel düşünmenin, tüm disiplinler ve düzeylerde eğitimin en önemli çıktılarından biri olduğu yaygın olarak iddia edilmektedir (Golden, 2023). Lombardi ve diğerleri (2021), 21. yüzyılda eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesinin öğrenciler için çok önemli olduğunu ve başka hiçbir gelişmiş bilişsel becerinin bundan daha büyük öneme sahip olmadığını iddia etmektedir. Ders kitaplarının Çerçeve ile



uyumunun sağlanabilmesi adına bu içerikteki bütünleşik beceriler ve süreç bileşenlerinin Çerçeve'ye eklenmesi yerinde olacaktır.

Tüm sınıf seviyelerine ait Türkçe ders kitaplarında öğrencilerden görselden hareketle yazma çalışmaları yapmaları istenirken Çerçeve'de yer alan "Görsel Öğeleri Kullanma" süreç bileşenine hizmet eden bir yönerge kullanılmamıştır. Öğrenciler görselden hareketle yazabiliyorken yazılarını görsellerle destekleme konusunda çok az yönergeyle karşılaşmaktadırlar. İkna edici metin yazma için etkili olabilecek bu beceri de ders kitaplarında, kazanım eksikliğine bağlı olarak yeterli düzeyde ele alınmayan bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Türkçe alan becerilerinin tamamının bütünlük içerisinde ilişkilendirilerek ele alınması alan yazınındaki pek çok çalışmada vurgulanmaktadır (Chu, Reynolds, Tavares, Notari ve Lee, 2017). Türkçe Dersi Öğretim Programı ile K12 Beceriler Çerçevesi'ni karşılaştıran çalışmaların sayısının artırılması, Türkçe alanındaki diğer alan becerilerinin de incelenmesi, Türkçe Dersi Öğretim Programı ile K12 Beceriler Çerçevesi'nin uyumlu hâle getirilmesine yardımcı olacaktır. Türkçe ders kitaplarındaki yönergelerin K12 Beceriler Çerçevesi'ne uyumlu hâle getirilmesi, Türkçe Dersi Öğretim Programı'nın bu yönde güncellenmesi ile mümkün olacaktır. Bu nedenle öncelikle Program'ın ele alınması ve daha sonra bu programdan hareketle 21. yüzyıl becerilerine hizmet eden ders kitaplarının hazırlanması, Çerçeve'nin amacına ulaşması açısından olumlu bir sonuç doğuracaktır.

References

- Ahat, O. (2023). 21. yüzyıl becerilerinin çocuk kitaplarındaki varlığı üzerine bir araştırma: "uzaya giden tren" kitap örneği. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (37), 177-195. <https://doi.org/10.29000/rumelide.1406048>.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. & Yıldırım, E. (2019). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı* (10. baskı). Sakarya Yayıncılık.
- Arı, G. (2008). *Öğrencilerin Hikâye Edici Metinlerinin Çözümleyici Puanlama Yönergesine Göre Değerlendirilmesi (6. ve 7. Sınıf Örneği)*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Ariana, S. M. (2010). Somethoughts on writingskills. *Annals of theUniversity of Oradea, EconomicScience Series*, 19(1), 134-140.
- Avşar Tuncay, A. (2021). İlkokulda Yazma Öğretimi (s.100-136). *İlkokulda eğitim ve öğretim içinde*. (Ed. Hayati A. ve Ayşegül A. T.). Ankara: Pegem Akademi.
- Azizi Nejad, B. & Divband, A. (2023). A causal model of the moderating role of creativity in the relationship between parenting style and academic achievement and adjustment. *Journal of School Psychology*, 11(4), 106-118. <https://10.22098/jsp.1401.1608>
- Batur, Z., Başar, M. & Yusufoglu, S. (2023). Yaratıcı yazma becerilerinin geliştirilmesi üzerine bir araştırma. *Millî Eğitim*, 52 (Özel Sayı), 763-790. 10.37669/milliegitim.1305274
- Chu, S. K. W., Reynolds, R. B., Tavares, N. J., Notari, M., & Lee, C. W. Y. (2017). Twenty-First Century Skillsand Global EducationRoadmaps. 21st Century Skills Development Through Inquiry-Based Learning içinde (pp. 17-32). Springer: Singapore.
- Creswell, J. W. & Plano Clark V.L. (2018). *Karma yöntem araştırmalarının tasarlanması ve yürütülmesi* (Çev.: Y. Dede & S. B. Demir). Anı Yayıncılık.
- Çifci, M., Erkek, G. & Ellialtı, M. (2018). Bir İngilizce ve Türkçe 7. sınıf ders kitabının kazanımlar, kitap kurguları ve süreç haritaları bakımından incelenmesi, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(84), s. 537-554.
- Ekiz, D. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Anı Yayıncılık.
- Çiftçi, B. & Akça, D. (2019). 2005 ve 2018 Sosyal Bilgiler Öğretim Programlarının coğrafi beceri ve coğrafi kazanım alanlarının karşılaştırılması. *Eğitimde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 2(1), 33-59
- Dilekçi, A. & Karatay H. (2021). Türkçe Dersi Öğretim Programlarında 21. yüzyıl becerileri. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 10(4), 1430-1444.<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2162097>.
- Emanuel, F., Ricchiardi, P., Sanseverino, D. & Ghislieri, C. (2021). Make soft skills stronger? An online enhancement platform for higher education. *International Journal of Educational Research Open*, 2, 100096. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2021.100096>
- Erdal, N. (2019). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 7. sınıf ders kitabı*. Dörtel Yayıncılık.
- Ezeamuzie, N. O. & Ezeamuzie, M. N (2024). Multidimensional framing of environments beyond blocks and texts in K–12 programming. *Review Of Educational Research*. <https://doi.org/10.3102/00346543231216958>
- Gajjar, N. B. (2013). The role of technology in 21st centuryeducation. *International JournalforResearch in Education*, 2(2), 23-25.
- Gebremariam, H. T. & Hiluf, B. (2023). Using need-based writing instruction through self-reflection to improve students' writing difficulties: A counterbalanced design. *International Journal of Educational Research Open*, 5, 100293. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2023.100293>

- Golden, B. (2023). Enabling critical thinking development in higher education through the use of a structured planning tool. *Irish Educational Studies*, 42(4), 949-969. <https://doi.org/10.1080/03323315.2023.2258497>
- Gözütok, F. D. (2003). Türkiye’de program geliştirme çalışmaları. *Milli Eğitim Dergisi*, 160, 44-64.
- Güneş, F. (2007). *Ses Temelli Cümle Yöntemi ve Zihinsel Yapılandırma*. Ankara: Nobel.
- Güneş, F. (2013). *Türkçe öğretimi yaklaşımlar ve modeller*. Ankara: Pegem Akademi.
- Harris, K. R. & Graham, S. (2016). Self-regulated strategy development in writing policy implications of an evidence-based practice. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 3(1), 77-84.
- Jourabian Fakour Tabrizi, S., Tajzadghehi, A., Ayyobi, ME & Moradi, H. (2023). Structural model of gifted students' academic vitality, emotional-social competence, and perception of parent relationships and perception of teacher-student relationships with the mediating role of perceived academic pressure. *Journal of School Psychology*, 12(4). DOI: <http://10.22098/jsp.2024.13063.5582>
- Karacaoğlu, M. Ö., Dağ, M. & Uzun O. (2021). Türkçe ders kitaplarındaki yazma etkinliklerinin incelenmesi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (10), 96-126.
- Karadüz, A. (2010). Dil becerileri ve eleştirel düşünme. *Turkish Studies*, 5(3), 1566-1593.
- Kıymaz, M. S. (2019). 2019 Türkçe Dersi Öğretim Programı -2- Öğrenme Alanları, Kazanımlar, Diğer Derslerle İlişkisi. A Akçay, M. N. Kardaş (Ed.), *Türkçe dersi öğretim programları içinde* (s. 167-188) Pegem Akademi.
- Kıymaz, M. S., Ahat, O., Turan, M., Arslan, S. & Yenitürk, N. (2023). Türkçe ders kitaplarında deprem hazırlığı üzerine bir inceleme. *Çocuk, Edebiyat ve Dil Eğitimi Dergisi*, 6(1), 16-36.
- Lombardi, L., Thomas, V., Rodeyns, J., Mednick, F. J., De Backer, F. & Lombaerts, K. (2021). Primary school teachers' experiences of teaching strategies that promote pupils' critical thinking. *Educational Studies*, 1-19. <https://doi.org/10.1080/03055698.2021.1990017>
- MEB (2019). Türkçe Dersi Öğretim Programı. (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Sınıflar). Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- MEB (2024). Ortaokul Türkçe Dersi Öğretim Programı (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar), Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli, Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- MEB (2023). K12 Beceriler Çerçevesi Türkiye Bütüncül Modeli. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Özbay, M. (2000). *İlköğretim okulu öğrencilerinin yazılı anlatım becerileri (alan araştırması)*. Ankara: Bizim Büro Basımevi.
- Özbay, M. (2005). Bilim ve kültür aktarıcısı olarak yazı. *Turkiyat Araştırmaları*, 1(2), 67-74.
- Pattison, D. R. (2017). Identifying The Educational and Character Development Benefits of Two Outdoor Education Programs in International Schools (Order No. 10270610). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (1896531548).
- Sakarya Erkek, G. (2023) K12 Beceriler Çerçevesi’nde belirlenen konuşma alan becerilerine göre ortaokul Türkçe ders kitaplarının incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 52(1), 677-700. [10.37669/milliegitim.1308356](https://doi.org/10.37669/milliegitim.1308356)
- Saygı, S. (2023). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 8. sınıf ders kitabı*, Ferman Yayıncılık.
- Sevim, B. (2022). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 5. sınıf ders kitabı*, Koza Yayınları.
- Tok, M. & Ünlü, S. (2014). Yazma becerisi sorunlarının ilkökul, ortaokul ve lise öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda karşılaştırılmalı olarak değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(50), 73-95.

- Ungan, S. (2007). Yazma becerisinin geliştirilmesi ve önemi. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(2), 461-472.
- Yavuz, D. & Kahraman, G. (2019). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 6. sınıf ders kitabı*, Anka Yayınevi.
- Yıldırım A. & Şimşek H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

The Effect of Scientific Model Training and Model-Based Activities on Middle School Students' Model Perception and Modeling Level*

Ayşegül Yazan¹  Mustafa B. Aktan² 

Article Info

Keywords

Scientific models,
Model-based teaching,
Modeling,
Model perception,
Middle school students

Received: 01.12.2024

Accepted: 28.01.2025

Published: 30.06.2025

Research Article

[DOI: 10.17984/adyuebd.1594563](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1594563)

Abstract

Scientific models and model-based activities have an important place in learning scientific topics and concepts. The aim of this research, which was designed based on the importance of model-based education and conducted in a mixed research design, is to determine how middle school students' model perceptions and modeling levels change as a result of two different interventions, lessons conducted with scientific model training and model-based activities. Within the scope of the research, quantitative and qualitative data were collected and analyzed from four different classes. The focus of the research is based on revealing how the model perceptions and modeling levels of students who are trained about the nature of scientific models and who engaged in model design activities changed compared to students who did not receive training and did not engage in activities. The study group includes 80 middle school students from four different classrooms. Data were collected using the Students' Understanding of Models in Science Scale and the Student Models Evaluation Rubric. Data from three groups (training, modeling, training and modeling) and one control group were compared and analyzed. The results showed that in the model-based teaching process, the education given about the nature of scientific models and the middle school science lessons conducted through the modeling activity did not lead to a significant change in the modeling levels and model perception of the classes before and after the intervention. However, significant differences were observed in the groups where the modeling activity was carried out in terms of the purpose of the model and the communication elements of the model. Within the scope of the study, various suggestions were made based on the literature and the findings of the research in order to improve students' modeling levels and perception of scientific models.

Introduction

In recent years, significant changes have been observed in society's perspective on science and science education. The view that science education should not only involve deriving results, teaching, and developing explanatory and predictive theories and models about the world but also include teaching how to conduct scientific research has gained prominence in science education. As in the recent curriculum in Türkiye (MEB, 2018; 2024), many recently published international education reform documents emphasize the importance of using scientific models in lessons to develop science literacy skills (Gilbert & Justi, 2016; Louca & Zacharia, 2012; Ministry of Education of Taiwan, 2018; Next Generation Science Standards [NGSS] Lead States, 2013). For instance, the Next Generation Science Standards (NGSS, 2013) prepared in the United States include the development and use of scientific models as one of the eight core practices which are essential for classroom applications (NRC, 2012). National science education standards documents mandatory for German States include standards related to models and modeling for the disciplines of physics, chemistry, and biology (Krell

* This article is a part of PhD thesis of the first author under the supervision of the second author.

Corresponding author¹: Ayşegül Yazan, Hacettepe University, Türkiye, aysgl2725@gmail.com

Author²: Mustafa B. Aktan, Hacettepe University, Türkiye, mbaktan@hacettepe.edu.tr

et al., 2015). Models and modeling lie at the center of science and scientific studies, and scientific models are crucial components of science education. The literature contains numerous studies about the significance of models in science education, on model epistemology (Grosslight et al., 1991; Krell et al., 2014; Treagust et al., 2002) and the application of the modeling approach (Chiu & Lin, 2019; Schwarz et al., 2009). However, striking differences have been reported among the findings of the studies. For example, there are studies suggesting a relationship between students' engagement in modeling practices and their perceptions of models (Schwarz et al., 2009). There are also studies reporting no such relationship between modeling practices and students' perceptions of models (Krell et al., 2015; Louca & Zacharia, 2012). Additionally, there are studies indicating that students with a higher epistemological understanding of scientific models are capable of deeper cognitive evaluations during modeling activities and processes (Gogolin & Krüger, 2018; Sins et al., 2009).

Modeling should not merely be considered as a tool for learning and understanding scientific topics and natural phenomena. For students and teachers, modeling includes pedagogical practices that can be used for communication, explanation, and evaluation. In this way, during model-based education practices, students can use skills such as problem-solving and reasoning in the process of designing and building models. They can communicate with each other and develop subject-specific explanations. Research (Aktan et al., 2019; Arslan & Doğru, 2014; Crawford & Cullin, 2004; Gümüş et al., 2008; Justi & Gilbert, 2003; Kara, 2019; Metin & Leblebicioğlu, 2015; Oh & Oh, 2011; Schwarz et al., 2009; Ünal Çoban & Ergin, 2011; Van Driel & Verloop, 1999) has demonstrated that models can be utilized to support students' content knowledge and for pedagogical purposes. However, the practice of designing, evaluating, and revising models based on students' own observations and empirical data, as well as making explanations related to their designed models, rarely occurs in science classrooms (Gogolin & Krüger, 2018; Schwarz & White, 2005; Schwarz et al., 2009). Students' practice of developing explanations using models and their perception of models as a way of knowledge generation enable them to develop more comprehensive and complex views as a result of model-based teaching practices (Schwarz et al., 2009). In science classrooms, teachers frequently use models to provide scientific explanations for their students and expect them to create models to provide scientific explanations (Willard & Roseman, 2010). Thus, designing and using models to create scientific explanations are naturally occurring processes in science classrooms. For this reason, to improve the science classrooms and increase achievement, it is necessary to characterize students' skill levels of modeling and the existing teaching practices surrounding these basic skills. Studies have shown that understanding scientific models and modeling practices enhances students' scientific knowledge, positively impacts learning performance and interest in learning (Cheng & Lin, 2015; Gobert et al., 2011; Schwarz & White, 2005). Students with a more consistent and detailed understanding of models and modeling get better grades in mathematics and science lessons (Krell et al., 2012).

On the other hand, Nielsen and Nielsen (2021) underlines the difficulty of integrating models and modeling into science education. The researchers attribute this difficulty to two primary factors. The first is the difficulty in evaluating teachers' and students' knowledge of models and modeling. The second factor is the fact that scientific models and modeling take an increasingly prominent place in science education programs and the necessity of a program structure that will support this. In addition, notable issues also occur in schools such as the use of models in science lessons, teaching and learning with models (Harrison & Treagust, 2000), and scientific modeling being rarely included in the science curriculum (Van Driel & Verloop, 1999). Harrison and Treagust (2000) argue that teachers often struggle to predict the impact of models presented in teaching materials such as textbooks, videos, and computer simulations on students' minds and what they mean for them. For example, Nielsen and Nielsen (2021) highlight the need to support teachers to figure out how they can make modeling competencies functional in Danish curriculum. Research emphasizes the importance of adopting modeling as a practice in science classrooms, in other words, the necessity for teachers to evaluate, interpret, and functionalize the modeling processes.

Using scientific models in lessons enhances students' motivation but occasionally leads to the development of unexpected alternative conceptions through individual or group interactions (Harrison & Treagust, 1996, 2000). Much of the research conducted with models and modeling in science education focuses on students' understanding of model and modeling (Bamberger & Davis, 2013; Cheng et al., 2017; Grosslight et al., 1991;



Treagust et al., 2002). However, studies reveal that students have a limited understanding of the value and role of models in science and the scientific world (Grosslight et al., 1991; Harrison & Treagust, 1996). For example, many secondary school students perceive models solely as reproduction of scientific phenomena (Chen & Lin, 2015; Grosslight et al., 1991). In science lessons, models are often presented to students as static realities (Van Driel & Verloop, 1999), and students are not encouraged to actively create and revise models. While teachers acknowledge the importance of the nature of scientific models, studies indicate a tendency to focus on the content and visual elements of models, often neglecting inherent nature of scientific models (Aktan, 2016; Nielsen & Nielsen, 2021; Van Driel & Verloop, 1999).

In Türkiye, with the curriculum change in science education in 2005, the subject of modeling was included more in the curriculum and accelerated with the changes made in the following years (MEB, 2018). However, the information related to modeling in the Science Curricula remains insufficient (Aktan et al., 2019; Ayvaci & Bebek, 2017). In the Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli (Türkiye Century Education Model), published in 2024 (MEB, 2024), 13 science field skills that students should acquire were identified, and scientific modeling is among these field skills. It states that models should be used to explain natural phenomena and concepts that students cannot directly observe in training process explicitly. It explicitly includes the statement "the process of modeling integrated with conceptual content should be planned by enriching it with contemporary teaching approaches and methods, considering scientific inquiry and engineering design cycles" (MEB, 2024, p. 8). However, high-level modeling activities such as model developing, designing, and evaluating are not yet included in Turkish curriculum with the aim of enabling students to think through models. Most of the models featured in Turkish textbooks are limited to physical and mathematical models (Aktan et al., 2019). The literature argues for designing model-based instructional activities that go beyond merely using existing models, including the development and use of models by students, developing their understanding of scientific models or modeling practices (Cheng et al., 2014; Cheng & Brown, 2015; Gilbert & Justi, 2016; Louca & Zacharia, 2012).

The present study aims to determine how middle school students' perceptions of models and their modeling levels change as a result of the program carried out with two different interventions, scientific model training and model-based activities. Furthermore, it examines whether there is a relationship between middle school students' understanding of scientific models and their modeling levels. The study includes four different sections, three of which were experimental (training, modeling, training and modeling) groups and one was a control group. Within the scope of the research, an answer is sought to the question of what is the effect of model-based teaching developed for the units "Reproduction, Growth and Development in Living Things", "Cells and Divisions", and "DNA and Genetic Code" on students' modeling levels and their modeling perceptions? The sub-research questions are as follows:

1. Is there a statistically significant difference between the development of model perceptions of the students in the groups taught with model-based education and activities, taught with traditional education, taught only with model-based education, and taught only with model-based activities?
2. Is there a statistically significant difference between the modeling levels of the students in the experimental groups in the study, who were taught with model-based education and activities and who were taught only with model-based activities?
3. Is there a statistically significant relationship between the modeling levels and model perceptions of the students in the study?

Method

Research Design

This study, designed based on the importance of model-based education and conducted using the convergent mixed-methods design (Creswell & Plano Clark, 2018), employed both quantitative and qualitative analysis methods together to examine how model-based teaching influence students' perceptions of models and their modeling levels. The convergent mixed-methods design, which involves collecting quantitative and qualitative data together, can offer more holistic and comprehensive answers to research

questions by providing a variety of data sources and methods diversity (Creswell & Plano Clark, 2018; Leech & Onwuegbuzie, 2009). The research focuses on revealing how the perceptions of models and modeling levels of the students who received training on scientific models and the nature of scientific models, and participated in model designing activities differ from those of the students who did not undergo such training or activities. Accordingly, the students were tasked with designing and developing models following the scientific modeling cycle. To implement model design and modeling activities in the classroom, the GEM cycle (model generation, evaluation and modification) proposed by Khan (2007), which includes the generation, evaluation, and modification of models was used. The first step of the GEM cycle, *model generation* phase, students were provided an environment where they could discuss and exchange ideas using their prior knowledge, experiences using diverse resources (e.g., published and digital resources like textbooks, Internet) regarding a scientific topic or problem. Later, the mental models that emerged in this process were drawn and explained by the students, and they were individually designed and developed their preliminary models. In the *evaluation* phase, students assessed their preliminary models based on various criteria, such as purpose and representational power (Aktan, 2016) or accuracy and credibility (Schwarz & White, 2005). This way, minor corrections can be made and alternative designs can be developed. In the final phase of the cycle, *modification* phase, models were subjected to revision. The phase that final models were designed involved some minor corrections and modifications or comprehensive modifications requiring the redesign of the model. In short, during the model-based instructional activities, students are expected not only to learn and apply relevant concepts to construct explanatory scientific models but also to revise or modify their models.

During the research process, the first author, who served as a participant observer, took part in collecting data from four sections and conducting the research and lessons as a science teacher. In order to obtain a more comprehensive understanding of the modeling levels of middle school students, four separate model design activities were prepared and implemented by the researchers in accordance with the curriculum in two of the (sections that both participated in the activities and received training, and that only participated in the activities) four participating sections (Table 1). In another section, lessons were conducted using traditional teaching methods, while in the fourth section, the students received training about scientific models and their nature before engaging in activities. Data were collected through a scale measuring students' perceptions of models administered as a pre and post-test, an activity notebook where students responded to questions, drew preliminary and revised models, and wrote explanations, as well as rubrics used to evaluate their model designs and explanations. At the beginning of the study, activity notebooks were distributed to the students, and the qualitative themes derived from the models collected from these notebooks were quantified and scored using the pre-prepared rubrics. The experimental and control groups were randomly assigned in the research, but the school where the study was conducted was selected based on the students' appropriateness using convenience sampling method (Büyüköztürk et al., 2018; Fraenkel et al., 2012).

In the research process, quantitative and qualitative data obtained from different data sources were used:

- Quantitative data sources (SUMS-TR Scale, Model evaluation rubric).
- Qualitative data sources (Activity notebook, model design and drawings, written explanations, observation notes).

The Students' Understanding of Models in Science Scale in Turkish (SUMS-TR) used as a measurement tool in this study was translated from its original English version. The original scale, developed by Treagust et al. (2002), is a reliable and valid instrument discussed in many analyses and studies in the literature. Quantitative data were analyzed using SPSS 23. The qualitative data of the study were derived from examining the students' written responses, model designs, and drawings in their activity notebooks (see Appendix) that they used during the process. The modeling activities designed and implemented for data collection were finalized after pilot studies designed by researchers and expert evaluations. Both quantitative and qualitative data collected from these instruments were evaluated using rubrics developed by the researchers based on the literature. In this article, the findings obtained from the quantitative data of the study are presented.

Study Group

The data were collected from 80 students, 36 female and 44 male, studying in four different classrooms at a middle school in Düzce city during the 2022–2023 academic year (initially, a total of 83 students participated; three students left the study, and their data were excluded from the analysis). The students in the study group were monitored throughout the spring semester of the 7th grade and the fall semester of the 8th grade. The middle school where the research was conducted was selected due to having four different sections at 7th grade, its accessibility and its presumed representativeness of the average educational level in the province. The school where the data were collected is a school where families with low socioeconomic levels are more concentrated, and the academic achievement levels of the students in science courses are below the general average of the province. The students in the study had not received any scientific modeling training before and had not been educated about scientific models. Before the study, the average science course grades of the four groups from their 6th grade school reports were compared using ANOVA, and no statistically significant differences were found among science achievement levels of the four groups. Thus, the groups were deemed equivalent, and three of the four sections were randomly assigned as experimental groups, one served as the control group. Table 1 summarizes the groups and the research design.

Table 1. Participants and Research Design of the Study

Groups	Pre-test	Experimental Procedure	Post-test
Experimental Group 7A (N=21)	SUMS-TR	Training + Activity	SUMS-TR
Control Group 7B (N=23)	SUMS-TR	Traditional	SUMS-TR
Experimental Group 7C (N=20)	SUMS-TR	Training	SUMS-TR
Experimental Group 7D (N=19)	SUMS-TR	Activity	SUMS-TR

The SUMS-TR scale was administered as a pre-test and post-test to all classrooms at the beginning and end of the study. Data from students who did not participate in both pre and post-tests and who were not willing to contribute to the data collection process were excluded from the study. At the beginning of the study in sections A and C, students received training on the role and nature of scientific models. This training covered topics such as the applications of scientific models in science and in everyday life, the significance of using models, the characteristics and types of models, and how the scientific modeling process can be conducted, and examples of various models were presented to the total of 39 students in these two groups. This training given to the students in sections A and C is not necessary for the execution of model design activities. In section A, both training and modeling activities were conducted; in section D, only modeling activities were conducted. In sections B and C, lessons were conducted according to the traditional plan in the textbook, and no model-based activities were conducted.

Data Collection Instruments

This study aimed to develop materials based on expert opinions, implement these materials as paper-and-pencil activities for students, and examine their effects on students' understanding of models and modeling levels. To measure students' perceptions of models, the SUMS (*Students' Understanding of Models in Science*) scale was adapted into Turkish with permission from the original researchers. Developed by Treagust et al. (2002), the original scale is well-known in science education literature and has been used in various studies across different cultural contexts. Initially developed in English, the scale has been translated into multiple languages, including Chinese, Spanish, and Turkish (e.g., Campos et al., 2016; Chang & Chang, 2013; Cheng et al., 2014, 2019; Derman & Kayacan, 2017; Everett et al., 2009; Gobert et al., 2011; Park et al., 2017; Villablanca et al., 2020). The original scale is 5-point Likert scale (5 = strongly agree, 1 = strongly disagree) and consists of 27 items focusing on scientific models and their nature. Factor structure of the scale consists of five themes and reported reliability values ranges from 0.71 to 0.84. These themes are: 'models as multiple representations' (MR/ÇTM), 'models as exact replicas' (ER/GKM), 'models as explanatory tools' (ET/AAM), the 'uses of scientific models' (USM/MK), and the 'changing nature of models' (CNM/MD). However, adaptation studies revealed that the scale demonstrates higher validity and reliability with 24 items. This adapted model

structure has been supported by recent studies (Campos et al., 2016; Cheng & Lin, 2015; Lazenby & Becker, 2021; Oliva & Blanco-Lopez, 2021; Villablanca et al., 2020; Wei et al., 2014). Therefore, the data for this study were collected using the 24-item adapted version of the scale.

The researchers prepared four biology-based activities from the 7th and 8th-grade curriculum to apply to the participating students. These activities were implemented in two experimental groups as part of science lessons incorporating model design and modeling activities. In the first activity, Let's Model a Flower, students firstly drew a specific flower model and labeled its parts. Such models are generally conceptual and scaled models that are used to represent the shape and structure of the original target but occasionally reflect functions or mechanisms (Coll, 2006; Harrison & Treagust, 2000). The models created by students in the other three activities required to focus on both the nature of the model and its underlying mechanisms (Penner et al., 1997). In the Mendelian Inheritance and DNA Replication activities, students developed functional, conceptual models to explain the encoding and transmission of genetic information. Finally, in the Cell Division activity, students designed scaled models to depict structures and functional models to analyze conceptual interactions. The units and topics covered by the activities are presented as follows:

- 7th Grade, Cells and Divisions Unit, Activity 1: Cell Division Activity (HBE),
- 7th Grade, Reproduction, Growth, and Development in Living Organisms Unit, Activity 2: Creating a Flower Model (ÇMYE),
- 8th Grade, DNA and Genetic Code Unit, Activity 3: DNA Replication Activity (DNA-E),
- 8th Grade, DNA and Genetic Code Unit, Activity 4: Mendelian Inheritance Activity (MKE).

The students' mental models, expressed through their drawings and explanations, represented internal representation of the target phenomenon. The "Student Models Evaluation Rubric (SMER)" was developed to evaluate students' initial and revised final models (see Appendix) by the researchers based on Pluta et al. (2011) considering different studies in the literature (Cheng & Brown, 2015; Cheng & Lin, 2015; Cheng et al., 2017, 2019; Grosslight et al., 1991). Student models are evaluated under these three categories: purpose of the model (the purpose of the model in design; 5 criteria, 0–15 points), components of the model (the components of the designed model; 5 criteria, 0–15 points), and communication elements of the model (the communication elements of the designed model; 4 criteria, 0–12 points).

Data Analysis

During the research process, all participants were assigned descriptive codes (class, gender, activity, etc., for example DBBK), and all collected data were recorded systematically. All pre and post-data from the SUMS-TR scale, SMER rubric, and activity notebooks containing model designs, drawings, and explanations, were checked and transferred to digital formats (MS Word, MS Excel, and SPSS files). The analyses were conducted using total and sub-scores derived from the scales and rubrics. The quantitative data were examined in terms of missing data, normal distribution, and skewness. Descriptive analysis and parametric tests (paired and independent-samples t-tests, one-way ANOVA) were employed to compare and analyze intra-class and inter-class data.

The criteria in three sections in SMER rubric were categorized into three levels, ranging from low to high level. If a relevant indicator or criteria within a subsection was absent, impossible to be evaluated, or was incomprehensible in that model, it was scored as 0. If the indicator or criterion was present but vague, not completely defined, or incomplete, it was scored as 1. If it was present, clear, and explicitly defined, it was scored as 2. If the indicator or criteria was present, with multiple clear definitions, detailing how and why the phenomenon or problem occurred, developed, or was represented, it was scored as 3. For example, the purpose of the model sub-dimension consists of five criteria (explanation, definition, representation/display, answering, and data). In a student model, score that could be achieved in this section ranges from 0-15. The components of the model sub-dimension, which evaluates the quality and adequacy of the model components, is also assessed using five criteria (pictures, words, diagrams, labels, and drawings). The total score that can be achieved in this part also ranges from 0 to 15, with a maximum score of 3 per criteria. The sub-dimension of communication elements of the model was evaluated using four criteria (clarity,

organization, attribution, and reasoning) and range of score that can be achieved is 0-12. The total value a student model can receive varies between 0-42 points.

Example of Scoring Student Models

Figure 1 illustrates a scientific flower model design drawn (ÇMYE activity) by a student in the D section, where lessons were exclusively conducted with model design and modeling activities. The student's design received 11 points for the purpose of the model, 15 points for the components of the model, and 8 points for the communication elements of the model, with 34 points in total.

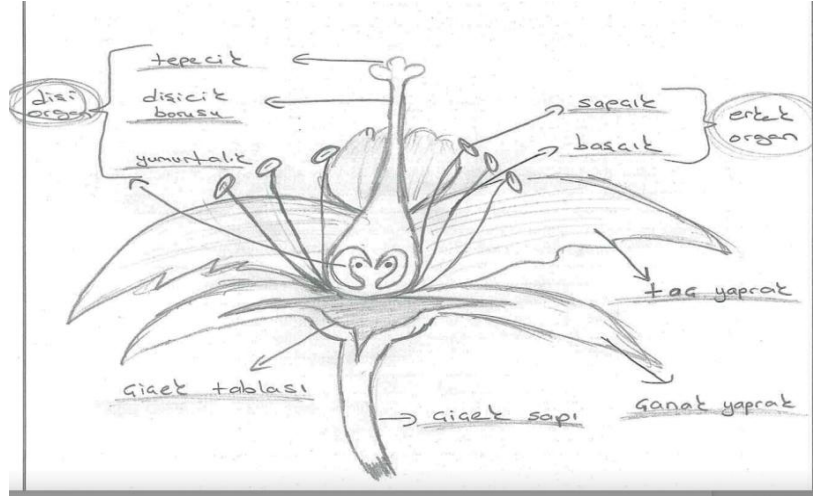


Figure 1. Flower Model of A Student in D Section Experimental Group

For instance, under the purpose of the model sub-dimension, the student did not score any points for the *Explanation* criteria. While the analyzed model of the student illustrated only the parts of the flower, it did not provide an explanation of how or why the phenomenon occurred. It was accepted that there was not any explanatory information in the model, and it was scored 0 points. *Definition*: The model shows that the student had an image in the mind defining exactly how the components of the flower are. In model, important part of the components of the flower was present with accurate naming. Model was aligned with the structure and components of the flower. It was scored 3 points as it completely met the scientific model definition criteria. *Representation*: The model shows the complete components and representation of the flower. It was designed in a way that others can easily understand that it is a flower and what components it has. Design, drawing or plan of the model presents a close representation to the target. Here, no exact similarity is expected here. The model was aligned with the target in functional and structural terms. As the components in the model represented all aspects of the intended target to be given to students, it was scored 3 points. *Answering*: The student's model provided answers to which parts the flower consists of and how these parts are assembled. However, it did not answer many questions about how these parts function or what they produce. The model was evaluated on a scale of 0 to 3 points for its ability to answer questions such as how, why, or to what extent something occurs: 0 points if it does not provide an answer, 1 point if the answer is vague and incomplete, 2 points if the answer is clear and understandable, and 3 points if it provides multiple answers. In this case, the model offered information about the composition of the flower's sections and how they were assembled, and thus it was scored 2 points. *Data*: The descriptions in the model support the data related to the flower. As the descriptions are accurate and include multiple clear and understandable data points, the model was scored 3 points.

Under the model components sub-dimension, the model scored 3 points in the *Pictures* criteria. The pictures in the model were clear, and all parts were distinctly separated. The images explicitly depicted how the parts of the flower are structured and how they are assembled. *Words*: Not all the words in the model are accurate, and some were not placed correctly. For instance, the student incorrectly labeled the anther (as "sapçık" instead of "başçık") and filament (as "başçık" instead of "sapçık") in the stamen. However, the model included multiple clear and explicitly defined terms, and thus this section was scored 3 points. *Diagrams*: This criterion evaluates the scientific model as a diagram. As a result of evaluation of the relationships between words and

explanation as a diagram, in this model, the student represented the parts of the pistil and connected them accurately in the flower model. Since there were multiple correct relationships like this, the model was scored 3 points. *Labels*: This criterion assesses the placement and accuracy of the labels identifying the parts of the model. Parts marked with arrows were considered labels. If no part of the model was marked with an arrow, it was scored 0 points. If a student marked a part with an arrow but did not name it, it was interpreted as the student recognized the part's distinction without knowing its exact name. In this model, the student used multiple clear and understandable labels marked with arrows, earning 3 points. *Drawings*: This criterion evaluates all drawings and symbols in the model. If there is no clear and correct drawing, the score is 0. If there is one unclear or incomplete drawing, the score is 1. If there is one clear, correct, and explicitly defined drawing, the score is 2. If there are multiple clear and correct drawings, the score is 3. The student's model included nine arrows, all of which clearly indicated their respective parts, so this criterion was scored 3 points.

Communication elements of model sub-dimension was scored similarly and analyzed under four criteria. *Clarity*: This criterion evaluates how clearly the scientific model can be understood by others. The presence of any deficiencies in the labels, words, images, and diagrams is assessed. While the positions of the stamen and filament were incorrectly shown in the student's model, the labels, words, and images in the model were clear and understandable, earning 3 points. *Organization*: This criterion evaluates whether there is an evident organization in the model design. It analyzes whether the model has a certain organization. In the student's model, the parts of the flower's organs were separately linked. For instance, the stigma, style, and ovary in the pistil were linked individually with arrows and correctly organized, but the organization of the stamen was incorrect. This criterion was scored 2 points. *Attribution*: This criterion assesses whether there are multiple clear attributions between the parts of the flower. As all the associations in the model are complete and clear, it was scored 3 points. *Reasoning*: This criterion evaluates whether the underlying mechanisms and functions of the parts in the model have been reasoned out. In the flower model, the ovule was drawn as a separate structure within the ovary, but it was not defined separately from the ovary. The parts of the flower were partially correctly depicted and related. No explanations were provided regarding their functions or roles in the flower. For example, while the student drew the ovule that would form the seed after fertilization, it was marked as part of the ovary without naming or explaining its function. But this reasoning is not entirely correct and complete. The parts of the stamen were incorrectly depicted, and no reasoning about their function or role was provided. For instance, there was no reasoning about pollen production in the anther or its role in reproduction. Additionally, there was no mention of how the colorful and fragrant petals attract insects or their function. Therefore, the student's model did not score any points in this criterion.

Validity and Reliability

The validity and reliability of the research process, data, and findings are crucial to generating meaningful, testable, and replicative scientific answers to research questions (Creswell & Plano Clark, 2018). Prior to this study, necessary permissions were obtained, and data collection tools and activities developed based on the literature were tested through pilot studies, incorporating feedback from experts and teachers. Relevant expert opinions for the content of the scientific models, modeling training, and model-based activities was acquired from three researchers, two Turkish language teachers, and one science teacher. Based on the feedback received, necessary revisions were made, and the activities were finalized. During the adaptation process of the SUMS scale into Turkish, the steps recommended by Beaton et al. (2000) were followed, employing a translation and back-translation technique. The scale, prepared under the supervision of three field experts, two Turkish language experts, and two English language experts, was tested for clarity, applicability, and internal validity with a group of sixth-grade students ($N = 55$; Cronbach's $\alpha = 0.852$). In the final stage, the psychometric properties of the SUMS-TR scale were analyzed with participants from a different population and grade levels (grades 5-7, $N = 276$; $\chi^2/df = 1.475$, CFI = 0.951, TLI = 0.947, RMSEA = 0.042) and its construct validity were examined through confirmatory factor analysis (Mplus 7, Cronbach's $\alpha = 0.884$).

Additionally, inter-rater reliability statistics were calculated during the development of the Student Models Evaluation Rubric (SMER) and the coding of qualitative data. 10% of the student models from two classrooms were randomly selected and independently coded by the researchers. Inter-coder reliability was determined

using Krippendorff's alpha test (Hayes & Krippendorff, 2007). The results based on the final total model scores ($\alpha = 0.880$) indicated strong agreement among the researchers, with an ideal level of reliability achieved ($\alpha > 0.80$). Furthermore, expert and teacher support was sought during the rubric development process employed in this research.

Ethical Disclosure

Ethics Committee Approval: This research was conducted with the permission obtained by the Hacettepe University Scientific Research and Publication Ethics Social and Human Sciences Board's decision dated 14/12/2021 and numbered E-10240236-20-43231889.

Findings

This section presents the findings and interpretations related to the research questions. Findings will be reported respectively regarding whether there is a significant difference in the modeling perceptions and modeling levels between the experimental group students, who received training on scientific models and the nature of scientific models and performed model-based teaching activities, and the control group students, who were trained using the traditional methods outlined in the curriculum. In the two experimental groups (sections A and C), the duration of the training was two class periods. For the classes engaged in modeling activities (sections A and D), each activity took two class periods. The analyses included only the students who completed both pre and post-models and had pre and post-test results for modeling perception. Due to high rates of absenteeism and student turnover at the school where the study was conducted, data of 306 pre and post-models were obtained from two classes (A and D) in total.

Findings Related to Students' Modeling Perceptions

The first research question of this study investigates whether there is a statistically significant difference in the modeling perceptions of experimental and control group students at the beginning and end of the process. In this section, the SUMS-TR scale was used to determine if there were differences in students' modeling perceptions. A total of 80 pre and post-test data sets were collected from students in three experimental groups and one control group: 20 students from section A, which received instruction with model-based training and modeling activities; 23 students from section B, which received traditional instruction; 19 students from section C, which received only model-based training; and 18 students from section D, which participated only in modeling activities. Among these students, 36 were female and 44 were male. Descriptive statistics regarding the number of students in each section and the mean pre and post-test scores for the scale are presented in Table 2.

Table 2. The Distribution of SUMS-TR Scale Mean Scores By Sections

Sections	n	%	$\bar{X}_{Pre}$ (SD)	$\bar{X}_{Post}$ (SD)
A (Training + Activity)	20	25.0	3.43 (0.23)	3.32 (0.42)
B (Traditional)	23	28.7	3.30 (0.28)	3.28 (0.24)
C (Training)	19	23.8	3.34 (0.25)	3.37 (0.21)
D (Activity)	18	22.5	3.05 (0.38)	3.32 (0.49)
Total	80	100.0	3.29 (0.31)	3.32 (0.35)

When the pre and post-test mean scores of all groups were analyzed, it was observed that there were no major differences in the model perception of the groups, but there were notable changes in some sections. While there was a slight decrease in model perception in section B, which received traditional education, a more significant decrease was observed in section A, which received training and modeling activities. However, there was a small increase in the post-test scores of model perceptions in section C, which received training, and a much larger increase in section D, which received model-based activities.

In all sections, to assess the normality of model perception scores, skewness and kurtosis values, Kolmogorov-Smirnov test, and Shapiro-Wilk test, due to small sample size, were used. According to Tabachnick and Fidell (2013), skewness and kurtosis values between -1.5 and +1.5 indicate normal distribution. Except for the post-test kurtosis value of section C (2.44), the skewness (-1.16 to -0.09) and

kurtosis (-0.88 to 1.58) values of the pre and post-test scores for all sections were generally coherent. Furthermore, the values obtained from the pre and post-tests of all sections ($p > 0.05$) indicated that the score distributions did not significantly deviate from a normal distribution. The mean pre and post-test model perception scores collected using the SUMS-TR scale were analyzed by ANOVA (Table 3). The Levene test results for the data obtained from the scale indicated a test statistic of 1.791 and a p-value of 0.156 ($p > 0.05$), suggesting homogeneity of variance between groups.

Table 3. ANOVA Results For SUMS-TR pre-test and Post-Test Scores

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	η^2
Pre-test	Between Groups	1.499	3	0.500			
	Within Groups	6.434	76	0.085	5.901	0.001	0.188
	Total	7.932	79				
Post-test	Between Groups	0.067	3	0.022			
	Within Groups	9.779	76	0.129	0.174	0.913	0.006
	Total	9.846	79				

The results in Table 3 reveal a statistically significant difference in the pre-test scores of students from the sections in which different practices were applied ($F(3, 79) = 5.901$; $p = 0.001$). To identify which sections contributed to this difference, multiple comparison post-hoc tests were conducted. Given the equality of variances and the unequal group sizes, the LSD test was applied. The results indicated that scores of section D differed from section A ($p = 0.000$, 95% CI = [-0.5725, -0.1960]), section B ($p = 0.008$, 95% CI = [-0.4335, -0.0687]), and section C ($p = 0.004$, 95% CI = [-0.4785, -0.0973]). On the other hand, the ANOVA analysis of the post-test results revealed no statistically significant differences in the mean scores of students from the sections in which different applications were applied ($F(3, 79) = 0.174$; $p = 0.913$).

Additionally, a paired-samples t-test was conducted to determine whether the model perception scores of all sections from the SUMS-TR scale showed significant differences within each section. The results indicated that the significance values for the SUMS-TR pre and post-test mean scores of section A were higher than 0.05, that the model perceptions of students in this group, which received both training and participated in modeling activities, did not change ($p > 0.05$). Similar results were observed for section D, which only participated in modeling activities ($p > 0.05$), and section C, which only received scientific model training ($p > 0.05$). As expected, there was also no significant difference in the model perception scores of students in section B, which received traditional instruction ($p > 0.05$). As a result, while there was no significant difference in the pre and post-test model perception mean scores of sections A, B, and C, a notable increase was observed in the scores of class D ($\bar{X}_{Pre} = 3.05$, $SD = 0.38$; $\bar{X}_{Post} = 3.32$, $SD = 0.49$). Although it is noteworthy that no difference was observed in the model perceptions of all experimental groups, similar results have been reported in the literature (Cheng & Lin, 2015; Cheng et al., 2019; Krell et al., 2015; Villablanca et al., 2020). These findings obtained in parallel with the variable results reported in the literature reveal the need for further research. Considering the findings, various factors, such as the structure of the study group and the limited number of students, the research process, and data collection tools, may have affected the findings.

Findings Related to Students' Modeling Levels

The second research question of this study investigates whether there is a statistically significant difference in the levels of models designed by the students in the two experimental groups (sections A and D). Students' model designs were evaluated according to their rubric scores. A total of 156 model data (50.6%) were collected from section A, where students received training on scientific models and participated in model design activities, comprising 78 pre and 78 post-test models. From section D, where students participated only in model design activities, 152 model data (49.4%) were collected, including 76 pre and 76 post-test models. In total, 308 model data were evaluated in this study. The means and standard deviations of the general pre and post-test scores for the scientific models designed by the students from sections A and D across four units are presented in Table 4. In both classes, there was a significant increase in the mean scores

for the pre and post-modeling levels. It is important to determine which dimension of the modeling levels this increase in scores is related to (Table 5).

Table 4. Students' averages of general modeling levels by section

	Pre Model Score	Post Model Score
Sections	$\bar{X}$ (SD)	$\bar{X}$ (SD)
A (Training + Activity)	0.3373 (0.281)	0.3919 (0.321)
D (Activity)	0.3747 (0.295)	0.4586 (0.315)

The modeling level scores of sections A and D were analyzed using paired-samples t-tests for modeling dimensions (*purpose of the model*, *components of the model*, and *communication elements of the model*), and the results are presented in Table 5.

Table 5. Comparison of Scores Related to Model Dimensions With Paired-Samples T-Test

Section	Model dimensions	$\bar{X}_{\text{Pre-Post}}$	SD	t	df	p
A	Purpose of the model	-0.0837	0.3284	-2.252	77	0.027*
	Components of the model	-0.0478	0.3461	-1.221	77	0.226
	Communication elements of the model	-0.0267	0.3622	-0.651	77	0.517
	General model score	-0.0546	0.3243	-1.488	77	0.141
D	Purpose of the model	-0.0842	0.3237	-2.268	75	0.026*
	Components of the model	-0.0719	0.3433	-1.826	75	0.072
	Communication elements of the model	-0.0986	0.3329	-2.584	75	0.012*
	General model score	-0.0839	0.3083	-2.374	75	0.020*

* $p < 0.05$

The paired-samples t-test results for section A indicated no significant difference ($t(77) = -1.488$, $p > 0.05$) in the general mean model scores ($\bar{X}_{\text{Pre-Post}} = -0.0546$, $SD = 0.3243$). Additionally, no significant difference was found ($p > 0.05$) for the components of the model ($\bar{X}_{\text{Pre-Post}} = -0.0478$, $SD = 0.3461$) or the communication elements of the model ($\bar{X}_{\text{Pre-Post}} = -0.0267$, $SD = 0.3622$). However, in terms of the purpose of the model dimension, a significant difference ($t(77) = -2.252$, $p < 0.05$, $d = 0.2516$) was observed in modeling scores of section A ($\bar{X}_{\text{Pre-Post}} = -0.0837$, $SD = 0.3284$). Nonetheless, the effect size of the difference observed in the purpose of the model dimension was weak.

In section D, the results revealed significant differences in the general mean model scores ($\bar{X}_{\text{Pre-Post}} = -0.0839$, $SD = 0.3083$; $t(75) = -2.374$, $p < 0.05$, $d = 0.2601$) as well as in dimensions the purpose of the model ($\bar{X}_{\text{Pre-Post}} = -0.0842$, $SD = 0.3237$; $t(75) = -2.268$, $p < 0.05$, $d = 0.2601$) and the communication elements of the model ($\bar{X}_{\text{Pre-Post}} = -0.0986$, $SD = 0.3329$; $t(75) = -2.584$, $p < 0.05$, $d = 0.2963$). However, the effect sizes of these differences were weak. No significant difference was found ($p > 0.05$) in the components of the model dimension ($\bar{X}_{\text{Pre-Post}} = -0.0719$, $SD = 0.3433$).

The primary difference between sections A and D was the training provided on scientific models. To determine whether the modeling levels mean scores differed between the sections, an independent-samples t-test was conducted, and the results are presented in Table 6.

Table 6. Independent-Samples T-Test Results For the Mean Scores of Model Dimensions in Sections A and D

Model dimensions	Section	N	$\bar{X}$	SD	t	df	p

Purpose of the pre-model	A	78	0.3111	0.2535	-1.651	146.5	0.101
	D	76	0.3851	0.3000			
Components of the pre-model	A	78	0.3974	0.3454	-0.625	152	0.533
	D	76	0.4325	0.3498			
Communication elements of the pre-model	A	78	0.2949	0.2993	0.114	152	0.909
	D	76	0.2895	0.2859			
General pre-model score	A	78	0.3373	0.2818	-0.804	152	0.423
	D	76	0.3747	0.2954			
Purpose of the post-model	A	78	0.3949	0.3299	-1.399	152	0.164
	D	76	0.4693	0.3302			
Components of the post-model	A	78	0.4453	0.3530	-1.036	152	0.302
	D	76	0.5044	0.3545			
Communication elements of the post-model	A	78	0.3216	0.3272	-1.314	152	0.191
	D	76	0.3882	0.3004			
General post-model score	A	78	0.3919	0.3216	-1.300	152	0.196
	D	76	0.4586	0.3150			

When the results of the independent-samples t-test were compared in terms of the pre and post-model designs of the A and D sections, no statistically significant difference was observed ($p > 0.05$) in the data regarding to the modeling dimensions of both classes. The mean scores obtained in the modeling levels of sections A and D were largely similar. In both classes, the highest average was obtained in the components of the model, while the lowest average was observed in the communication elements of the model. Compared to section D, which only did model design activities, it is seen that the training provided to section A, which both received training and did model design activities, did not make a difference. These results also show that there is no significant or statistically significant difference in the modeling levels of the students in A and D sections. The training given to middle school students about scientific models and the nature of scientific models may not have any effect on their modeling levels. These results should be investigated in more detail in further research.

Findings on the Relationship Between Students' Modeling Levels and Perceptions of Models

The third research question of this study focuses on whether there is a relationship between the modeling levels and perceptions of models among students in the experimental and control groups. To determine this relationship, Pearson correlation analyses were conducted. The results indicated no significant relationship between students' perceptions of models and their modeling level scores ($r(80) = -0.169$, $p > 0.05$). Figure 2 illustrates the distribution of pre and post-test mean scores from the SUMS-TR scale on the understanding of scientific models across different themes. Except for models as exact replicas ($\bar{X}_{GKM} = 2.36$), the responses aligned with "agree" for the other four themes (models as multiple representations ($\bar{X}_{\text{ÇTM}}$), models as explanatory tools (AAM), the uses of scientific models (MK), and the changing nature of models (MD). This result suggests that middle school students are uncertain whether scientific models are exact replicas and reproduction of the target phenomena. The themes with the highest means were AAM ($\bar{X}_{\text{AAM}} = 3.80$) and MD ($\bar{X}_{\text{MD}} = 3.68$), respectively. These results show that students evaluate scientific models as a means of an explanation tool. Middle school students think that models are used by scientists to explain natural phenomena and that models can change.

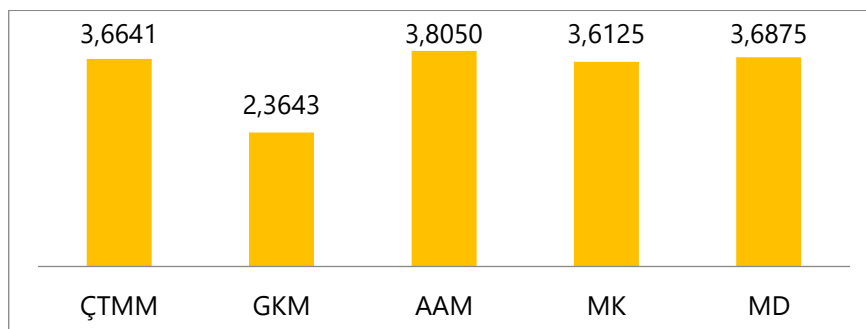


Figure 2. Mean Scores For the Five Themes Derived From the SUMS-TR scale

Correlation analyses were conducted to investigate whether there is a relationship between the themes of students' perceptions of models and their general modeling levels scores (Table 7). The results revealed no significant relationship between the themes of scientific model perceptions and the students' general modeling levels scores ($p > 0.05$).

Table 7. The relationship between students' perception of scientific model and their modeling levels

		ÇTM	GKM	AAM	MK	MD
Modeling levels	r	-0.050	-0.101	-0.141	-0.002	0.146
	p	0.657	0.375	0.213	0.983	0.197
	N	80	80	80	80	80

In addition, the themes related to the students' model perceptions were compared with the general scores of modeling levels, and the test results showed that there were no statistically significant differences. In conclusion, considering the findings of the study, the fact that model-based teaching activities are related to the field of biology, the limited number of students in the study group, and the limitations of data collection tools may have affected the findings.

Discussion and Conclusion

In this study, scientific models were used as a teaching tool at the middle school level. The development and differentiation in students' modeling levels and model perceptions were assessed through the training on scientific models and their nature, along with model design activities. The first research question focuses on how students' perceptions of modeling changed over time based on the training provided on scientific models and their nature, as well as the model design and modeling activities. When the in-group pre-test and post-test mean scores related to the model perceptions of the sections were examined, it was seen that there were no major differences, but there were noticeable changes in some groups. The results revealed a small increase in section C, where training was provided, and a much larger increase in section D, where model-based activities were conducted. At the end of a four-week practice, post-test results obtained from the SUMS-TR scale were analyzed, and no significant differences were found in the model perceptions of the students across different classrooms where different practices were conducted. Only the model perception scores of section D differed from other sections at the beginning of the study, but this difference disappeared by the end of the study. No significant differences were found in the model perception scores of all sections in the post-tests. The analysis of students' perceptions of models in science revealed that these middle school students had an intermediate to good level of understanding of models and modeling in terms of many aspects, including sub-themes of ÇTM, AAM, MK, and MD. However, students are uncertain about whether a model is an exact copy of reality. This is consistent with other studies in the literature (Cheng & Lin, 2015; Chittleborough et al., 2005; Grosslight et al., 1991; Gümüş et al., 2008; Krell et al., 2015; Metin & Leblebicioğlu, 2015; Pluta et al., 2011). For example, in a science camp program on the nature of science, Metin and Leblebicioğlu (2015) observed that 6th and 7th grade students were able to understand that models are data-based and developed as a result of scientific research. As a result of modeling activities, students' perceptions of scientific models can be improved, and students can make more comprehensive explanations in accordance with the purpose of the models (Metin & Leblebicioğlu, 2015). A significant number of studies have shown that most middle and high school students perceive scientific models as physical copies of target objects (Arslan & Doğru, 2014; Cheng et al., 2014; Cheng & Lin, 2015; Gobert et al., 2011; Grosslight et al., 1991; Metin & Leblebicioğlu, 2015; Treagust et al., 2002; Ünal Çoban & Ergin, 2011). Similarly, Cheng and Lin's (2015) study showed that even students with the best science learning performance may have a more naïve understanding that models can be like exact copies of reality. In order to overcome this confusion in students' perceptions of scientific models, the distinction and complex relationships between models and target phenomena may need to be explicitly taught and emphasized during model training. Students' model perception has an important role in model-based activities (Gümüş et al., 2008; Kara, 2019; Ünal Çoban & Ergin, 2011). For example, Arslan and Doğru (2014), in their study examining the effect of modeling-based science teaching on 6th grade students, drew attention to the

positive effect of modeling, especially in terms of mental model development, but stated that it had no effect on students' conceptual understanding levels and recall. There is a need for more studies focusing on how students' model perceptions can be improved in model-based instruction within the curriculum.

Some researchers (Everett et al., 2009) have used the SUMS scale to determine teachers' perceptions of modeling in pre-service teacher training programs. For example, Everett et al. (2009) found that the participating pre-service teachers did not have a strong understanding of scientific models, their uses, characteristics, and types. Although the pre-service teachers' understanding developed especially in four sub-themes during the study, it was noted that the scale had limited utility in assessing prospective teachers. The limitations due to the usage of the scale may also have influenced the results in our study. Some recent studies on the scale have supported the factor structure of the scale (e.g., Cheng & Lin, 2015; Cheng et al., 2019; Villablanca et al., 2020), while others have highlighted issues with unclear items and factors showing low internal consistency. For example, Lazenby and Becker (2021) identified problems related to reliability analysis, language, and structural validity in their study. In the studies conducted on scale, it has been proposed to use the scale conducting various modifications, such as reducing the number of items or merging (e.g., AAM and MK) certain themes (e.g., Campos et al., 2016; Lazenby & Becker, 2021; Oliva & Blanco-Lopez, 2021; Wei et al., 2014). In this study, three items were removed from the scale and data were evaluated. Thus, it was aimed to reduce potential errors that might result from the scale.

Moreover, a limitation of this study is the use of the context-independent SUMS-TR scale to assess model perceptions. Various studies in the literature have suggested that model perceptions may be sensitive to context and the topic under investigation, and that context-independent responses may not fully reflect students' actual perceptions (Cheng & Lin, 2015; Krell et al., 2015). Several studies have indicated that students' understanding of models is influenced by the field of study (Gobert et al., 2011; Krell et al., 2015). The SUMS-TR measurement tool does not account for the relationship between context and epistemological views. Various studies in the literature have shown that students may have different model understandings across different scientific disciplines and different contexts (Cheng et al., 2019; Cheng & Lin, 2015; Krell et al., 2012, 2015). All activities in this study were focused on the field of biology. Several researchers have highlighted that biology is one of the most context-sensitive fields. For instance, Nehm and Ha (2011) emphasized that the contextuality in biology is more significant than in other scientific fields, while Krell et al. (2015) stated that context-specific differences could emerge in models created within disciplines in biology. Krell et al. (2015) proposes that students in biology tend to think with scale and functional models such as human or animal models, while in chemistry and physics, they more often think with analogical and abstract models related to topics like atoms and molecules. Therefore, it is suggested that students' perceptions of models in these three disciplines and model-based activities may produce diverse outcomes. As can be seen, the selection of model-based teaching activities from biology field in this study may have created a limitation for middle school students and may have influenced the obtained results. Future studies could explore the change in students' modeling perceptions in biology based on context, and compare them with different disciplines.

The second research question of this study examined whether the applied activities led to an improvement in middle school students' modeling levels. The findings of our study suggest that there was no differentiation in the modeling levels of students across the different sections. In the literature, there are many studies suggesting that students' modeling levels and model perceptions can be improved through model-based instruction that helps students create, evaluate, revise, and apply their models (Bamberger & Davis, 2013; Çiltaş & Muşlu, 2016; Gobert et al., 2011; Gümüş et al., 2008; Williams & Clement, 2015). Chittleborough et al. (2005) used the VOMMS scale (Treagust et al., 2004), a scale similar to the SUMS, to examine how students' modeling ability affects their model use and understanding of chemical concepts and found that as age and maturity increased (from 8th grade to the first year of university), students more easily identified the role of the scientific model. The researchers noted that the concept of models and modeling can be complex especially for younger students, and the lack of teaching about the different roles and meanings of models could cause confusion. Liu (2006), examining the effects of applied laboratory and computer modeling on students' chemistry learning using the SUMS scale, indicated that sample size was effective in measuring secondary school students' model perceptions. Liu's (2006) findings showed that there was no difference in

the level of understanding of models, and that students were highly engaged in all aspects of scientific models, and there was no clear hierarchy across different dimensions. Additionally, the literature suggests that as students' academic years progress, the number of students who believe models are exact reproduction of reality decreases (Chittleborough et al., 2005; Gobert et al., 2001; Grosslight et al., 1991). Similarly, Krell et al. (2015) observed that there was a significant improvement in students' understanding of models and modeling in the context of biology, chemistry, and physics between grades 7 and 8 and grades 9 and 10, and that model perception improved as students' age and maturity increased. It was also found that students' general understanding of the nature of scientific models, models and modeling became more detailed as their school experiences and knowledge increased (Al-Balushi, 2011; Crawford & Cullin, 2004). In addition, Treagust et al.'s (2002) analyses using the SUMS scale showed that there was no statistically significant difference between middle school students' grade levels for any of the five themes. According to the researchers, students' interpretations of the term 'scientific model' depend on their experiences and personal understandings. Consequently, it is assumed that students' model perceptions and modeling levels will become more detailed as students move to higher grade levels, with increasing age, maturity, and academic experience. However, in our study, the training given at the beginning of the study in two sections on topics such as types of models, their role in science, and their uses created no significant differences between groups. This result may stem from the training being given once at the beginning of the term, students' young age, or the relatively low readiness of the classes. Therefore, further research should involve longer-term and more comprehensive training processes to explore the possible effects.

Cheng et al.'s (2017) study demonstrated that when students were supported in developing their own models through model-based teaching activities, they were able to create more complex and consistent models compared to students who were trained showing scientific models presented by their teachers. However, contrary to Cheng et al. (2017), our findings indicate no significant difference between students who developed their own models through model-based teaching and those who were taught through traditional teaching of the models in the textbook. Based on the findings of this study, it is possible that the lack of rational and objective evaluation and revision of the models students designed hindered the development of their modeling levels. Cheng and Brown (2015) proposed that creating models alone is insufficient to develop students' modeling levels, and emphasized the need for a curriculum that explicitly supports students' thoughts on scientific modeling criteria. Cheng et al. (2017) argue that in addition to asking students to create, evaluate, and revise models, it is necessary to guide student's thinking on their own models with more objective scientific modeling criteria. On the other hand, the school where this study was conducted has a lower socioeconomic level and science achievement compared to the regional average. Thus, the lack of differentiation and development in students' model perceptions and modeling levels within the limited time may stem from the low level of science achievement. Additional studies and more time for students at this level may have a greater impact on their modeling levels and model perceptions.

The third research question of this study focused on whether there is a relationship between model perception and modeling level. The data obtained from the SUMS-TR scale and model-based activities showed that students' model perceptions, both at the general level and at the theme level, were not related to their modeling levels. This result, derived from comparing different experimental effects, aligns with various studies that have shown no relationship between middle school students' model perceptions and modeling practices, and that there is no experimental evidence (Cheng & Lin, 2015; Krell et al., 2015; Louca & Zacharia, 2012). The relationship between students' understanding and perception of scientific models and their model creation and evaluation levels is minimal and may not have practical significance (Cheng et al., 2019). Various studies in the literature suggest that students' understanding of scientific models and their grasp of modeling are largely influenced by their experiences with models in science lessons (Krell et al., 2012, 2015; Treagust et al., 2002). Krell et al. (2015) argue for increasing the cycle of model generation, evaluation, and modification in science classrooms, as proposed by Khan (2007, 2011), and for teachers to explain not only the descriptive nature of models but also their predictive nature, which would foster a higher-level understanding of modeling. Furthermore, in this study, the model understanding and modeling levels of science teachers were not investigated. Studies in the literature conducted on science teachers show that teachers and teacher candidates generally have a rather inadequate understanding of models and

modeling (Aktan, 2016; Crawford & Cullin, 2004; Justi & Gilbert, 2003; Van Driel & Verloop, 1999). The inadequacy of teachers in this regard could be seen as an explanation for the students' lack of understanding of models, and it is also possible that this gap could not be eliminated within the limited class hours.

The findings of this study showed that in the model-based instruction process, the training given about the nature of scientific models and the middle school science lessons conducted through model design and modeling activities did not lead to a significant change in students' modeling levels and model perception. Within the scope of the study, several suggestions were made based on the literature and the findings of the study in order to improve students' modeling levels and scientific model perception.

Recommendations

As mentioned earlier, there are various limitations arising from the scope and process of the study. Many factors such as the selection of activities from the field of biology, the limited sample size, socioeconomic factors, limitations in data collection and measurement tools, the training provided during the instructional process, the modeling activities, and their duration could have influenced the results of this research. Therefore, planning future studies, particularly those involving middle school students, to compare model-based activities from different fields and over a longer duration, and testing through developing different measurement tools could lead to clearer different findings in the literature. The changes in students' modeling levels and perceptions of scientific models, as well as any potential relationship between them, should be measured with context sensitivity. The findings in this study were gathered over a limited time period from 7th and 8th grade students. Longer-term studies involving students of various ages and science teachers are needed. It is important to provide students with more opportunities to create, evaluate, and modify their own models through model-based activities in more and different units.

With the recent curriculum change (MEB, 2024), modeling has become an important component of the science curriculum. However, how modeling should be taught depending on the content of the subject and how the model-based teaching processes should be planned and implemented needs to be investigated. How and by which criteria students design and evaluate their own models, and their effect on modeling levels, are also issues to be investigated. In this study, only the scientific models designed by the students were considered. Student approaches and interactions in model building and model evaluation processes and their impact on model perception can be further investigated in the future. Finally, due to the differing educational standards and cultural structures of different countries, the conclusions drawn in this study may only be transferable to students from other countries to a limited extent, and further research in this area is needed.

Bilimsel Model Eğitimi ve Model Tabanlı Etkinliklerin Ortaokul Öğrencilerinin Model Algısına ve Modelleme Seviyesine Etkisi*

Ayşegül Yazan¹  Mustafa B. Aktan² 

Makale Bilgisi

Özet

Anahtar Kelime

Bilimsel modeller,
Model tabanlı öğretim,
Modelleme,
Model algısı,
Ortaokul öğrencileri

Yükleme: 01.12.2024

Kabul: 28.01.2025

Yayın: 30.06.2025

Araştırma Makalesi

[DOI: 10.17984/adyuebd.1594563](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1594563)

Bilimsel modeller ve model tabanlı etkinlikler bilimsel konu ve kavramların öğrenilmesinde önemli bir yere sahiptir. Model tabanlı eğitimin öneminden yola çıkılarak tasarlanan ve karma araştırma deseninde yürütülen bu araştırmanın amacı ortaokul öğrencilerinin iki farklı müdahalenin uygulanması (bilimsel model eğitimi ve model tabanlı etkinliklerle yürütülen dersler) sonucunda model algıları ve modelleme seviyelerinin nasıl değiştiğini belirlemektir. Araştırma kapsamında dört farklı sınıftan nicel ve nitel veriler toplanmış ve analiz edilmiştir. Araştırmanın odak noktası bilimsel modeller ve bilimsel modellerin doğası hakkında eğitim verilen, model tasarımı etkinliği yapan öğrencilerin model algıları ve modelleme seviyelerinin, eğitim almayan ve etkinlik yapmayan öğrencilere göre nasıl değiştiğinin ortaya çıkarılmasına dayanmaktadır. Çalışma grubu dört farklı şubeden 80 ortaokul öğrencisini kapsamaktadır. Veriler, Öğrencilerin Bilimsel Model Algı Ölçeği ve Öğrenci Modellerini Değerlendirme Rubriği kullanılarak toplanmıştır. Üç deney (eğitim, modelleme, eğitim ve modelleme) ve bir kontrol şubesinden elde edilen veriler karşılaştırılarak analiz edilmiştir. Araştırmanın sonuçları model tabanlı öğretim sürecinde, bilimsel modellerin doğası hakkında verilen eğitim ile modelleme etkinliği aracılığıyla yürütülen ortaokul fen derslerinin müdahale öncesi ve sonrasında sınıfların modelleme seviyeleri ve model algısında belirgin bir değişime yol açmadığını göstermiştir. Bununla birlikte, modelleme etkinliği gerçekleştirilen şubelerde modelin amacı ve modelin iletişim unsurları boyutlarında anlamlı farklılıklar gözlenmiştir. Çalışma kapsamında öğrencilerin modelleme seviyeleri ve bilimsel model algısını geliştirebilmek amacıyla literatüre ve araştırmanın bulgularına dayanarak çeşitli öneriler getirilmiştir.

Giriş

Son yıllarda toplumun bilime bakış açısı ve bilim eğitiminde önemli değişimler yaşanmaktadır. Bilim eğitimi yalnızca sonuçlar çıkarmanın, öğretmenin ve dünyaya ilişkin açıklayıcı, tahmin edici teorileri ve modelleri geliştirmenin yanında aynı zamanda bilimsel araştırmanın nasıl yürütüleceğini öğretmeyi de içermelidir görüşü fen eğitiminde önem kazanmıştır. Türkiye’de yeni öğretim programlarında olduğu gibi (MEB, 2018; 2024) son zamanlarda da uluslararası alanda yayımlanan eğitim reformu belgelerinden birçoğu fen okuryazarlığı becerilerinin kazandırılması için derslerde bilimsel modelleri kullanmanın öneminden bahsetmektedir (Gilbert ve Justi, 2016; Louca ve Zacharia, 2012; Ministry of Education of Taiwan 2018; Next Generation Science Standards [NGSS] Lead States 2013). Örneğin Amerika’da hazırlanan Yeni Nesil Bilim Standartları (NGSS, 2013) bilimsel model geliştirme ve kullanmayı sınıflarda uygulanması önemli olan sekiz temel uygulamanın içine dahil etmiştir (NRC, 2012). Alman Eyaletleri için zorunlu olan fen eğitimi ulusal standartlar belgeleri fizik, kimya ve biyoloji disiplinleri için model ve modellemeye ilişkin standartlar içermektedir (Krell vd., 2015). Modeller ve modelleme bilimin ve bilimsel çalışmaların merkezinde yer

* Bu makale, birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında hazırladığı doktora tezinin bir parçasıdır.

Sorumlu yazar¹: Ayşegül Yazan, Hacettepe Üniversitesi, Türkiye, aysgl2725@gmail.com

Yazar²: Mustafa B. Aktan, Hacettepe, Türkiye, mbaktan@hacettepe.edu.tr

almaktadır ve bilimsel modeller bilim eğitiminin önemli bir parçasıdır. Literatürde modellerin fen eğitimindeki önemini konu alan, model epistemolojisi (Grosslight vd., 1991; Krell vd., 2014; Treagust vd., 2002) ve modelleme yaklaşımının uygulanması (Chiu ve Lin, 2019; Schwarz vd., 2009) üzerine çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Ancak araştırmaların sonuçları arasında dikkat çekici farklılıklar rapor edilmiştir. Örneğin, öğrencilerin modelleme uygulamalarını gerçekleştirmesi ile model algıları arasında bir ilişki olduğunu öne süren çalışmalar bulunmaktadır (Schwarz vd., 2009). Modelleme uygulamaları ile öğrencilerin model algıları arasında bir ilişkinin olmadığını belirten çalışmalar da bulunmaktadır (Krell vd., 2015; Louca ve Zacharia, 2012). Ayrıca bilimsel modellere ilişkin üst düzeyde epistemolojik anlayışa sahip öğrencilerin modelleme etkinlikleri ve sürecinde daha derin bilişsel değerlendirmeler yapabildiğini bildiren çalışmalar da bulunmaktadır (Gogolin ve Krüger, 2018; Sins vd., 2009).

Modelleme sadece bilimsel konuları ve doğal olguları öğrenmeye ve anlamaya yardımcı bir araç olarak değerlendirilmemelidir. Öğrenciler ve öğretmenler için modelleme iletişim kurmak, açıklamak, değerlendirmek amacıyla kullanılacak pedagojik uygulamalar içerir. Böylece öğrenciler model tabanlı öğretim uygulamaları sırasında, model tasarım süreçlerinde problem çözme ve akıl yürütme gibi becerileri kullanabilir. Birbirleriyle iletişim kurabilir ve konuya özgü açıklamalar geliştirebilir. Ulusal ve uluslararası literatürde yer alan pek çok araştırma (Aktan vd., 2019; Arslan ve Doğru, 2014; Crawford ve Cullin, 2004; Gümüş vd., 2008; Justi ve Gilbert, 2003; Kara, 2019; Metin ve Leblebicioğlu, 2015; Oh ve Oh, 2011; Schwarz vd., 2009; Ünal Çoban ve Ergin, 2011; Van Driel ve Verloop, 1999) öğrencilerin içerik bilgisini desteklemek için ve pedagojik amaçlarla modellerin kullanılabilirliğini ortaya koymuştur. Bununla birlikte öğrencilerin kendi gözlemleri ve ampirik verilerini kullanarak model tasarlaması, değerlendirmesi ve revize etmesi, tasarladıkları modellerle ilgili açıklamalar yapması fen sınıflarında nadiren gerçekleşmektedir (Gogolin ve Krüger, 2018; Schwarz ve White, 2005; Schwarz vd., 2009). Öğrencilerin modelleri kullanarak açıklama geliştirmesi, modelleri bilgi üretmenin bir yolu olarak görmesi model tabanlı öğretim uygulamaları sonucunda daha kapsamlı ve karmaşık görüşler geliştirmesini sağlamaktadır (Schwarz vd., 2009). Fen sınıflarındaki öğretmenler, öğrencilerine bilimsel açıklama yapmak için modelleri sıklıkla kullanırlar ve öğrencilerden bilimsel açıklama yapmaları için modeller oluşturmalarını beklerler (Willard ve Roseman, 2010). Yani bilimsel açıklamalar oluşturmak için model tasarlamak ve kullanmak fen sınıflarında doğal olarak ortaya çıkan süreçlerdir. Bu yüzden de fen sınıflarını geliştirmek ve başarıyı artırmak için, öğrencilerin modellemeye ilişkin beceri düzeylerini ve bu temel becerileri çevreleyen mevcut öğretmen uygulamalarını karakterize etmek gerekmektedir. Yapılan çalışmalar öğrencilerin bilimsel modelleri ve modelleme uygulamalarını anlamalarının, bilimsel bilgilerini artırdığını, öğrenme performansı ve öğrenmeye olan ilgilerine olumlu etki ettiğini göstermiştir (Cheng ve Lin, 2015; Gobert vd., 2011; Schwarz ve White, 2005). Model ve modelleme konusunda daha tutarlı ve daha ayrıntılı bir anlayışa sahip öğrenciler matematik ve fen bilimleri derslerinde de daha iyi notlar almaktadır (Krell vd., 2012).

Öte yandan, Nielsen ve Nielsen (2021) modellerin ve modellemenin fen öğretimine entegrasyonunun zorluğuna dikkat çekmektedir. Araştırmacılar bunu başlıca iki sebebe bağlamaktadır. İlki, öğretmen ve öğrencilerin model ve modelleme ile ilgili bilgilerinin değerlendirilmesindeki zorluktur. İkinci sebep ise bilimsel model ve modellemenin bilim eğitimi programlarında giderek daha belirgin yer alması ve bunu desteleyecek bir program yapısının gerekliliğidir. Ayrıca okullarda fen bilimleri dersinde modelleri kullanma, modellerle öğretme ve öğrenme konularında (Harrison ve Treagust, 2000) ve bilimsel modellemenin fen müfredatına nadiren dahil edilmesi (Van Driel ve Verloop, 1999) gibi önemli sorunlar da yaşanmaktadır. Harrison ve Treagust'a (2000) göre öğretmenler ders kitapları, videolar ve bilgisayar simülasyonları gibi öğretim materyallerinde yer alan modellerin öğrencilerin zihinlerindeki etkisini ve ne anlama geldiğini tahmin etmekte zorlanmaktadır. Örneğin, Nielsen ve Nielsen (2021), Danimarka müfredatında, öğretmenlerin modelleme yeterliliğini benimseyip işlevsel hale getirebilmeleri için desteklenmelerinin gerekli olduğunu vurgulamaktadır. Araştırmalar modellemenin fen sınıflarında bir uygulama olarak benimsenmesine yani öğretmenlerin modelleme süreçlerini değerlendirebilmesi, yorumlayabilmesi ve işlevsel hale getirebilmesi gerektiğine dikkat çekmektedir.

Derslerde bilimsel modelleri kullanmak öğrencilerin derse olan motivasyonunu artırır ancak zaman zaman öğrencilerin kendi kendilerine ya da grup etkileşimleri sonucu beklenmedik alternatif kavramları oluşabilir (Harrison ve Treagust, 1996, 2000). Fen eğitiminde modeller ve modelleme ile gerçekleştirilen araştırmaların

önemli bir bölümü öğrencilerin fen eğitimindeki model ve modelleme anlayışına odaklanmaktadır (Bamberger ve Davis, 2013; Cheng vd., 2017; Grosslight vd., 1991; Treagust vd., 2002). Ancak çalışmalar, öğrencilerin modellerin fen bilimlerinde ve bilim dünyasındaki değeri veya rolü hakkında çok sınırlı bir anlayışa sahip olduğunu göstermiştir (Grosslight vd., 1991; Harrison ve Treagust, 1996). Örneğin, ortaokul seviyesindeki öğrencilerin önemli bir bölümü modelleri yalnızca bilimsel olayların kopyaları olarak gören bir anlayışa sahiptir (Chen ve Lin, 2015; Grosslight vd., 1991). Fen derslerinde ise genellikle modeller öğrencilere statik gerçekler olarak sunulmaktadır (Van Driel ve Verloop, 1999) ve öğrenciler aktif olarak model oluşturmaya ve revize etmeye teşvik edilmemektedir. Bilimsel modellerin doğasının önemi öğretmenler tarafından kabul edilse de yapılan çalışmalar çoğu zaman modellerin içeriğine ve görsel unsurlarına odaklanıldığını ve bilimsel modellerin doğasının göz ardı edildiğini ortaya çıkarmıştır (Aktan, 2016; Nielsen ve Nielsen, 2021; Van Driel ve Verloop, 1999).

Ülkemizde de fen eğitiminde 2005 yılında gerçekleştirilen müfredat değişikliği ile öğretim programında modelleme konusu daha çok yer almış ve ilerleyen yıllarda yapılan değişikliklerle hız kazanmıştır (MEB, 2018). Ancak, Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda modelleme ile ilgili yer alan bilgilerin halen yeterli olmadığı görülmektedir (Aktan vd., 2019; Ayvaci ve Bebek, 2017). 2024 yılında yayınlanan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nde (MEB, 2024) öğrencilerin kazanması gereken 13 fen bilimleri alan becerisi belirlenmiştir ve bu alan becerileri arasında bilimsel model oluşturma da yer almaktadır. Öğrenim sürecinde açıkça öğrencilerin doğrudan gözlemlemeyeceği doğal olgular, konular için modellerden faydalanılması gerektiği belirtilmiştir. "Kavramsal içerikle bütünleştirilen model oluşturma süreci; bilimsel sorgulama ve mühendislik tasarım döngüsü dikkate alınarak, güncel öğretim yaklaşım ve yöntemleri ile zenginleştirilerek planlanmalıdır" ifadesine açıkça yer verilmiştir (MEB, 2024, s. 8). Öğrencilerin modeller aracılığıyla düşüncelerini sağlamak için model geliştirme, tasarlama ve değerlendirme gibi üst seviye modelleme etkinlikleri müfredatımızda henüz bulunmamaktadır. Ders kitaplarımızda yer alan modellerin önemli bir kısmının ise fiziksel ve matematiksel modellerle ilgili olduğu görülmektedir (Aktan vd., 2019). Literatürde model tabanlı öğretim uygulamalarının, mevcut modellerin kullanımından da öte, öğrencilerin model geliştirme ve kullanmasını da içerecek ve onların bilimsel modeller veya modelleme uygulamaları hakkındaki anlayışlarını geliştirecek şekilde tasarlanması gerektiği savunulmaktadır (Cheng vd., 2014; Cheng ve Brown, 2015; Gilbert ve Justi, 2016; Louca ve Zacharia 2012).

Bu çalışmada amaç ortaokul öğrencilerinin iki farklı müdahale olarak, bilimsel model eğitimi ve model tabanlı etkinliklerle yürütülen program sonucunda model algıları ve modelleme seviyelerinin nasıl değiştiğini belirlemektir. Ayrıca ortaokul öğrencilerinin bilimsel model anlayışları ile modelleme seviyeleri arasında bir ilişki olup olmadığı incelenmiştir. Çalışmada üçü deney (eğitim, modelleme, eğitim ve modelleme), biri kontrol grubu olmak üzere dört farklı şube yer almıştır. Araştırma kapsamında "Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme", "Hücre ve Bölünmeler", ve "DNA ve Genetik Kod" üniteleriyle ilgili geliştirilen model tabanlı öğretim uygulamalarının öğrencilerin modelleme seviyesi ve modelleme algısı üzerindeki etkisi nedir sorusuna cevap aranmaktadır. Bu çalışmanın alt araştırma soruları ise şu şekildedir:

1. Çalışmada model tabanlı eğitim ve etkinlikle ders işlenen, geleneksel eğitimle ders işlenen, yalnızca model tabanlı eğitimle ders işlenen ve yalnızca model tabanlı etkinlikle ders işlenen gruplardaki öğrencilerin model algılarının gelişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark var mıdır?
2. Çalışmada deney gruplarında yer alan; model tabanlı eğitim ve etkinlikle ders işlenen ve yalnızca model tabanlı etkinlikle ders işlenen öğrencilerin modelleme seviyesi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark var mıdır?
3. Çalışmada yer alan öğrencilerin modelleme seviyeleri ve model algıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Model tabanlı eğitimin öneminden yola çıkarak tasarlanan ve eş zamanlı karma araştırma (Creswell ve Plano Clark, 2018) deseninde yürütülen bu çalışmada, model tabanlı etkinliklerle yürütülen derslerin öğrencilerin model algısı ve modelleme seviyesini nasıl etkilediğini araştırmak için nicel ve nitel analiz yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Nicel ve nitel verilerin birlikte toplandığı eş zamanlı karma yöntem deseni, veri kaynakları ve

yöntem çeşitliliği sağlayarak araştırma problemlerine daha bütüncül ve kapsamlı cevaplar üretebilmektedir (Creswell ve Plano Clark, 2018; Leech ve Onwuegbuzie, 2009). Araştırmanın odak noktası bilimsel modeller ve bilimsel modellerin doğası hakkında eğitim verilen, model tasarımı etkinliği yapan öğrencilerin model algıları ve modelleme seviyelerinin, eğitim almayan ve etkinlik yapmayan öğrencilere göre nasıl değiştiğinin ortaya çıkarılmasına dayanmaktadır. Bundan yola çıkarak öğrencilerden bilimsel modelleme döngüsüne göre modeller tasarlama ve geliştirmeleri istenmiştir. Model tasarımı ve modelleme etkinliklerinin sınıf içinde uygulanması için, Khan (2007) tarafından önerilen, modellerin oluşturulması, değerlendirilmesi ve değiştirilmesini içeren GEM döngüsü (*model generation, evaluation and modification*) kullanılmıştır. GEM döngüsünün ilk basamağı, *model oluşturma* aşamasında, bilimsel bir konu ve problemle ilgili öğrencilere önceden sahip oldukları bilgi, deneyim ile farklı kaynakları (örneğin ders kitabı, İnternet gibi basılı ve dijital kaynaklar) kullanarak tartışabilecekleri, fikir alışverişinde bulunabilecekleri bir ortam sunulmuştur. Daha sonra bu süreçte ortaya çıkan zihinsel modeller öğrenciler tarafından çizilerek ve açıklanarak bireysel olarak tasarlanmış, geliştirilmiş ve ön modeller oluşturulmuştur. *Değerlendirme* aşamasında ise öğrenciler oluşturdukları ön modelleri amaç ve temsil etme gücü (Aktan, 2016) veya doğruluk ve inandırıcılık (Schwarz ve White, 2005) gibi çeşitli açılardan değerlendirmektedir. Böylece küçük düzeltmeler yapabilir ve alternatif tasarımlar geliştirilebilir. Döngünün son aşamasında, *modifikasyon* sürecinde modeller revizyona tabi tutulmuştur. Son modellerin tasarlandığı süreçte zaman zaman küçük ölçekli düzeltme ve değişiklikler veya modeli yeniden oluşturmayı gerektiren kapsamlı değişiklikler yapılmıştır. Kısacası, model tabanlı öğretim etkinlikleri sırasında öğrencilerden yalnızca açıklayıcı bilimsel modeller oluşturmaları için uygun kavramları öğrenmeleri ve kullanmaları değil aynı zamanda kendi modellerini revize etmeleri veya değiştirmeleri de beklenmektedir.

Araştırma süreci boyunca, katılımcı gözlemci olarak görev yapan birinci yazar, fen bilimleri öğretmeni olarak dört şubeden verilerin toplanması, araştırmanın ve derslerin yürütülmesinde yer almıştır. Ortaokul öğrencilerinin modelleme seviyeleri hakkında daha kapsamlı bir resim elde edebilmek amacıyla araştırmacılar tarafından müfredata uygun olarak hazırlanan dört ayrı model tasarım etkinliği çalışmaya katılan dört şubeden ikisinde (hem etkinliklere katılan hem eğitim alan ve sadece etkinliklere katılan şubeler) uygulanmıştır (Bkz., Tablo 1). Diğer bir şubede sadece geleneksel eğitimle dersler işlenmiş, dördüncüsünde ise sadece bilimsel modeller ve doğası üzerine öğrencilere etkinlikler öncesinde eğitim verilmiştir. Araştırma verileri başlıca öğrencilerin model algısını ortaya koyan, ön-son test olarak uygulanan bir ölçek, öğrencilerin sorulara cevap verdiği, ön ve revizyon sonrası son model tasarımlarını çizdiği ve açıklamalarını yazdığı etkinlik defteri ve de model tasarımları ile açıklamaların değerlendirildiği rubriklerden elde edilmiştir. Araştırmanın başında öğrencilere etkinlik defterleri dağıtılmış ve bu defterden toplanan modellere ilişkin nitel temalar nicelleştirilmiş ve hazırlanan rubriklere göre her birine puan ataması yapılmıştır. Araştırmaya katılan deney ve kontrol şubeleri rastgele atanmış ancak çalışmanın yürütüldüğü okul, öğrenciler uygun örneklem yöntemi ile uygunlukları göz önüne alınarak seçilmiştir (Büyüköztürk vd., 2018; Fraenkel vd., 2012).

Araştırma sürecinde farklı veri kaynakları üzerinden elde edilen nicel ve nitel verilerden yararlanılmıştır:

- Nicel veri kaynakları (SUMS-TR Ölçeği, Model değerlendirme rubriği).
- Nitel veri kaynakları (Etkinlik defteri, model tasarımı ve çizimleri, yazılı açıklamalar, gözlem notları).

Bu araştırmada ölçme aracı olarak kullanılan Öğrencilerin Bilimsel Model Algı Ölçeği (SUMS-TR) orijinal dili olan İngilizceden çevrilmiştir. Orijinal ölçek Treagust vd. (2002) tarafından geliştirilmiştir; literatürde çok sayıda inceleme ve araştırmaya konu olmuş geçerli, güvenilir bir araçtır. Nicel verilerin analizinde SPSS 23 programı kullanılmıştır. Çalışmanın nitel verileri ise başlıca öğrencilerin süreç içerisinde etkinlik defterlerine yazdıkları metinlerin, yazılı açıklamaların, model tasarımları ve çizimlerinin incelenmesinden (Bkz. Ekler) elde edilmiştir. Veri toplama amacıyla uygulanan, geliştirilen modelleme etkinlikleri ise araştırmacılar tarafından tasarlanmış pilot çalışmalar ve uzman değerlendirmeleri sonucunda düzenlenerek son halini almıştır. Bu araçlardan elde edilen nicel ve nitel veriler yine araştırmacılar tarafından literatür dikkate alınarak hazırlanmış olan rubriklere göre değerlendirilmiştir. Bu makalede, araştırmanın nicel verilerinden elde edilen bulgular paylaşılmıştır.

Çalışma Grubu

Veriler, 2022-2023 eğitim ve öğretim yılında Düzce ilinde yer alan bir ortaokulda öğrenim görmekte olan dört ayrı sınıftaki 36'sı kız ve 44'ü erkek olmak üzere toplam 80 öğrenciden (83 katılımcının yer aldığı araştırma sürecinde üç öğrenci ayrılmış, verileri analize dahil edilmemiştir) toplanmıştır. Çalışma grubunda yer alan öğrenciler 7. sınıf bahar ve 8. sınıf güz dönemi boyunca izlenmiştir. Araştırmanın gerçekleştirildiği ortaokul 7. sınıf düzeyinde dört farklı şubeye sahip, kolay ulaşılabilir ve ilin ortalamasını yansıtabileceği varsayılması sebebiyle tercih edilmiştir. Verilerin toplandığı okul, düşük sosyoekonomik düzeylere sahip ailelerin daha yoğun olduğu ve öğrencilerin fen bilimleri dersindeki akademik başarı düzeylerinin ilin genel ortalaması altında olduğu bir okuldur. Araştırmada yer alan öğrenciler daha önce herhangi bir bilimsel modelleme eğitimi almamış ve bilimsel model konusunda öğrenim görmemiştir. Araştırma öncesinde grupların 6. sınıftaki fen bilimleri dersi karne notu ortalamaları ANOVA ile karşılaştırılmış ve dört grubun akademik başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bunun sonucunda grupların denk olduğuna karar verilmiş ve çalışmaya katılan dört şubeden üçü deney biri de kontrol grubu olarak rastgele atanmıştır. Çalışmanın grupları ve araştırma tasarımı Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1. Çalışmanın Katılımcıları ve Araştırma Tasarımı

Gruplar	Ön-test	Deneyisel İşlem	Son-test
Deney Grubu 7A (N=21)	SUMS-TR	Eğitim + Etkinlik	SUMS-TR
Kontrol Grubu 7B (N=23)	SUMS-TR	Geleneksel	SUMS-TR
Deney Grubu 7C (N=20)	SUMS-TR	Eğitim	SUMS-TR
Deney Grubu 7D (N=19)	SUMS-TR	Etkinlik	SUMS-TR

SUMS-TR ölçeği çalışmanın başında ve sonunda tüm sınıflara ön ve son-test olarak uygulanmıştır. Sürecin sonunda veriler değerlendirilirken ön ve son uygulamalarının her ikisine birden katılmamış olan ve veri toplama sürecine katılmak için gönüllü olmayan öğrencilerin verileri çalışmaya dahil edilmemiştir. Araştırma sürecinin başında A ve C şubelerindeki öğrencilere bilimsel modellerin rolü, bilimsel modellerin doğası eğitimi bir kez verilmiştir. Bu eğitim kapsamında bilimsel modellerin fen bilimleri ve günlük yaşamdaki kullanım alanları, model kullanmanın önemi, modellerin özellikleri ve modellerin çeşitleri açıklanmış ve çeşitli model örnekleri eğitim kapsamında iki sınıftaki toplam 39 öğrenciye sunulmuştur. A ve C şubelerindeki öğrencilere verilen bu eğitim model tasarım etkinliklerinin gerçekleştirilmesi için gerekli değildir. A şubesinde hem eğitim hem de modelleme etkinlikleri yapılmış; D şubesinde ise sadece modelleme etkinlikleri gerçekleştirilmiştir. B ve C şubelerinde dersler ders kitabında yer alan geleneksel plana göre yürütülmüş, model tabanlı etkinlikler yapılmamıştır.

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada uzman görüşleri alınarak materyallerin geliştirilmesi, bu materyallerin kağıt-kalem etkinliği olarak öğrencilere uygulanması ve bu etkinliklerin öğrencilerin model algısı ve modelleme seviyesi üzerindeki etkisinin incelenmesi planlanmıştır. Araştırmada öğrencilerin model algılarını ölçmek için, ilgili araştırmacılar tarafından izin alınarak SUMS (*Students' Understanding of Models in Science*) ölçeği Türkçeye uyarlanmıştır. Treagust vd. (2002) tarafından geliştirilen orijinal ölçek fen eğitimi literatüründe öne çıkan ve farklı kültürlerde birçok çalışmada kullanılan bir ölçektir. Ölçek ilk olarak İngilizce olarak geliştirilmiş Çince, İspanyolca ve Türkçe olmak üzere farklı dillere çevrilmiştir (örn., Campos vd., 2016; Chang ve Chang, 2013; Cheng vd., 2014, 2019; Derman ve Kayacan, 2017; Everet vd., 2009; Gobert vd., 2011; Park vd., 2017; Villablanca vd., 2020). Orijinal ölçek beşli (kesinlikle katılıyorum 5, kesinlikle katılmıyorum 1) likert tipi bir yapıdadır ve bilimsel modeller, modellerin doğası üzerine 27 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin faktör yapısı beş temadan oluşmaktadır ve güvenilirliği 0.71 ile 0.84 arasında rapor edilmiştir. Bu temalar; çoklu temsiller olarak modeller (ÇTM), gerçeğin kopyaları olarak modeller (GKM), açıklama aracı olarak modeller (AAM), modellerin kullanımı (MK) ve modellerin değişmesidir (MD). Ancak yapılan uyarlama çalışmaları sonucunda ölçeğin 24 madde içerdiğinde daha yüksek geçerlik ve güvenilirliğe sahip olduğu hesaplanmıştır. Uyarlanan bu model yapısı yakın zamanda yapılan çeşitli araştırmalar tarafından da desteklenmiştir (Campos vd., 2016; Cheng ve Lin, 2015; Lazenby ve Becker, 2021; Oliva ve Blanco-Lopez, 2021; Villablanca vd., 2020; Wei vd., 2014). Bu sebeple araştırmanın verileri 24 maddelik uyarlanan ölçek üzerinden toplanmıştır.

Çalışmaya katılan öğrencilere uygulamak üzere araştırmacılar tarafından 7 ve 8. Sınıf müfredatından çeşitli ünitelerden 4 farklı biyoloji etkinliği hazırlanmıştır. Bu etkinlikler Fen Bilimleri Dersi kapsamında model tasarımı ve modelleme etkinlikleri ile ders yapan iki deney grubunda yer alan öğrencilere uygulanmıştır. İlk etkinlik olan çiçek modeli yapalım etkinliğinde öğrenciler öncelikle belirli çiçek modelini çizerek bölümlerini adlandırmıştır. Bu gibi modeller genellikle orijinal hedefin şekil ve yapısını tasvir etmek için kullanılan ancak nadiren de olsa işlevleri veya mekanizmaları temsil eden kavramsal ve ölçekli modellerdir (Coll, 2006; Harrison ve Treagust, 2000). Öğrencilerin diğer üç etkinlikte oluşturduğu modeller ise modelin doğasına ve altında yatan mekanizmalara da odaklanmayı gerektirmektedir (Penner vd., 1997). Mendel kalıtımı ve DNA'nın kendini eşlemesi etkinliğinde öğrenciler genetik bilginin kodlanmasını ve aktarımını açıklamak için fonksiyonel, kavramsal modeller oluşturmuştur. Son olarak öğrenciler hücre bölünmesi etkinliğinde yapıları tasvir etmek için ölçekli modeller ve kavramsal etkileşimleri analiz etmek için fonksiyonel modeller tasarlamıştır. Çalışma kapsamındaki etkinliklerin üniteleri ve konularının kapsamı aşağıda sunulmaktadır;

- 7. Sınıf, Hücre ve Bölünmeler Ünitesi, 1. Etkinlik Hücre Bölünmesi Etkinliği (HBE),
- 7. Sınıf, Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesi, 2. Etkinlik Çiçek Modeli Yapma Etkinliği (ÇMYE),
- 8. Sınıf, DNA ve Genetik Kod Ünitesi, 3. Etkinlik DNA'nın Kendini Eşlemesi Etkinliği (DNA-E),
- 8. Sınıf, DNA ve Genetik Kod Ünitesi, 4. Etkinlik Mendel Kalıtımı Etkinliği (MKE).

Öğrencilerin çizimleri ve açıklamaları ile aktarılan 'zihinsel modelleri', hedef olgunun içsel bir temsilini ifade etmektedir. Öğrencilerin ön ve revize edilmiş son modellerini değerlendirmek için kullanılan "Öğrenci Modellerini Değerlendirme Rubriği (ÖMDR)" Pluta ve diğerlerinin (2011) çalışmasından yola çıkarak, literatürde yer alan farklı çalışmalar da göz önünde bulundurularak (Cheng ve Brown, 2015; Cheng ve Lin, 2015; Cheng vd., 2017, 2019; Grosslight vd., 1991) araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir (Bkz. Ekler). Öğrencilerin modelleri modelin amacı, modelin bileşenleri ve modelin iletişim unsurları olmak üzere üç başlıkta değerlendirilmektedir: Modelin Amacı (tasarımda modelin amacı, 5 kriter 0-15 puan); Modelin Bileşenleri (tasarlanan modelin bileşenleri, 5 kriter 0-15 puan); Modelin İletişim Unsurları (tasarlanan modelin iletişim unsurları, 4 kriter, 0-12 puan).

Verilerin Analizi

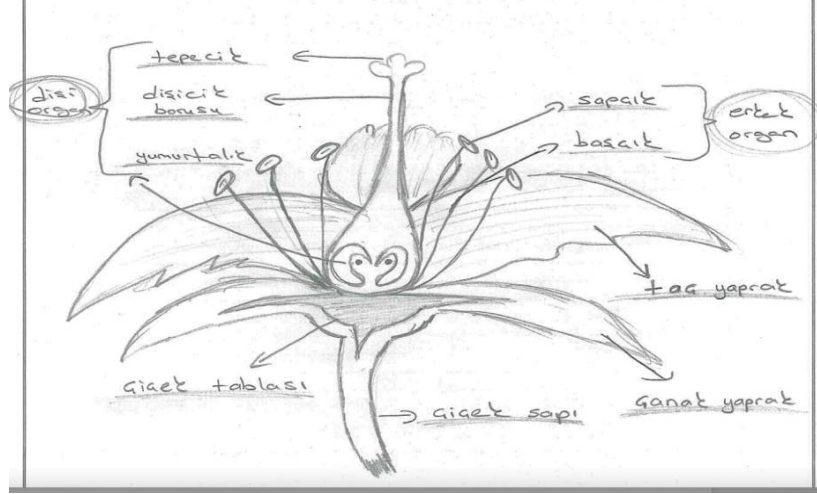
Araştırma sürecinde tüm katılımcılara tanımlayıcı kodlar (sınıf, cinsiyet, etkinlik vb., örneğin DBBK) verilmiş, toplanan tüm veriler sistematik olarak kayıt altına alınmıştır. ÖMDR ve SUMS-TR ölçeğinden, model tasarımları, çizimler ve açıklamaların yer aldığı etkinlik defterlerinden elde edilen ön ve son veriler kontrol edilerek bilgisayar ortamına (MS Word, MS Excel, SPSS dosyalarına) aktarılmıştır. Analizler ölçek ve rubrik toplam ve alt puanları üzerinden gerçekleştirilmiştir. Toplanan nicel veriler kayıp veriler, normal dağılım ve çarpıklık gibi kriterler yönünden incelenmiştir. Sınıf içi ve sınıflar arası verilerin karşılaştırılması ve incelenmesinde betimsel analiz ve parametrik testlerden (bağımlı ve bağımsız t-testi, tek yönlü ANOVA) yararlanılmıştır.

ÖMDR kapsamında üç ayrı bölümde yer alan kriterler, düşük seviyeden yüksek seviyeye kadar değişen üç düzeyde sınıflandırılmıştır. Eğer bir alt bölümde yer alan ilgili gösterge ve kriter o modelde, mevcut değil, değerlendirilmesi imkansız veya anlaşılmıyor ise 0 puan üzerinden değerlendirilmiştir. İlgili gösterge veya kriter var ancak belirsiz, tam olarak tanımlanmamış ve eksik ise 1, ilgili gösterge veya kriter var, anlaşılır ve açıkça belirtilmiş, tanımlanmış ise 2 ve ilgili gösterge veya kriter var, birden fazla anlaşılır tanımlama verilmiş; olgu veya problemin neden ve nasıl olduğu, geliştiği, temsil edildiği belirtilmiş ise 3 puan üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Örneğin, modelin amacı alt boyutunda 5 kriter (açıklama, tanımlama, temsil etme/gösterme, cevaplama ve veri) yer almaktadır. Bir öğrenci modelinde bu bölümden alınabilecek puan aralığı 0-15 arasında değişmektedir. Modelin bileşenlerinin kalitesinin ve yeterliliğinin değerlendirildiği modelin bileşenleri alt boyutu da 5 kriterde (resimler, kelimeler, diyagramlar, etiketler ve çizimler) incelenmektedir. Bu bölümden de her bir kriter için en fazla 3 puan olmak üzere alınabilecek toplam puan 0-15 arasında değişmektedir. Modelin iletişim unsurları alt boyutu ise 4 kriterde (netlik, organizasyon,

ilişkilendirme ve akıl yürütme) değerlendirilmiştir ve alınabilecek puan aralığı 0-12'dir. Bir öğrenci modelinin toplamda alabileceği değer 0-42 puan aralığında değişmektedir.

Öğrenci Modellerinin Puanlanması Örneği

Derslerin yalnızca model tasarımı ve modelleme etkinliği ile yürütüldüğü D şubesinden bir öğrencinin ÇMYE etkinliğinde çizdiği bilimsel çiçek modeli tasarımı Şekil 1'de görülebilir. Öğrencinin bu tasarımı modelin amacı alt boyutundan 11, modelin bileşenlerinden 15 ve modelin iletişim unsurlarından 8 olmak üzere toplamda 34 puan almıştır.



Şekil 1. D Şubesi Deney Grubunda Yer Alan Bir Öğrencinin Çiçek Modeli

Örneğin bu öğrenci, *Modelin Amacı* alt boyutunda, *Açıklama* kriterinden puan alamamıştır. Öğrencinin incelenen modelinde çiçeğin yalnızca bölümleri gösterilmiş ancak olgu veya problemin nasıl ve niçin olduğuna dair bir açıklama yapılmamıştır. Modelde çiçeğin bölümleri gösterilmiş ancak bu bölümlerin görevlerine ya da birbiriyle olan ilişkilerine dair bir açıklama yapılmamıştır. Modelde herhangi bir açıklama bulunmadığı kabul edilerek 0 puan üzerinden değerlendirilmiştir. *Tanımlama*: Model çiçekte yer alan bölümlerin aslında tam olarak nasıl olduğunu tanımlayan bir görüntünün öğrencinin zihninde oluştuğunu göstermektedir. Modelde çiçeğin bölümlerinin önemli bir kısmı bulunmakta ve bu bölümlerin isimleri doğru şekilde tanımlanmaktadır. Model çiçeğin yapısına ve içeriğine tam olarak uygundur. Bu bilimsel model tanımlama kriterini tam olarak karşıladığından 3 puan üzerinden değerlendirilmiştir. *Temsil etmek*: Model çiçeğin içeriğini, temsili tam olarak göstermektedir. Model ona bakan bir diğer kişinin onun bir çiçek modeli olduğunu ve bölümlerinin neler olduğunu rahatça anlayabileceği şekilde tasarlanmıştır. Modelin tasarımı, çizimi veya planı hedefe oldukça yakın bir temsil sunmaktadır. Burada beklenen birebir benzerlik değildir. Model fonksiyonel ve yapı olarak amacıyla örtüşmektedir. Modelde yer alan kısımlar öğrencilere verilmek istenen hedefi tüm yönleriyle temsil ettiği için 3 puan üzerinden değerlendirilmiştir. *Cevaplamak*: Öğrencinin modeli çiçeğin hangi bölümlerden oluştuğuna ve bu bölümlerin ne şekilde bir araya geldiğine yanıt vermektedir. Ancak bu bölümlerin görevlerini nasıl yaptığını ve ne ürettiğine dair birçok soruya cevap vermemektedir. Model bir şeyin nasıl, niçin, ne kadar olduğu gibi sorulara, yanıt vermiyorsa 0, belirsiz ve eksik bir yanıt sunuyorsa 1, anlaşılır ve açık bir yanıt varsa 2, birden fazla yanıt varsa 3 puan üzerinden değerlendirilmiştir. Burada model çiçeğin bölümlerinin hangi kısımlardan oluştuğuna ve bu bölümlerin nasıl bir araya geldiğine dair bilgi vermektedir ve 2 puan üzerinden değerlendirilmiştir. *Veri*: Modelde yer alan tanımlamalar çiçekle ilgili verileri desteklemektedir. Tanımlamalar doğru, birden fazla açık ve anlaşılır veri içerdiği için 3 puanla değerlendirilmiştir.

Modelin Bileşenleri alt boyutunda *Resimler* kriterinden 3 puan almıştır. Modeli oluşturan çizimler nettir, bütün bölümler açıkça ayrılmıştır. Çiçeğin bölümlerinin nasıl olduğu, ne şekilde bir araya geldiğini açık belirten resimler yer almaktadır. *Kelimeler*: Modelde yer alan kelimelerin tamamı doğru değildir ve bazı kelimeler uygun yerlere yazılmamıştır. Örneğin öğrenci erkek organ kısmında başçık ve sapçığı yanlış göstermiştir. Ancak bunun dışında modelde anlaşılır ve açıkça belirtilmiş tanımlanmış birden fazla kelime bulunduğu için bu bölümde 3 puanla değerlendirilmiştir. *Diyagramlar*: Bu kriter bilimsel modelin kendisinin bir diyagram

olarak değerlendirildiği kriterdir. Kelimeler açıklamalar arasındaki ilişkilerin bir diyagram olarak değerlendirilmesi sonucunda bu modelde öğrenci, çiçek modelinde dişi organın bölümlerini gösterip bunları birbirine doğru bir şekilde bağlamıştır. Bu şekilde birden fazla doğru ilişkilendirmeler olduğu için de 3 puanla değerlendirilmiştir. *Etiketler*: Modelde yer alan kısımlara ait isim etiketlerinin yerlerinin isimlerinin değerlendirildiği kriterdir. Modelde okla işaret edilen bölümler etiket olarak tanımlanmıştır. Model üzerinde okla işaret edilmiş bir yer yoksa 0 puanla değerlendirilmiştir. Modelde öğrenci bir yeri okla belirtmiş ancak isimlendirmemiş ise o yerin diğerlerinden farklı olduğunu bildiği veya ismini tam olarak bilmediği şeklinde yorumlanmıştır. Öğrenci bu modelde birden fazla açık anlaşılır işaretlenmiş, ok ile etiketlendirme yapmış ve 3 puan almıştır. *Çizimler*: Modelde yer alan her türlü çizim ve sembollerin değerlendirildiği kriterdir. Modelde anlaşılır doğru bir çizim yok ise 0, bir tane belirsiz veya tam olarak tanımlanmamış eksik çizim varsa 1, anlaşılır ve açıkça belirtilmiş, tanımlanmış doğru bir çizim var ise 2, birden fazla anlaşılır doğru çizim var ise 3 puan olarak değerlendirilmiştir. Öğrencinin modelinde 9 tane ok yer almaktadır ve nereyi gösterdiği tam olarak bellidir. Dolayısıyla 3 puan üzerinden değerlendirilmiştir.

Modelin İletişim Unsurları alt boyutu da benzer şekilde puanlanmıştır ve 4 kriterde incelenmektedir. *Netlik* kriteri bilimsel modelin başkaları tarafından ne kadar net anlaşılabilirliğinin değerlendirildiği kriterdir. Modelde yer alan etiket, kelimeler, resimler ve diyagram gibi öğelerde eksikler olup olmadığı değerlendirilmektedir. Öğrencinin modelinde yer alan erkek organ ve sapçığın yerleri yanlış gösterilmiş olsa da modelde yer alan etiketler, kelimeler, resimler net olarak anlaşılabilir ve üç puanla değerlendirilmiştir. *Organizasyon*: Model tasarımında belirgin bir organizasyonun bulunup bulunmadığının değerlendirildiği kriterdir. Model tasarımının organize ve düzenli olup olmadığına bakılır. Öğrencinin modelinde yer alan çiçeğe ait organların bölümleri ayrı ayrı ilişkilendirilmiştir. Örneğin dişi organ bulunan tepelik, dişik borusu ve yumurtalık ayrı ayrı oklarla ve doğru bir organizasyonla ilişkilendirilmiş ancak erkek organın organizasyonu hatalıdır. Bu kriterden 2 puan verilmiştir. *İlişkilendirme*: Modelde çiçeğin bölümleri ile ilgili birden fazla net ilişkilendirmeler olup olmadığının değerlendirildiği kriterdir. Modelde yer alan tüm ilişkilendirmeler eksiksiz ve net olduğundan 3 puan üzerinden değerlendirilmiştir. *Akıl Yürütme*: Modelin bölümlerinin altında yatan mekanizmaların ve modelde yer alan bölümlerin fonksiyonları üzerine akıl yürütmelerin bulunup bulunmadığının değerlendirildiği kriterdir. Çiçek modelinde yumurtalığın içerisinde tohum taslağı çizilmiş ayrı bir yapı olarak gösterilmiş ancak yumurtalıktan ayrı tanımlanmamıştır. Modelde çiçeğin kısımları kısmen doğru gösterilmiş ve doğru ilişkilendirilmiştir. Çiçekte yer alan bölümlerin fonksiyonu ve çiçek içerisinde yaptığı görevlere dair herhangi bir bilgilendirme sunulmamıştır. Örneğin öğrencinin döllenmeden sonra tohumu oluşturacak olan tohum taslağını çizdiği ancak buranın ismini yazmadığı yumurtalığın bir kısmı olarak gösterdiğini ve fonksiyonunu belirtmediği görülmektedir. Ancak bu akıl yürütme tam doğru ve eksiksiz değildir. Erkek organın bölümleri yanlış gösterilmiş, fonksiyonu ve görevine ilişkin akıl yürütmeye yer verilmemiştir. Örneğin erkek organın başçık kısmında polen üretildiği ve bu polenin üremeye görev yaptığına dair bir akıl yürütme yoktur. Yine, taç yaprakların böcekleri çekmek için renkli ve güzel kokulu olduğu veya görevine ilişkin bir vurgulama yapılmamıştır. Öğrencinin modeli bu kriterden puan alamamıştır.

Geçerlilik ve Güvenilirlik

Araştırma sürecinin, verilerin ve sonuçlarının geçerliliği ve güvenilirliği araştırma sorularına anlamlı, test edilebilir ve tekrarlanabilir bilimsel cevaplar üretebilmek için önemlidir (Creswell ve Plano Clark, 2018). Bu araştırma öncesinde gerekli izinler alınmış, literatüre dayalı olarak geliştirilmiş veri toplama araçları ve etkinliklerin uzman ve öğretmen görüşleri dikkate alınarak pilot uygulamalarla test edilmesi sağlanmıştır. Bilimsel modeller ve modelleme eğitimi ve model tabanlı etkinliklerin içeriği, hazırlanması için ilgili uzman görüşleri üç araştırmacı, Türk Dili alanından iki öğretmen ve bir fen bilgisi öğretmeninden elde edilmiştir. Alınan geri dönüşler sonucunda gerekli düzeltmeler yapılarak etkinliklere son hali verilmiştir. SUMS ölçeğinin Türkçeye uyarlanma sürecinde Beaton vd. (2000) tarafından önerilen adımlar izlenmiş, çeviri-ters çeviri tekniği uygulanmıştır. Üç alan, iki Türkçe ve iki İngilizce dil uzmanının kontrolünde hazırlanan ölçek anlaşılabilirlik, uygulanabilirlik ve iç geçerlik açısından bir grup 6. sınıf öğrencisiyle (N = 55) test edilmiştir (Cronbach alfa = 0.852). Son aşamada farklı bir popülasyon ve sınıf düzeyinden (5-7. Sınıflar) katılımcılarla (N = 276; χ^2/df = 1.475, CFI = 0.951, TLI = 0.947, RMSEA = 0.042) SUMS-TR ölçeğinin psikometrik özellikleri ve doğrulayıcı faktör analiziyle (Mplus 7) yapı geçerliliği incelenmiştir (Cronbach alfa = 0.884).

Ayrıca ÖMDR'nin geliştirilme sürecinde ve nitel verilerin kodlanmasında araştırmacılar arası uyum istatistikleri hesaplanmıştır. İki sınıftan elde edilen öğrenci modellerinin %10'u rastgele seçilerek araştırmacılar tarafından bağımsız olarak kodlanmıştır. Kodlayıcılar arası güvenilirlik Krippendorff'un alfa testi ile belirlenmiştir (Hayes ve Krippendorff, 2007). Son model toplam puanları üzerinden elde edilen sonuç ($\alpha = 0.880$) araştırmacıların aynı fikirde olduğu ve ideal olarak uyum yakaladığını ($\alpha > 0.80$) göstermiştir. Araştırmada kullanılan rubriğin geliştirilme sürecinde de alan uzmanları ve öğretmenlerden destek alınmıştır.

Etik Bildirim

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Hacettepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler kurulunun 14/12/2021 tarihli E-35853172-300-00001927217 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür

Bulgular

Bu bölümde araştırma sorularına yönelik elde edilen bulgular ve yorumlara yer verilmektedir. Bilimsel modeller ve bilimsel modellerin doğası hakkında eğitim verilen ve model tabanlı öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile öğretim programının öngördüğü biçimde geleneksel öğretim yapılan kontrol grubu öğrencilerinin modelleme algıları ve modelleme seviyeleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı ile ilgili bulgular ve yorumlardan sırasıyla bahsedilmiştir. Eğitim verilen iki deney grubunda (A ve C şubeleri) eğitimin süresi iki ders saatini almıştır. Modelleme etkinliği yapan sınıflarda (A ve D şubeleri) ise her bir etkinlik iki ders sürmüştür. Analizlere yalnızca ön ve son modelleri tamamlayan ve model algısı ön ve son-test sonucu bulunan öğrenciler dahil edilmiştir. Çalışmanın gerçekleştirildiği okuldaki devamsızlığın ve öğrenci sirkülasyonunun yüksek olması nedeniyle iki sınıftan (A ve D) toplamda 306 ön ve son model verisi elde edilebilmiştir.

Öğrencilerin Model Algılarına İlişkin Bulgular

Bu çalışmanın birinci araştırma sorusu, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin modelleme algıları arasında sürecin başında ve sonunda istatistiksel olarak anlamlı fark olup olmadığını araştırmaktadır. Bu bölümde öğrencilerinin modelleme algıları arasında farklılık olup olmadığını anlamak için, SUMS-TR ölçeği kullanılmıştır. Çalışmada üç deney ve bir kontrol grubunda model tabanlı eğitim ve etkinlikle ders işleyen A şubesinden 20, geleneksel eğitimle ders işleyen B şubesinden 23, yalnızca model tabanlı eğitimle ders işleyen C şubesinden 19 ve yalnızca model tabanlı etkinlikle ders işleyen D şubesinden 18 olmak üzere toplam 80 ön ve son-test verisi toplanmıştır. Bu öğrencilerin 36'sı kız 44'ü erkektir. Şubelerde yer alan öğrencilerin sayıları ve ölçek ön-son test puan ortalamalarına ait betimsel istatistikleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. SUMS-TR Ölçeği Puan Ortalamalarının Sınıflara Göre Dağılımı

Şubeler	n	%	$\bar{X}_{\text{Ön}}$ (SS)	$\bar{X}_{\text{Son}}$ (SS)
A (Eğitim + Etkinlik)	20	25.0	3.43 (0.23)	3.32 (0.42)
B (Geleneksel)	23	28.7	3.30 (0.28)	3.28 (0.24)
C (Eğitim)	19	23.8	3.34 (0.25)	3.37 (0.21)
D (Etkinlik)	18	22.5	3.05 (0.38)	3.32 (0.49)
Toplam	80	100.0	3.29 (0.31)	3.32 (0.35)

Tüm grupların ön ve son-test puan ortalamaları incelendiğinde, grupların model algısında büyük farklılaşmalar olmadığı, ancak bazı şubelerde dikkat çeken değişikliklerin olduğu görülmüştür. Geleneksel eğitim alan B şubesinde model algısında hafif bir düşüş yaşanırken, eğitim ve etkinliklerin yer aldığı A şubesinde ise daha belirgin bir düşüş gözlenmiştir. Bununla birlikte, model algılarına ait son-test puanlarında eğitim yapılan C şubesinde küçük bir artış ortaya çıkmış; model tabanlı etkinliklerin yapıldığı D şubesinde ise çok daha büyük artış gözlenmiştir.

Tüm şubelerdeki öğrencilerin şube bazında model algısı puanlarının normalliği için çarpıklık basıklık değerlerine, Kolmogorov-Smirnov ve örneklem sayısının az olması nedeniyle Shapiro-Wilk testlerine bakılmıştır. Tabachnick ve Fidell'e (2013) göre çarpıklık basıklık değerlerinin +1.5 ile -1.5 arasında bulunması

dağılımın normal olduğunu göstermektedir. Sadece C şubesinin son-test basıklık değeri (2.44) hariç, tüm sınıfların ön ve son-test model algısı puanlarının basıklık (-0.88 ile 1.58) ve çarpıklık (-1.16 ile -0.09) değerleri genel olarak uyumludur. Ayrıca tüm şubelerin ön-test ve son-testlerinden elde edilen değerler ($p > .05$) puan dağılımının normal dağılımdan belirgin bir farklılık göstermediğini ortaya koymuştur. Tüm sınıflardan SUMS-TR ölçeği kullanılarak toplanan ön ve son model algısı puanlarının ortalaması ANOVA ile analiz edilmiştir (Tablo 3). SUMS-TR ölçeğinden elde edilen verilerin Levene testi sonuçlarına göre test istatistiği 1.791 ve $p = 0.156$ değeri ($p > 0.05$) gruplar arasında varyansların homojen olduğunu göstermektedir.

Tablo 3. SUMS-TR Ön-Test ve Son-Test Puanlarına Ait ANOVA Sonuçları

		Karelerin Toplamı	SD	Karelerin Ortalaması	F	p	η^2
Ön-test	Gruplar arası	1.499	3	0.500	5.901	0.001	0.188
	Grup içi	6.434	76	0.085			
	Toplam	7.932	79				
Son-test	Gruplar arası	0.067	3	0.022	0.174	0.913	0.006
	Grup içi	9.779	76	0.129			
	Toplam	9.846	79				

Tablo 3’de yer alan sonuçlar incelendiğinde, farklı uygulamaların yapıldığı sınıflardaki öğrencilerin istatistiksel açıdan anlamlı bir farkın ön-test puanlarında bulunduğu belirlenmiştir ($F(3, 79) = 5.901$; $p = 0.001$). Gruplar arasındaki bu farkın hangi sınıftan kaynaklandığını tespit etmek için çoklu karşılaştırma testlerine başvurulmuştur. Öğrencilerin ön-testlerine ait varyanslar eşit olup ve grup sayıları eşit olmadığı için LSD testi uygulanmıştır. Test sonuçlarına göre D şubesinin puanı, A şubesi ($p = 0.000$, %95 GA = [-0.5725, -0.1960]), B şubesi ($p = 0.008$, %95 GA = [-0.4335, -0.0687]) ve C şubesinden ($p = 0.004$, %95 GA = [-0.4785, -0.0973]) farklılaşmaktadır. Diğer taraftan, ANOVA analizi son-test sonuçları incelendiğinde ise, farklı uygulamaların yapıldığı sınıflardaki öğrencilerin puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farkın bulunmadığı belirlenmiştir ($F(3, 79) = 0.174$; $p = 0.913$).

Ayrıca, tüm sınıfların SUMS-TR ölçeğinden elde ettikleri model algısı puanlarının şube içinde bir farklılaşma gösterip göstermediği bağımlı örneklem t-testi ile incelenmiştir. Sonuçlar A şubesi için SUMS-TR ön-test ve son-test ortalama puanlarının anlamlılık değerlerinin 0.05 değerinden yüksek olduğunu; modelleme etkinlikleri yaptırılan ve modelleme eğitimi verilen bu grubun öğrencilerinin model algılarının değişmediğini göstermektedir ($p > 0.05$). Benzer sonuçlar sadece modelleme etkinlikleri yapan D ($p > 0.05$) ve sadece bilimsel model eğitimi alan C ($p > 0.05$) şubesinde de gözlenmiştir. Beklendiği üzere, geleneksel eğitimin uygulandığı B şubesinin öğrencilerinin model algı puanlarında da bir farklılık ($p > 0.05$) bulunmamaktadır. Sonuç olarak A, B ve C şubelerinin ön ve son-test model algısı ortalama puanlarında belirgin bir farklılık bulunmazken, D şubesi puanlarında dikkat çekici bir artış ($\bar{X}_{\text{Ön}} = 3.05$, $SS = 0.38$; $\bar{X}_{\text{Son}} = 3.32$, $SS = 0.49$) gözlenmiştir. Tüm deney gruplarının model algılarında bir fark gözlemlenmemesi dikkat çekici olsa da literatürde benzer sonuçlar rapor edilmiştir (Cheng ve Lin, 2015; Cheng vd., 2019; Krell vd., 2015; Villablanca vd., 2020). Literatürde rapor edilen değişken sonuçlara paralel olarak elde edilen bu bulgular daha fazla araştırmanın gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bulguları dikkate alındığında, çalışma grubunun yapısı ve sınırlı sayıda öğrenci içermesi, araştırma süreci ve veri toplama araçları gibi çeşitli faktörler bulguları etkilemiş olabilir.

Öğrencilerin Modelleme Seviyelerine İlişkin Bulgular

Bu çalışmanın ikinci araştırma sorusu, iki deney grubu (A ve D şubeleri) öğrencilerinin tasarladıkları modellerin seviyesi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olup olmadığını araştırmaktadır. Öğrencilerin model tasarımları rubrik puanlarına göre değerlendirilmiştir. Çalışmada, bilimsel modeller hakkında eğitim alan ve model tasarım etkinliği ile ders işleyen A şubesinden 78 ön ve 78 son model olmak üzere toplam 156 model verisi (%50.6) toplanmıştır. Yalnızca model tasarım etkinliği ile ders işleyen D şubesinden ise 76 ön ve 76 son model olmak üzere toplam 152 model verisi (%49.4) toplanmıştır. Çalışma kapsamında toplam 308 model verisi değerlendirmeye tabi tutulmuştur. A ve D şubelerinde bulunan öğrencilerin dört ünitenin tamamında tasarladığı bilimsel modellerin ön ve son genel puanlarının ortalama ve standart sapmalarına ilişkin değerler Tablo 4’de verilmiştir. Her iki şubede de ön ve son modelleme seviyelerine ilişkin ortalama puanlarında

belirgin bir artış söz konusudur. Puanlardaki bu artışın modelleme seviyelerinin hangi boyutuyla ilişkili olduğunun tespit edilmesi önemlidir (Tablo 5).

Tablo 4. Öğrencilerin Sınıf Bazında Genel Modelleme Seviyelerine İlişkin Ortalamaları

	Ön Model Puanı	Son Model Puanı
Şubeler	$\bar{X}$ (SS)	$\bar{X}$ (SS)
A (Eğitim + Etkinlik)	0.3373 (0.281)	0.3919 (0.321)
D (Etkinlik)	0.3747 (0.295)	0.4586 (0.315)

A ve D şubesi modelleme seviyelerine ilişkin puanlar model boyutları (*modelin amacı*, *modelin bileşenleri* ve *modelin iletişim unsurları*) bakımından bağımlı örneklem t-testi ile analiz edilmiş ve sonuçlar Tablo 5’de sunulmuştur.

Tablo 5. Model Boyutlarına İlişkin Puanların Bağımlı Örneklem T-Testi İle Karşılaştırılması

Şube	Model boyutları	$\bar{X}_{\text{Ön-Son}}$	SS	t	df	p
A	Modelin amacı	-0.0837	0.3284	-2.252	77	0.027*
	Modelin bileşenleri	-0.0478	0.3461	-1.221	77	0.226
	Modelin iletişim unsurları	-0.0267	0.3622	-0.651	77	0.517
	Genel model puanı	-0.0546	0.3243	-1.488	77	0.141
D	Modelin amacı	-0.0842	0.3237	-2.268	75	0.026*
	Modelin bileşenleri	-0.0719	0.3433	-1.826	75	0.072
	Modelin iletişim unsurları	-0.0986	0.3329	-2.584	75	0.012*
	Genel model puanı	-0.0839	0.3083	-2.374	75	0.020*

* $p < 0.05$

A şubesinin bağımlı örneklem t-testi sonuçları genel model puanları ortalamaları ($\bar{X}_{\text{Ön-Son}} = -0.0546$, $SS = 0.3243$) arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir ($t(77) = -1.488$, $p > 0.05$). Ayrıca, modelin bileşenleri ($\bar{X}_{\text{Ön-Son}} = -0.0478$, $SS = 0.3461$) ve modelin iletişim unsurları boyutlarında ($\bar{X}_{\text{Ön-Son}} = -0.0267$, $SS = 0.3622$) da anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p > 0.05$). Ancak A şubesi model puanlarının, modelin amacı boyutunda anlamlı bir farklılık gösterdiği ($\bar{X}_{\text{Ön-Son}} = -0.0837$, $SS = 0.3284$) görülmüştür ($t(77) = -2.252$, $p < 0.05$, $d = 0.2516$). Öte yandan modelin amacı boyutuna ilişkin gözlenen farkın etki büyüklüğünün zayıf olduğu görülmektedir.

D şubesinde ise sonuçlar genel model puan ortalamalarıyla ($\bar{X}_{\text{Ön-Son}} = -0.0839$, $SS = 0.3083$; $t(75) = -2.374$, $p < 0.05$, $d = 0.2601$) birlikte modelin amacı ($\bar{X}_{\text{Ön-Son}} = -0.0842$, $SS = 0.3237$; $t(75) = -2.268$, $p < 0.05$, $d = 0.2601$) ve modelin iletişim unsurları ($\bar{X}_{\text{Ön-Son}} = -0.0986$, $SS = 0.3329$; $t(75) = -2.584$, $p < 0.05$, $d = 0.2963$) alt boyutlarında da anlamlı bir farklılık ortaya çıkarmıştır. Ancak söz konusu farkların etki büyüklüğünün zayıf olduğu görülmektedir. D şubesinde modelin bileşenleri alt boyutu ortalamaları ($\bar{X}_{\text{Ön-Son}} = -0.0719$, $SS = 0.3433$) arasında ise anlamlı bir fark yoktur ($p > 0.05$).

A ve D şubeleri arasında başlıca fark bilimsel modeller ile ilgili verilen eğitimidir. Öğrencilerin modelleme seviyelerine ilişkin ortalama puanların şubeler arasında değişip değişmediğini belirlemek için bağımsız örneklem t-testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 6’da sunulmuştur.

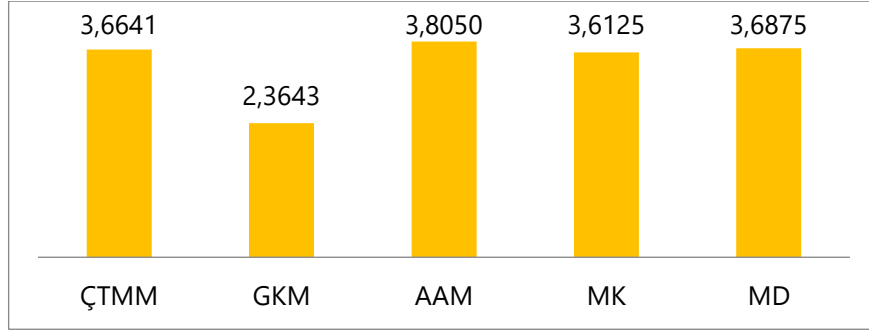
Tablo 6. A Ve D Sınıflarının Model Boyutlarına İlişkin Ortalama Puanlarının Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları

Model boyutları	Şube	N	$\bar{X}$	SS	t	df	p
Ön-modelin amacı	A	78	0.3111	0.2535	-1.651	146.5	0.101
	D	76	0.3851	0.3000			
Ön-modelin bileşenleri	A	78	0.3974	0.3454	-0.625	152	0.533
	D	76	0.4325	0.3498			
Ön-modelin iletişim unsurları	A	78	0.2949	0.2993	0.114	152	0.909
	D	76	0.2895	0.2859			
Genel ön-model puanı	A	78	0.3373	0.2818	-0.804	152	0.423
	D	76	0.3747	0.2954			
Son-modelin amacı	A	78	0.3949	0.3299	-1.399	152	0.164
	D	76	0.4693	0.3302			
Son-modelin bileşenleri	A	78	0.4453	0.3530	-1.036	152	0.302
	D	76	0.5044	0.3545			
Son-modelin iletişim unsurları	A	78	0.3216	0.3272	-1.314	152	0.191
	D	76	0.3882	0.3004			
Genel son-model puanı	A	78	0.3919	0.3216	-1.300	152	0.196
	D	76	0.4586	0.3150			

Bağımsız örneklem t-testi sonuçları A ve D şubesinin ön ve son model tasarımları açısından karşılaştırıldığında, her iki şubenin model boyutlarına ait verilerde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p > 0.05$). A ve D şubelerin modelleme seviyelerinde elde edilen ortalama puanlar büyük oranda benzerdir. Her iki şubede de en yüksek ortalama modelin bileşenlerinde elde edilmiş; yine en düşük ortalama modelin iletişim unsurlarında gözlenmiştir. Sadece model tasarım etkinlikleri yapan D şubesiyle karşılaştırıldığında, hem eğitim alan hem de model tasarım etkinliklerini yapan A şubesine verilen eğitimin bir fark oluşturmadığı görülmektedir. Bu sonuçlar aynı zamanda A ve D şubesindeki öğrencilerin modelleme seviyelerinde belirgin bir farklılaşma bulunmadığını ya da istatistiksel olarak ortaya çıkmadığını göstermektedir. Ortaokul öğrencilerine bilimsel modeller ve bilimsel modellerin doğası hakkında verilen eğitimin onların modelleme seviyeleri üzerinde herhangi bir etkisi olmayabilir. Bu sonuçlar ileri araştırmalarla daha detaylı incelenmelidir.

Öğrencilerin Modelleme Seviyesi ve Model Algısı Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular

Bu çalışmanın üçüncü araştırma sorusu, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin modelleme seviyeleri ve model algısı arasında bir ilişki olup olmadığına odaklanmaktadır. Söz konusu ilişkinin belirlenebilmesi amacıyla Pearson korelasyon analizleri yapılmıştır. Sonuçlar öğrencilerin model algısı ile modelleme seviyesi puanları arasında belirgin bir ilişki bulunmadığını ($r(80) = -0.169$, $p > 0.05$) göstermektedir. Şekil 2'de ise bilimsel modellerin anlaşılmasına ilişkin SUMS-TR ölçeğinden elde edilen ön ve son-test ortalama puanların temalara göre dağılımı yer almaktadır. Gerçeğin kopyaları olarak modeller ($\bar{X}_{GKM} = 2.36$) hariç diğer dört temada (ÇTM, çoklu temsiller olarak modeller; AAM, açıklama aracı olarak modeller; MK, modellerin kullanımı; MD, modellerin değişmesi) katılıyorum yanıtı geçerli yanıttır. Bu sonuç ortaokul öğrencilerinin bilimsel modellerin hedef olguların tam bir kopyası olup olmadığından emin olamadıklarını göstermektedir. En yüksek ortalamaya sahip temalar, sırasıyla AAM ($\bar{X}_{AAM} = 3.80$) ve MD ($\bar{X}_{MD} = 3.68$) olmuştur. Bu sonuçlar öğrencilerin, bilimsel modelleri bir açıklama aracı olarak değerlendirdiklerini göstermektedir. Ortaokul öğrencileri bilim insanları tarafından doğal olayları açıklamak için modellerin kullanıldığını ve modellerin değişebileceğini düşünmektedir.



Şekil 2. SUMS-TR Ölçeğinden Elde Edilen Beş Temaya İlişkin Ortalama Puanlar

Çalışmaya katılan öğrencilerin model algısı temaları ve modelleme seviyesi genel puanları arasında bir ilişki olup olmadığını araştırmak amacıyla korelasyon analizleri yapılmıştır (Tablo 7). Sonuçlar öğrencilerin bilimsel model algısı temaları ile modelleme seviyeleri genel puanları arasında bir ilişki bulunmadığını ($p > 0.05$) göstermektedir.

Tablo 7. Öğrencilerin Bilimsel Model Algısı İle Modelleme Seviyesi Arasındaki İlişki

		ÇTM	GKM	AAM	MK	MD
Modelleme Seviyesi	r	-0.050	-0.101	-0.141	-0.002	0.146
	p	0.657	0.375	0.213	0.983	0.197
	N	80	80	80	80	80

Ayrıca öğrencilerin model algılarına ilişkin temalarla modelleme seviyeleri genel puanları karşılaştırılmış, test sonuçları anlamlı farklılıklar olmadığını göstermiştir. Sonuç olarak, araştırmanın bulguları dikkate alındığında model tabanlı öğretim etkinliklerinin biyoloji alanıyla ilişkili olması, çalışma grubunun sınırlı sayıda öğrenci içermesi, veri toplama araçları kaynaklı sınırlılıklar bulguları etkilemiş olabilir.

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada bilimsel modeller ortaokul düzeyinde bir öğretim aracı olarak kullanılmıştır. Bilimsel modeller ve bilimsel modellerin doğası hakkında verilen eğitim ve model tasarım etkinlikleri aracılığıyla öğrencilerin modelleme seviyeleri ve model algısındaki gelişim ve farklılaşmalar değerlendirilmiştir. İlk araştırma sorusu, öğrencilerin modelleme algılarının, bilimsel modeller ve bilimsel modellerin doğası hakkında verilen eğitim ve model tasarım ve modelleme etkinliğine bağlı olarak zaman içinde ne ölçüde değiştiğiyle ilgilidir. Şubelerin model algılarıyla ilgili grup içi ön ve son-test puan ortalamaları incelendiğinde büyük farklılaşmalar olmadığı, ancak bazı şubelerde dikkat çeken değişikliklerin olduğu görülmüştür. Sonuçlar eğitim yapılan C şubesinde küçük bir artışı, model tabanlı etkinliklerin yapıldığı D şubesinde ise çok daha büyük artışı ortaya çıkarmıştır. Dört haftalık uygulama sonucunda SUMS-TR ölçeğinden elde edilen son-test sonuçları gruplar arası karşılaştırıldığında ise farklı uygulamaların yapıldığı sınıflardaki öğrencilerin model algıları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Yalnızca D şubesinin model algısı puanı çalışmanın başında diğer şubelerden farklılaşmış, ancak çalışmanın sonunda bu fark ortadan kalkmıştır. Tüm sınıfların model algısı puanları arasında son-testlerde anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Öğrencilerin fen bilimlerindeki modellere ilişkin algılarının analizi, bu ortaokul öğrencilerinin ÇTM, AAM, MK ve MD alt temaları da dahil olmak üzere çoğu açıdan modeller ve modelleme konusunda orta veya iyi düzeyde anlayışa sahip olduklarını ortaya koymaktadır. Ancak öğrenciler modelin gerçeğin birebir kopyası olup olmadığı konusunda emin değildir. Bu da literatürde yer alan diğer çalışmalarla (Cheng ve Lin, 2015; Chittleborough vd., 2005; Grosslight vd., 1991; Gümüş vd., 2008; Krell vd., 2015; Metin ve Leblebicioğlu, 2015; Pluta vd., 2011) uyumlu bir sonuçtur. Örneğin, bilimin doğasına yönelik gerçekleştirilen bir bilim kampı programında Metin ve Leblebicioğlu (2015) 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin modellerin veriye dayalı ve bilimsel araştırmalar sonucunda geliştirildiğini anlayabildiklerini gözlemlemiştir. Modelleme etkinlikleri sonucunda öğrencilerin bilimsel model algıları geliştirilebilmekte ve öğrenciler modellerin amacına uygun daha kapsamlı açıklamalar yapabilmektedir (Metin ve Leblebicioğlu, 2015). Yapılan çalışmaların önemli bir bölümü, çoğu ortaokul ve lise öğrencisinin bilimsel modelleri hedef nesnelerin fiziksel kopyaları olarak algıladıklarını göstermiştir (Arslan ve Doğru, 2014; Cheng vd., 2014; Cheng

ve Lin, 2015; Gobert vd., 2011; Grosslight vd., 1991; Metin ve Leblebicioğlu, 2015; Treagust vd., 2002; Ünal Çoban ve Ergin, 2011). Cheng ve Lin'in (2015) çalışması benzer şekilde en iyi fen bilimleri öğrenme performansına sahip öğrencilerin bile modellerin gerçeğin birebir kopyası gibi olabileceğini düşünen daha naif anlayışa sahip olabileceğini göstermiştir. Öğrencilerin bilimsel model algılarındaki bu kafa karışıklığını giderebilmek için modeller ile hedef olaylar arasındaki ayrımın ve karmaşık ilişkilerin model eğitimi sırasında açıkça öğretilmesi ve vurgulanması gerekebilir. Öğrencinin sahip olduğu model algısı model tabanlı etkinliklerde önemli bir role sahiptir (Gümüş vd., 2008; Kara, 2019; Ünal Çoban ve Ergin, 2011). Örneğin, Arslan ve Doğru (2014), 6. sınıf öğrencileri üzerinde modellemeye dayalı fen öğretiminin etkisini inceledikleri çalışmada modellemenin, özellikle zihinsel model gelişimi açısından olumlu etkisine dikkat çekmiş ancak öğrencilerin kavramsal anlama düzeyleri ile hatırlama yönünden bir etkisi olmadığını belirtmiştir. Müfredat dahilinde model tabanlı öğretimde öğrencilerin model algılarının nasıl geliştirilebileceğine odaklanan daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Bazı araştırmacılar (Everett vd., 2009) SUMS ölçeğini hizmet öncesi öğretmen yetiştirme programlarında öğretmenlerin modelleme algısını belirlemek için kullanmıştır. Örneğin Everett vd. (2009), çalışmaya katılan öğretmen adaylarının bilimsel modeller, bunların kullanımları, özellikleri ve türleri hakkında güçlü bir anlayışa sahip olmadıklarını tespit etmiştir. Çalışma sırasında öğretmen adaylarının özellikle dört alt temadaki anlayışları gelişmiş olsa da, ölçeğinin öğretmen adaylarını değerlendirmede sınırlı faydası olduğunu belirtmiştir. Bizim araştırmamızda da ölçeğin kullanılmasından kaynaklanan sınırlılıklar çalışmanın sonuçlarını etkilemiş olabilir. Ölçek ile ilgili son yıllarda yapılan bazı çalışmalar ölçeğin faktör yapısını desteklerken (örn., Cheng ve Lin, 2015; Cheng vd., 2019; Villablanca vd., 2020), bazı araştırmalar ise maddelerin ve faktörlerin net olmadığını, düşük iç tutarlılık gösterdiğini belirtmektedir. Örneğin, Lazenby ve Becker (2021) kendi çalışmalarında güvenilirlik analizi, dil ve yapı geçerliliği ile ilgili sorunlar bulunduğunu tespit etmiştir. Ölçekle ilgili yapılan çalışmalarda, maddelerin sayısını azaltmak, bazı temaları birleştirmek (örn., AAM ve MK) gibi çeşitli modifikasyonlar yapılarak ölçeğin kullanılmasını önerilmiştir (örn., Campos vd., 2016; Lazenby ve Becker, 2021; Oliva ve Blanco-Lopez, 2021; Wei vd., 2014). Bu araştırma kapsamında da ölçekten üç madde çıkarılarak kullanılmış, veriler değerlendirilmiştir. Böylece ölçekten kaynaklanabilecek olası hatalarının azaltılması hedeflenmiştir.

Ayrıca bu çalışmanın, bağlamdan arındırılmış SUMS-TR ölçeğinin model algılarını belirlemek amacıyla kullanılması gibi bir sınırlaması bulunmaktadır. Literatürde yer alan çeşitli çalışmalar model algısının bağlama ve incelenen konuya duyarlı olabileceğini; bağlamdan arındırılmış yanıtların öğrencilerin gerçek algısını tam olarak yansıtmayabileceğini öne sürmüştür (Cheng ve Lin, 2015; Krell vd., 2015). Çeşitli çalışmalar öğrencilerin model anlayışlarının alandan etkilendiğini belirtir (Gobert vd., 2011; Krell vd., 2015). SUMS-TR ölçme aracı, bağlam ve epistemolojik görüşler arasındaki ilişkiyi göz ardı etmektedir. Literatürdeki çeşitli araştırmalar, öğrencilerin farklı bilimsel disiplinler ve farklı bağlamlarda farklı model anlayışlarına sahip olabileceklerini de göstermiştir (Cheng vd., 2019; Cheng ve Lin, 2015; Krell vd., 2012, 2015). Bu araştırmada yer alan etkinliklerin tamamı biyoloji alanındadır. Biyoloji alanının bağlamdan en fazla etkilenen alanlardan biri olduğu çeşitli araştırmacılar tarafından da vurgulanmaktadır. Örneğin Nehm ve Ha (2011) biyolojideki bağlamsallığın diğer bilim alanlarına göre daha fazla olduğunu vurgulamakta, Krell vd. (2015) ise biyoloji alanının kendi içindeki disiplinlerde oluşturulan modellerde bağlama özgü farklılıkların ortaya çıkabileceğini belirtmektedir. Krell vd. (2015), öğrencilerin biyoloji alanında insan veya hayvan modeli gibi ölçek ve fonksiyonel modellerle düşündüğünü; kimya ve fizik ile ilgili olarak ise daha çok atom ve molekül gibi konularda analogik ve soyut modellerle düşündüğünü öne sürmektedir. Bu yüzden de öğrencilerin üç disiplindeki modelleri algılaması ve model tabanlı etkinliklerin çok farklı sonuçlar ortaya çıkarabileceği öne sürülmüştür. Görüleceği üzere, bu araştırma kapsamında oluşturulan model tabanlı öğretim etkinliklerinin biyoloji alanından seçilmiş olması ortaokul öğrenciler için bir sınırlılık yaratmış ve elde edilen sonuçları etkilemiş olabilir. Gelecekteki çalışmalar, öğrencilerin biyoloji alanındaki modelleme anlayışlarındaki değişimi bağlama dayalı ve farklı disiplinlerle karşılaştırmalı olarak araştırabilir.

Bu araştırmanın ikinci araştırma sorusu uygulanan etkinliklerin ortaokul öğrencilerinin modelleme seviyesinde bir gelişme olup olmadığını incelemiştir. Bizim araştırmamızın bulguları şubelerdeki öğrencilerin modelleme seviyelerinin birbirinden farklılaşmadığını göstermektedir. Literatürde öğrencilerin modellerini oluşturmalarına, değerlendirmelerine, gözden geçirmelerine ve uygulamalarına yardımcı olan model tabanlı

öğretim ile öğrencilerin modelleme seviyelerinin ve model algılarının geliştirilebileceğini öne süren çok sayıda çalışma bulunmaktadır (Bamberger ve Davis, 2013; Çiltaş ve Muşlu, 2016; Gobert vd., 2011; Gümüş vd., 2008; Williams ve Clement, 2015). Chittleborough vd. (2005), öğrencilerin modelleme yeteneğinin, onların model kullanmasını ve kimyasal kavramları anlamasını nasıl etkilediğini incelemek için SUMS ölçeğine benzer bir ölçek olan VOMMS ölçeğini (Treagust vd., 2004) kullanarak yaş ve olgunluk arttıkça (8. sınıftan üniversitenin ilk yılına kadar) öğrencilerin bilimsel modelin rolünü daha kolay tanımladığını belirlemiştir. Araştırmacılar model ve modelleme kavramının özellikle küçük yaştaki öğrencilere karmaşık gelebileceğini, modellerin farklı rolleri ve anlamları olabileceğinin öğretilmemesinin öğrencilerde kafa karışıklığına sebep olabileceğini belirtmiştir. Liu (2006) ise uygulamalı laboratuvar ve bilgisayar modellemesinin öğrencilerin kimya öğrenimi üzerindeki etkisini SUMS ölçeği ile incelemiş, ortaokul öğrencilerinin model algısını ölçmek için örneklem büyüklüğünün etkili olduğunu belirtmiştir. Liu'nun (2006) bulguları öğrencilerin modelleri anlamaları arasında bir seviye farkı olmadığını, öğrencilerin bilimsel modellerin tüm boyutlarına yüksek düzeyde katıldıklarını ve farklı boyutlar arasında açık bir hiyerarşinin bulunmadığını göstermektedir. Ayrıca, literatür incelendiğinde modeller ile gerçeklik arasında birebir bir benzerlik olduğuna inanan öğrencilerin sayısında eğitim yılı ilerledikçe düşüş olduğu da görülmüştür (Chittleborough vd., 2005; Gobert vd., 2001; Grosslight vd., 1991). Benzer şekilde Krell vd. (2015) 7 ve 8. sınıflar ile 9 ve 10. sınıflar arasında öğrencilerin biyoloji, kimya ve fizik bağlamında model ve modelleme anlayışında önemli bir gelişme olduğunu öğrencilerin yaş ve olgunluğu arttıkça model algısının geliştiğini gözlemlemiştir. Yine, öğrencilerin okuldaki yaşantıları ve bilgi birikimleri arttıkça bilimsel modellerin doğası, model ve modellemeye ilişkin genel anlayışlarının da daha ayrıntılı hale geldiği tespit edilmiştir (Al-Balushi, 2011; Crawford ve Cullin, 2004). Ayrıca, Treagust vd.nin (2002) SUMS ölçeğini kullanarak gerçekleştirdiği analizler, ortaokul öğrencilerinin sınıf seviyeleri arasında beş temanın hiçbirini için istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığını göstermiştir. Araştırmacılara göre öğrencilerin 'bilimsel model' terimini yorumlaması onların deneyimlerine ve kişisel anlayışlarına bağlıdır. Sonuç olarak, öğrencilerin model algıları ve modelleme seviyelerinin öğrenciler üst sınıflara geçip yaş, olgunluk ve eğitim yaşantıları arttıkça daha ayrıntılı düzeylere geleceği varsayılmaktadır. Ancak bizim araştırmamızda çalışmanın başında iki sınıfta; modellerin çeşitleri, bilimdeki yeri ve kullanım amacı gibi konularda verilen eğitim gruplar arasında anlamlı bir fark yaratmamıştır. Bu sonuç eğitimin dönemin başında ve bir kez verilmesinden, öğrencilerin yaşlarının küçük olmasından veya sınıfların akademik seviyede hazır bulunuşluluklarının düşük olmasından kaynaklanabilir. Dolayısıyla, ileri araştırmalarda daha uzun süreli ve kapsamlı eğitim süreçleri planlanarak olası etkiler araştırılmalıdır.

Cheng ve diğerlerinin (2017) çalışması öğrencilerin model tabanlı öğretim etkinlikleriyle kendi modellerini geliştirmeleri için desteklendiğinde, yalnızca öğretmenlerinden bilimsel modeller gösterilerek eğitim yapılan öğrencilere göre daha karmaşık ve tutarlı modeller geliştirebildiklerini göstermiştir. Ancak Cheng vd. (2017) çalışmasının aksine bu araştırmanın bulguları, derste kendi modellerini model tabanlı öğretimle geliştiren öğrencilerle ders kitabında yer alan modellerin geleneksel öğretimi yoluyla eğitim yapan sınıflar arasında bir fark olmadığını göstermiştir. Bu araştırmanın sonuçlarına göre, öğrencilerin tasarladıkları modelleri daha rasyonel ve nesnel bir incelemeyle değerlendirmemiş ve revize etmemiş olması öğrencilerin modelleme seviyesinin gelişimine engel olmuş olabilir. Cheng ve Brown (2015), öğrencilerin modelleme seviyelerinin geliştirilebilmesi için model oluşturma yeterli olmadığını ve bilimsel modelleme kriterleri üzerine düşüncelerini açık bir şekilde destekleyen bir müfredatın tasarlanması gerektiğini öne sürmüştür. Cheng vd. (2017) ise öğrencilerden modelleri oluşturmalarını, değerlendirmelerini ve revize etmelerini istemenin yanı sıra, daha nesnel bilimsel modelleme kriterleri ile öğrencilerin kendi modelleri üzerine düşünmesinin sağlanması gerektiğini savunmaktadır. Öte yandan, mevcut çalışmanın gerçekleştirildiği okul sosyoekonomik düzey ve fen bilimleri başarısının il geneline göre düşük olduğu bir okuldur. Dolayısıyla, öğrencilerin model algısı ve modelleme seviyesinin kısıtlı sürede gelişmemiş ve farklılaşmamış olması fen başarı düzeyinin düşük olmasından kaynaklanabilir. Bu seviyedeki öğrenciler için ek çalışmalar yapılması ve daha uzun zaman tanınması, modelleme seviyesi ve model algısı üzerinde daha etkili olabilir.

Bu araştırmanın üçüncü araştırma sorusu model algısı ile modelleme seviyesi arasında bir ilişki olup olmadığına odaklanmıştır. SUMS-TR ölçeğinden ve model tabanlı etkinliklerden elde edilen veriler öğrencilerin model algılarının gerek genel seviyede gerekse temalar düzeyinde modelleme seviyesiyle ilişkili olmadığını göstermiştir. Farklı deneysel etkilerin karşılaştırdığı sınıflardan elde edilen bu sonuç, ortaokul

öğrencilerinin model algılarının modelleme uygulamalarıyla ilişkili olmadığını gösteren ve deneysel bir kanıtın olmadığı çeşitli araştırmalarla da (Cheng ve Lin, 2015; Krell vd., 2015; Louca ve Zacharia, 2012) uyusmaktadır. Öğrencilerin bilimsel modelleri anlamaları ve algılama düzeyleri ile model oluşturma ve model değerlendirme seviyeleri arasındaki ilişki çok küçüktür ve pratik bir önem taşımayabilir (Cheng vd., 2019). Literatürde yer alan çeşitli araştırmalar ise öğrencilerin bilimsel modelleri anlaması ve modellemeyi kavramalarının, fen derslerindeki modellerle ilgili deneyimlerinden büyük ölçüde etkilendiğini ileri sürmektedir (Krell vd., 2012, 2015; Treagust vd., 2002). Krell vd. (2015), fen sınıflarında Khan (2007, 2011) tarafından öne sürülen modellerin oluşturulması, değerlendirilmesi ve modifikasyonu döngüsünün artırılmasını ve öğretmenlerin modellerin yalnızca tanımlayıcı doğasına değil, tahmine dayalı doğasını da açıklamasının daha üst düzeyden bir modelleme algısı geliştireceğini savunmaktadır. Ayrıca bu araştırmada fen bilimleri öğretmenlerinin model anlayışları ve modellememe seviyeleri araştırılmamıştır. Literatürde yer alan, fen bilimleri öğretmenleri ile yapılan çalışmalar öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının model ve modellemeye ilişkin anlayışlarının oldukça yetersiz olduğunu göstermektedir (Aktan, 2016; Crawford ve Cullin, 2004; Justi ve Gilbert, 2003; Van Driel ve Verloop, 1999). Öğretmenlerinin bu konuda yetersiz olması öğrencilerin modelleri anlamalarındaki eksikliğinin bir açıklaması olarak sunulabileceği gibi bu eksikliğin sınırlı ders saati süresince giderilememiş olması da muhtemeldir.

Bu çalışmanın bulguları model tabanlı öğretim sürecinde, bilimsel modellerin doğası hakkında verilen eğitim ile model tasarım ve modelleme etkinliği aracılığıyla yürütülen ortaokul fen derslerinin öğrencilerin modelleme seviyeleri ve model algısında belirgin bir değişime yol açmadığını göstermiştir. Çalışma kapsamında öğrencilerin modelleme seviyeleri ve bilimsel model algısını geliştirebilmek amacıyla literatüre ve araştırmanın bulgularına dayanarak çeşitli öneriler getirilmiştir.

Öneriler

Daha önce ifade edildiği üzere, araştırmanın kapsamı ve sürecinden kaynaklanan çeşitli sınırlılıklar söz konusudur. Etkinliklerin biyoloji alanından seçilmesi, çalışma grubunun sınırlı olması, sosyoekonomik etkenler, veri toplama ve ölçme araçları kaynaklı sınırlılıklar, öğretim sürecinde verilen eğitim, modelleme etkinlikleri ve bunların süresi gibi pek çok faktör bu araştırmanın sonuçlarını etkilemiş olabilir. Dolayısıyla, özellikle ortaokul öğrencileri üzerinde yapılacak gelecekteki araştırmaların daha uzun süreli ve farklı alanlardan model tabanlı etkinlikleri karşılaştıracak biçimde planlanması, farklı ölçme araçları geliştirilerek test edilmesi literatürdeki farklı bulguların daha net bir sonuca ulaşmasını sağlayabilir. Öğrencilerin modelleme seviyeleri ve bilimsel model algılarının değişiminin ve aralarındaki olası ilişkiyi bağlama duyarlı olarak ölçmek gerekir. Bu çalışma kapsamında elde edilen bulgular 7 ve 8. sınıf düzeyinden kısıtlı bir sürede toplanmıştır. Daha uzun döneme yayılan ve daha farklı yaşlardaki öğrencilerle ve fen bilimleri öğretmenleriyle gerçekleştirilecek çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Öğrencilere, daha fazla ve farklı ünitelerde model tabanlı etkinliklerle kendi modellerini oluşturma, değerlendirme ve modifiye etme imkânı sağlanması önemlidir.

Son yapılan müfredat değişikliği ile (MEB, 2024) modelleme konusu fen bilimleri programının önemli bir parçası olmuştur. Ancak modellemenin konunun içeriğine bağlı olarak nasıl öğretilmesi gerektiği, model tabanlı öğretim sürecinin nasıl planlanması ve uygulanması gerektiği araştırılmaya ihtiyaç duymaktadır. Öğrencilerin kendi modellerini nasıl ve hangi kriterleri kullanarak tasarladığı ve değerlendirdiği, bunların modelleme seviyesine etkisi yine araştırılması gereken konulardır. Araştırma kapsamında yalnızca öğrencilerin tasarladıkları bilimsel modeller dikkate alınmıştır. Model oluşturma ve model değerlendirme süreçlerindeki öğrenci yaklaşımları ve etkileşimleri ve bunun model algısına etkisi de gelecekte daha kapsamlı araştırılabilir. Son olarak, farklı ülkelerin farklı eğitim standartlarına ve kültürel yapıya sahip olması nedeniyle bu makalede yapılan çıkarımların diğer ülkelerden gelen öğrencilere aktarılması ancak sınırlı ölçüde mümkündür ve araştırılmaya muhtaçtır.

References

- Aktan, M. B. (2016). Pre-Service Science Teachers' Perceptions and Attitudes About the Use of Models. *Journal of Baltic Science Education*, 15(1), 7-17.
- Aktan, M. B., Kaynak, S., Abdüsselam, Z., & Ardoğan, E. (2019). Güncel fen öğretim programları ve ders kitaplarında model ve modelleme kavramlarının analizi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 8(1), 44-69. <https://doi.org/10.30703/cije.450242>
- Al-Balushi, S. M. (2011). Students' evaluation of the credibility of scientific models that represent natural entities and phenomena. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 9(3), 571-601. <https://doi.org/10.1007/s10763-010-9209-4>
- Arslan, A., & Doğru, M. (2014). Modellemeye dayalı fen öğretiminin ilköğretim öğrencilerinin anlama, hatırlama, yaratıcılık düzeyleri ile zihinsel modelleri üzerine etkisi. *Akdeniz İnsani Bilimler Dergisi*, 4(2), 1-17. <https://doi.org/10.13114/MJH.201428425>
- Ayvaci, H. Ş., & Bebek, G. (2017). 2013 Yılında Revize Edilen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda Yer Alan Kazanımların İncelenmesi: Model Oluşturma ve Kullanma Konusu. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 89.
- Bamberger, Y., & Davis, E. (2013). Middle-school science students' scientific modelling performances across content areas and within a learning progression. *International Journal of Science Education*, 35(2), 213-238. <https://doi.org/10.1080/09500693.2011.624133>
- Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186-3191.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2018). Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Pegem Akademi.
- Campos, V. M., Arias, J. C., Martínez, J. M. O., López, Á. B., & Mariscal, A. J. F. (2016). Assessment of teacher training students' understanding of the nature of the models. *Nature of science: History, philosophy and sociology of science*, 6, 799-805.
- Chang, H. Y., & Chang, H. C. (2013). Scaffolding students' online critiquing of expert-and peer-generated molecular models of chemical reactions. *International Journal of Science Education*, 35(12), 2028-2056. <https://doi.org/10.1080/09500693.2012.733978>
- Cheng, M. F., & Brown, D. E. (2015). The role of scientific modeling criteria in advancing students' explanatory ideas of magnetism. *Journal of Research in Science Teaching*, 52(8), 1053-1081. <https://doi.org/10.1002/tea.21234>
- Cheng, M. F., & Lin, J. L. (2015). Investigating the relationship between students' views of scientific models and their development of models. *International Journal of Science Education*, 37(15), 2453-2475. <https://doi.org/10.1080/09500693.2015.1082671>
- Cheng, M. F., Lin, J. L., Lin, S. Y., & Cheng, C. H. (2017). Scaffolding Middle School and High School Students' Modeling Processes. *Journal of Baltic Science Education*, 16(2), 207-217.
- Cheng, M. F., Lin, J.-L., Chang, Y.-C., Li, H.-W., Wu, T.-Y., & Lin, D.-M. (2014). Developing explanatory models of magnetic phenomena through model-based inquiry. *Journal of Baltic Science Education*, 13(3), 351-360.
- Cheng, M. F., Wu, T. Y., & Lin, S. F. (2019). Investigating the relationship between views of scientific models and modeling practice. *Research in Science Education*, 51(Suppl1), 307-323. <https://doi.org/10.1007/s11165-019-09880-2>
- Chittleborough, G. D., Treagust, D. F., Mamiala, T. L., & Mocerino, M. (2005). Students' perceptions of the role of models in the process of science and in the process of learning. *Research in Science and Technological Education*, 23(2), 195-212. <https://doi.org/10.1080/02635140500266484>

- Chiu, M. H., & Lin, J. W. (2019). Modeling competence in science education. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 1(1), 12. <https://doi.org/10.1186/s43031-019-0012-y>
- Coll, R. K. (2006). The role of models, mental models and analogies in chemistry teaching. In *Metaphor and analogy in science education* (pp. 65-77). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Crawford, B. A., & Cullin, M. J. (2004). Supporting prospective teachers' conceptions of modelling in science. *International Journal of Science Education*, 26(11), 1379-1401. <https://doi.org/10.1080/09500690410001673775>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). Designing and conducting mixed methods research. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Çiltaş, A., & Muşlu, M. (2016). Doğal sayılarda işlemler konusunun öğretiminde matematiksel modelleme yönteminin öğrenci başarısına etkisi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 329-343.
- Derman A. & Kayacan K., (2017), Investigating of the Relationship Between the Views of the Prospective Science Teachers on the Nature of Scientific Models and Their Achievement on the Topic of Atom. *Eur. J. Educ. Stud.*, 3(6), 541-559. <https://doi.org/10.5281/zenodo.583777>
- Everett, S., Otto, C., & Luera, G. R. (2009). Preservice elementary teachers' growth in knowledge of models in a science capstone course. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 7(6), 1201-1225. <https://doi.org/10.1007/s10763-009-9158-y>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). How to design and evaluate research in education. New York: McGraw-Hill.
- Gilbert, J. K., & Justi, R. (2016). Models of Modelling. In: *Modelling-based Teaching in Science Education*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-29039-3_2
- Gobert, J. D., O'Dwyer, L., Horwitz, P., Buckley, B. C., Levy, S. T., & Wilensky, U. (2011). Examining the relationship between students' understanding of the nature of models and conceptual learning in biology, physics, and chemistry. *International Journal of Science Education*, 33(5), 653-684. <https://doi.org/10.1080/09500691003720671>
- Gogolin, S., & Krüger, D. (2018). Students' understanding of the nature and purpose of models. *Journal of Research in Science Teaching*, 55(9), 1313-1338. <https://doi.org/10.1002/tea.21453>
- Grosslight, L., Unger, C., Jay, E., & Smith, C. L. (1991). Understanding models and their use in science: Conceptions of middle and high school students and experts. *Journal of Research in Science teaching*, 28(9), 799-822. <https://doi.org/10.1002/tea.3660280907>
- Gümüş, İ., Demir, Y., Koçak, E., Kaya, Y., & Kırıcı, M. (2008). Modellerle Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 65-90.
- Harrison, A. G., & Treagust, D. F. (1996). Secondary students' mental models of atoms and molecules: Implications for teaching chemistry. *Science education*, 80(5), 509-534.
- Harrison, A. G., & Treagust, D. F. (2000). A typology of school science models. *International journal of science education*, 22(9), 1011-1026. <https://doi.org/10.1080/095006900416884>
- Hayes, A. F., & Krippendorff, K. (2007). Answering the call for a standard reliability measure for coding data. *Communication methods and measures*, 1(1), 77-89. <https://doi.org/10.1080/19312450709336664>
- Justi, R., & Gilbert, J. (2003). Teachers' views on the nature of models. *International Journal of science education*, 25(11), 1369-1386. <https://doi.org/10.1080/0950069032000070324>
- Kara, S. (2019). Model destekli argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının ilköğretim fen dersinde uygulanması [Yayımlanmamış doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

- Khan, S. (2007). Model-based inquiries in chemistry. *Science Education*, 91(6), 877-905. <https://doi.org/10.1002/sce.20226>
- Khan, S. (2011). What's missing in model-based teaching. *Journal of Science Teacher Education*, 22, 535-560. <https://doi.org/10.1007/s10972-011-9248-x>
- Krell, M., Reinisch, B. & Krüger, D. (2015). Analyzing Students' Understanding of Models and Modeling Referring to the Disciplines Biology, Chemistry, and Physics. *Res. Sci. Educ.* 45, 367-393. <https://doi.org/10.1007/s11165-014-9427-9>
- Krell, M., Upmeyer zu Belzen, A. & Krüger, D. (2014). Students' Levels of Understanding Models and Modelling in Biology: Global or Aspect-Dependent? *Res. Sci. Educ.* 44, 109-132. <https://doi.org/10.1007/s11165-013-9365-y>
- Krell, M., Upmeyer zu Belzen, A., & Krüger, D. (2012). Students' understanding of the purpose of models in different biological contexts. *International Journal of Biology Education*, 2(2), 1-34.
- Lazenby, K., & Becker, N. M. (2021). Evaluation of the students' understanding of models in science (SUMS) for use in undergraduate chemistry. *Chemistry Education Research and Practice*, 22(1), 62-76. <https://doi.org/10.1039/D0RP00084A>
- Leech, N. L., & Onwuegbuzie, A. J. (2009). A typology of mixed methods research designs. *Quality & Quantity*, 43, 265-275.
- Liu, X. (2006). Effects of combined hands-on laboratory and computer modeling on student learning of gas laws: A quasi-experimental study. *Journal of Science Education & Technology*, 15(1), 89-100. <https://doi.org/10.1007/s10956-006-0359-7>
- Louca, L. T., & Zacharia, Z. C. (2012). Modeling-based learning in science education: cognitive, metacognitive, social, material and epistemological contributions. *Educational Review*, 64(4), 471-492. <https://doi.org/10.1080/00131911.2011.628748>
- MEB. (2018). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- MEB. (2024). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Metin, D., & Leblebicioğlu, G. (2015). Ortaokul 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin bilimsel model ve modelleme hakkındaki görüşlerinin bir yaz bilim kampı süresince gelişimi. *Eğitim ve Bilim*, 40(177), 1-18. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2015.1507>
- Ministry of Education of Taiwan. (2018). Curriculum guidelines of 12-year basic education curriculum. National Academy for Educational Research.
- National Research Council. (2012). A framework for K-12 science education: practices, crosscutting concepts, and core ideas. The National Academies Press.
- Nehm, R. H., & Ha, M. (2011). Item feature effects in evolution assessment. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(3), 237-256. <https://doi.org/10.1002/tea.20400>
- NGSS Lead States. (2013). Next generation science standards: For states, by states. Washington, DC: The National Academy Press.
- Nielsen, S. S., & Nielsen, J. A. (2021). A competence-oriented approach to models and modelling in lower secondary science education: practices and rationales among Danish teachers. *Research in Science Education*, 51(Suppl2), 565-593. <https://doi.org/10.1007/s11165-019-09900-1>
- Oh, P. S., & Oh, S. J. (2011). What teachers of science need to know about models: An overview. *International Journal of Science Education*, 33(8), 1109-1130. <https://doi.org/10.1080/09500693.2010.502191>

- Oliva, J. M. & Blanco-Lopez, A. (2021). Development of a questionnaire for assessing Spanish-speaking students understanding of the nature of models and their uses in science. *Journal of Research in Science Teaching*, 58(6), 852–878. <http://dx.doi.org/10.1002/tea.21681>
- Park, M., Liu, X., Smith, E., & Waight, N. (2017). The effect of computer models as formative assessment on student understanding of the nature of models. *Chemistry Education Research and Practice*, 18(4), 572–581. <https://doi.org/10.1039/C7RP00018A>
- Penner, D. E., Giles, N. D., Lehrer, R., & Schauble, L. (1997). Building functional models: Designing an elbow. *Journal of Research in Science Teaching*, 34(2), 125–143
- Pluta, W. J., Chinn, C. A., & Duncan, R. G. (2011). Learners' epistemic criteria for good scientific models. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(5), 486–511. <https://doi.org/10.1002/tea.20415>
- Schwarz, C. V., & White, B. Y. (2005). Metamodeling knowledge: Developing students' understanding of scientific modeling. *Cognition and instruction*, 23(2), 165–205.
- Schwarz, C. V., Reiser, B. J., Davis, E. A., Kenyon, L., Acher, A., Fortus, D., Krajcik, J. (2009). Developing a learning progression for scientific modeling: Making scientific modeling accessible and meaningful for learners. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(6), 632–654. <https://doi.org/10.1002/tea.20311>
- Sins, P., Savelsbergh, E., van Joolingen, W., & van Hout-Wolters, B. (2009). The relation between students' epistemological understanding of computer models and their cognitive processing on a modelling task. *International Journal of Science Education*, 31(9), 1205–1229. <https://doi.org/10.1080/09500690802192181>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). Using multivariate statistics. Pearson Pub.
- Treagust, D. F., Chittleborough, G. D., & Mamiala, T. L. (2004). Students' understanding of the descriptive and predictive nature of teaching models in organic chemistry. *Research in Science Education*, 34, 1–20. <https://doi.org/10.1023/B:RISE.0000020885.41497.ed>
- Treagust, D. F., Chittleborough, G., & Mamiala, T. L. (2002). Students' understanding of the role of scientific models in learning science. *International Journal of Science Education*, 24(4), 357–368. <https://doi.org/10.1080/09500690110066485>
- Ünal Çoban, G., & Ergin, Ö. (2011). Bilimsel bilginin varlık alanına modellemeye dayalı öğretimle bakış. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(2), 211–254.
- Van Driel, J. H., & Verloop, N. (1999). Teachers' knowledge of models and modelling in science. *International Journal of Science Education*, 21(11), 1141–1153. <https://doi.org/10.1080/095006999290110>
- Villablanca, S., Montenegro, M., & Ramos-Moore, E. (2020). Analysis of student perceptions of scientific models: Validation of a Spanish-adapted version of the Students' Understanding of Models in Science instrument. *International Journal of Science Education*, 42(17), 2945–2958. <https://doi.org/10.1080/09500693.2020.1843735>
- Wei S., Liu X. & Jia Y. (2014). Using Rasch measurement to validate the instrument of Students' Understanding of Models in Science (SUMS), *Int. J. Sci. Math. Educ.*, 12(5), 1067–1082. <https://doi.org/10.1007/s10763-013-9459-z>
- Willard, T., & Roseman, J. E. (2010). Probing students' ideas about models using standards-based assessment items. In *83rd NARST Annual International Conference, Philadelphia, PA, USA*.
- Williams, G., & Clement, J. (2015). Identifying multiple levels of discussion-based teaching strategies for constructing scientific models. *International Journal of Science Education*, 37(1), 82–107. <https://doi.org/10.1080/09500693.2014.966257>

The Effect of Creative Drama Education on Subjective Well-Being and Self-Efficacy of Preschool Teachers

Osman Basit¹ 

Article Info

Keywords

Drama,
Subjective well-being,
Self-efficacy,
Pre-school teacher,
Pre-school education

Received: 01.03.2025

Accepted: 03.06.2025

Published: 30.06.2025

Research Article

[DOI: 10.17984/adyuebd.1649583](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1649583)

Abstract

For pre-school teachers, subjective well-being and self-efficacy are critically important for creating an effective educational environment that supports the healthy development of children. There are relational studies in the literature on teachers' subjective well-being and self-efficacy. However, no experimental studies have been found in the literature to increase teachers' subjective well-being and self-efficacy. This study examined the effect of drama education on the subjective well-being and self-efficacy of preschool teachers. The research was conducted in a quasi-experimental design with a pre-test and post-test control group. A total of 38 pre-school teachers participated in the study voluntarily, 20 of whom were in the experimental group and 18 in the control group. The research data were obtained using the "Personal Information Form", "Teacher Subjective Well-being Questionnaire", and the "Teachers' Efficacy Beliefs System-Self Form". Within the scope of the research, pre-test data were collected through relevant scales before the experimental intervention. A total of ten hours of drama training was given to the teachers in the experimental group by the researcher in three sessions. After the experimental intervention, the post-tests were re-administered. As a result of the research, it was determined that the drama education provided increased the subjective well-being and self-efficacy scores of pre-school teachers at a statistically significant level.

Introduction

Education is a vital process that fosters individual development and addresses the needs of society. Within this process, teachers play a central role, as they are primarily responsible for facilitating student learning and academic success. Numerous factors influence teachers' effectiveness and success in their profession. Among these, subjective well-being and self-efficacy are particularly significant, and they form the focus of this research.

Subjective well-being is a concept that reflects an individual's evaluation of their own life circumstances. It encompasses emotional states (such as happiness and sadness), relationships with the environment (including job and life satisfaction), and overall emotional well-being (Nur Şahin, 2011). For teachers, subjective well-being is especially important, as it plays a key role in creating a classroom environment that fosters children's development and learning, as well as in building positive relationships with students (Li Grining et al., 2010; Milatz et al., 2015). Subjective well-being is regarded as one of the core concepts of positive psychology, which seeks to promote holistic well-being, support individual growth, and help individuals realize their full potential (Diener & Scollon, 2014).

Corresponding author¹ : Osman Basit, Assist. Prof. Dr., Necmettin Erbakan University, Türkiye, osman.basit@erbakan.edu.tr

Basit, O. (2025). The effect of creative drama education on subjective well-being and self-efficacy of preschool teachers. *Adiyaman University Journal of Educational Sciences*, 15(1), 250-268.

There is a consensus among education scholars and reformers on the importance of teacher well-being in education. Teacher and student well-being are considered as two sides of the same coin (Çetin & İra, 2023). Individuals with high subjective well-being take actions that they believe will benefit society because they care about benefiting the society they live in as much as they care about benefiting themselves individually (Salgado et al., 2019).

Numerous research findings indicate that teachers' subjective well-being is influenced by a range of variables. Factors such as gender, age, administrative role, marital status, class size, salary, and access to vocational training have been shown to impact well-being (Tang, 2018). Other influential variables include life satisfaction, curriculum design, strategies for coping with work-related stress, and the role of school administrators (Cenkseven-Onder & Sari, 2009). High levels of subjective well-being among teachers positively affect various aspects of their professional lives, including job performance, job satisfaction, productivity, efficiency, social relationships both within and outside the school environment, career adaptability, psychological resilience, and professional endurance (Boyacı, 2022; Cropanzano, 2009; Çetin, 2019; Eryılmaz & Kara, 2019; Uzun, 2019).

Self-efficacy refers to an individual's belief in their ability to successfully perform a task or engage in a specific behavior (Bandura, 1997). In the context of education, teacher self-efficacy is defined as the belief that teachers have the capacity to directly or indirectly influence classroom behaviors and decisions, and to effectively apply their skills to foster desired behaviors in students (Tschannen-Moran & Hoy, 2001). Research indicates that preschool teachers' self-efficacy beliefs are positively associated with job satisfaction; teachers who report higher levels of job satisfaction also tend to exhibit stronger self-efficacy beliefs (Yıldırım & Acarlioğlu, 2022). Teacher self-efficacy, a subjective construct that shapes how teachers interact with their environment, influences their motivation, instructional practices, and professional attitudes (Nur, 2024). It is believed that drama workshops can make meaningful contributions to enhancing both teachers' subjective well-being and their self-efficacy beliefs.

In its broadest sense, creative drama is a process-oriented approach in which a group explores a particular idea or theme through techniques such as improvisation and role-playing, drawing on their own life experiences (Adıgüzel, 2018). Beyond its use as a teaching method, creative drama also supports the personal development of participants in areas such as communication skills, empathetic thinking, interpersonal problem-solving, and effective use of body language. By engaging participants in experiential learning rather than relying solely on direct instruction, creative drama enhances the retention and permanence of knowledge.

During the drama workshops, various creative drama techniques—such as role-playing, photo frame, sculpture, corridor of consciousness, pantomime, still image, and improvisation—were employed to support teachers in recognizing their own well-being and sense of competence, as well as to enhance their professional practices. Throughout these activities, teachers assumed a range of roles, including that of a novice teacher, a child, a parent, and a school principal, allowing them to explore different perspectives and deepen their understanding of the educational environment.

There are limited studies that examine the effects of drama education on the subjective well-being and self-efficacy of teachers or teacher candidates (Güler, 2019; Lee et al., 2013; Stanton et al., 2018). Particularly in Türkiye, most research has focused on the drama-related competencies of teachers and teacher candidates across various disciplines (Çelik, 2017; Horzum, 2022; Kırmızı & Saygı, 2015; Şahin, 2018; Yıldırım & Acarlioğlu, 2022). While there are correlational studies in the literature addressing teachers' subjective well-being (Eryılmaz & Kara, 2019) and self-efficacy (Nur, 2024), no experimental research has been found that examines methods for enhancing these factors. Therefore, the aim of this study is to investigate the effect of drama education on preschool teachers' subjective well-being and self-efficacy beliefs.

Hypotheses

H0₁: Drama education has no effect on the subjective well-being levels of preschool teachers.

H1₁: Drama education has a significant effect on the subjective well-being levels of preschool teachers.

H0₂: Drama education has no effect on the self-efficacy beliefs of preschool teachers.

H1₂: Drama education has a significant effect on the self-efficacy beliefs of preschool teachers.

Method

Research Design

This study employed a quasi-experimental design with a pre-test-post-test control group. Widely used in educational research, this mixed design compares the test scores of two groups before and after an experimental intervention. It is considered a related design because participants are measured on the dependent variables both before and after the intervention, and an unrelated design because the experimental and control groups consist of different individuals (Büyüköztürk et al., 2015).

Study Group

The study group consisted of 38 preschool teachers working in Ministry of National Education schools in the Bucak district of Burdur province, with 20 teachers in the experimental group and 18 in the control group. Pre-test data were collected between December 25 and 27, 2023, and post-test data were gathered between January 17 and 20, 2024. The drama workshops took place between January 6 and 7, 2024.

Information about the research process was shared by the researcher via the WhatsApp group of preschool teachers. It was communicated that the study was open to preschool teachers who had not received creative drama training following their undergraduate education. Participants were informed that data would be collected using two scales at both the beginning and the end of the study. Additionally, it was explained that participation in a ten-hour creative drama workshop was required for the experimental group, with the workshop scheduled to be completed over two days during a weekend (Saturday and Sunday). The study employed a convenience sampling method. Although 46 preschool teachers initially expressed willingness to participate, a control item was included in the scale to identify random or inattentive responses. This item was phrased as, "I definitely believe in this question, please mark it," to ensure participants were carefully reading and responding to the questionnaire. Data from eight teachers who did not respond correctly to the control item—three from the experimental group and five from the control group—were excluded from the analysis. As a result, the final study group consisted of 38 preschool teachers, with 20 in the experimental group and 18 in the control group. All participating preschool teachers were female. The professional experience of the teachers ranged from 1 to 31 years. The average professional seniority was 11.4 years in the experimental group and 10.94 years in the control group, indicating that the groups were comparable in terms of teaching experience.

Data Collection Tools

The data collection tools used in this study included a "Personal Information Form," developed by the researcher to gather demographic information about preschool teachers, the "Teacher Subjective Well-being Questionnaire," and the "Teachers' Efficacy Beliefs System – Self Form."

Personal Information Form: This form was prepared by the researcher and includes information such as the gender and professional experience (years) of the participants.

Teacher Subjective Well-being Questionnaire: The "Teacher Subjective Well-being Questionnaire," developed by Renshaw, Long, and Cook (2015) and adapted into Turkish by Ergün and Nartgün (2017), is a 4-point Likert-type scale. Responses range from "almost always" (4) to "almost never" (1) (Ergün & Nartgün, 2017). The scale consists of two sub-dimensions: School Connectedness and Teaching Efficacy, comprising a total of 8 items. Items 1, 3, 5, and 7 measure the School Connectedness dimension, while items 2, 4, 6, and 8 assess the Teaching Efficacy dimension. Scores on the scale range from 8 to 32, with higher scores indicating greater subjective well-being among teachers. The Cronbach's alpha coefficient for the scale was reported as 0.82, demonstrating good internal consistency (Ergün & Nartgün, 2017).

Teachers' Efficacy Beliefs System-Self Form: The "Teacher Self-Efficacy Belief Scale," developed by Dellinger, Bobbett, Olivier, and Ellet (2008) and adapted into Turkish by Taşkın and Hacıömeroğlu (2010), consists of 29

items and five sub-dimensions: planning and developing learning, creating positive classroom environment, effective teaching and learning process, individual differences, and academic development. The scale is rated on a 4-point Likert scale: "I do not believe" (1), "I believe a little" (2), "I believe" (3), and "I definitely believe" (4). Scores range from 29 to 116, with higher scores indicating greater teacher self-efficacy beliefs. The Cronbach's alpha coefficient was reported as 0.95, demonstrating excellent reliability (Taşkın & Hacıömeroğlu, 2010).

Written permission to use the scales was obtained from the authors via email.

Data Collection

This study aimed to examine the effect of drama education on the subjective well-being and self-efficacy of preschool teachers. To this end, the "Personal Information Form," the "Teacher Subjective Well-Being Questionnaire", and the "Teachers' Efficacy Beliefs System-Self Form" were administered. Forty-six preschool teachers who volunteered to participate were added to a WhatsApp group, and the pre-tests were conducted online. Based on the pre-test results, teachers' scores on the scales were ranked from highest to lowest. Participants were then assigned to groups, with the highest-scoring teachers placed in the experimental group and the next highest in the control group, continuing alternately to form one experimental and one control group. The teachers in the control group were informed that if the creative drama workshop proved to have a positive effect on subjective well-being and teacher competence, they would also be offered the opportunity to participate in the workshop. After excluding data from participants who provided random responses, a 10-hour creative drama workshop was conducted with the 20 teachers in the experimental group, 10 days after the pre-test. To minimize any reminder effect from the pre-test, the post-tests were administered online 10 days after the completion of the workshop.

Implementation of Drama Education

Drama education was conducted by the researcher with the experimental group on Saturday, January 6, 2024, in two sessions from 9:00 to 12:00 and 13:00 to 16:00, and on Sunday, January 7, 2024, in one session from 9:00 to 13:00, totaling 10 hours across three sessions. At the beginning of the drama training, activities were designed to help group members get acquainted, build rapport, interact, and adapt to the drama process. Throughout the sessions, a variety of drama techniques were employed, including games, role-playing, improvisation, still image, organizing a meeting, head voice/inner voice, telephone conversation, and leading role. The drama training was conducted in the foyer area of a public kindergarten in the district where the teachers worked. Following the analysis of the post-test results, the training was found to be effective; therefore, the creative drama workshop was also offered to the preschool teachers in the control group.

Data Analysis

The data collected through the "Teacher Subjective Well-being Questionnaire" and the "Teachers' Efficacy Beliefs System-Self Form" were entered into a computer and analyzed using the SPSS software (IBM Corp. Released 2019. *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0*. Armonk, NY: IBM Corp). The normality of the pre-test and post-test scores for both groups were assessed using skewness and kurtosis coefficients. Skewness and kurtosis values between -2 and +2 were interpreted as indicating that the scores were normally distributed (George & Mallery, 2019). The homogeneity of variances for the pre-test and post-test scores, both for the sub-dimensions and the overall scores of the Teacher Subjective Well-being Questionnaire and the Teachers' Efficacy Beliefs System-Self Form, was evaluated using Levene's Test. Since the p-values obtained were greater than the critical value of .05, the assumption of homogeneity of variances was met. The results of the normality and homogeneity tests for the sub-dimensions and total scores of both the Teacher Subjective Well-being Questionnaire and the Teachers' Efficacy Beliefs System-Self Form indicated that the assumptions required for parametric testing were met. Accordingly, independent samples t-tests were conducted to compare the pre-test and post-test mean scores of the experimental and control groups. This parametric technique is used to determine whether there is a statistically significant difference between the means of two independent groups (Çokluk et al., 2012).

Ethical Disclosure

Ethics Committee Approval: This research was conducted with the permission obtained by the Necmettin Erbakan University Scientific Research and Publication Ethics Social and Human Sciences Board's decision dated 08/12/2023 and numbered 581.

Results

This section presents the findings from the comparison of the pre-test and post-test mean scores of the Teacher Subjective Well-Being Questionnaire and the Teachers' Efficacy Beliefs System-Self Form for the experimental and control groups.

Table 1. Comparison of Pre-Test Scores of the Teacher Subjective Well-Being Questionnaire

	Group	N	$\bar{X}$	SD	t*	p
School Connectedness	Experimental	20	12.95	2.32	-.938	.354
	Control	18	13.66	2.37		
Teaching Efficacy	Experimental	20	13.65	1.92	.859	.396
	Control	18	13.11	1.93		
Total Teacher Subjective Well-Being Questionnaire	Experimental	20	26.60	3.99	-.138	.891
	Control	18	26.77	3.94		

*: Independent sample t-test, df=36

According to Table 1, there was no statistically significant difference between the experimental and control groups in the pre-test scores for the sub-dimensions and total score of the Teacher Subjective Well-Being Questionnaire ($p > 0.05$).

Table 2. Comparison of pre-test scores of the Teachers' Efficacy Beliefs System-Self Form

	Group	N	$\bar{X}$	SD	t*	p
Planning and Developing Learning	Experimental	20	31.25	3.64	.288	.775
	Control	18	30.88	4.08		
Creating Positive Classroom Environment	Experimental	20	24.80	3.38	.883	.383
	Control	18	23.88	2.92		
Effective Teaching And Learning Process	Experimental	20	24.70	3.32	1.242	.222
	Control	18	23.44	2.85		
Individual Differences	Experimental	20	9.95	1.95	.854	.399
	Control	18	9.44	1.65		
Academic Development	Experimental	20	9.85	1.89	-.069	.945
	Control	18	9.88	1.52		
Total Teachers' Efficacy Beliefs System-Self Form	Experimental	20	100.55	13.06	.729	.471
	Control	18	97.55	12.15		

t: independent-sample t-test, df=36

According to Table 2, there was no statistically significant difference between the experimental and control groups in the pre-test scores of the sub-dimensions and the total score of the Teachers' Efficacy Beliefs System-Self Form ($p > 0.05$).

The similarity between the pre-test scores of the experimental and control groups on both scales is important, as it establishes a baseline that allows the effect of the drama education to be more accurately assessed.

Table 3. Comparison of post-test scores of the Teacher Subjective Well-Being Questionnaire

	Group	N	$\bar{X}$	SD	t	p
School Connectedness	Experimental	20	14.70	1.62	1.312	.198
	Control	18	13.94	1.92		
Teaching Efficacy	Experimental	20	14.85	1.53	3.341	.002*
	Control	18	13.00	1.87		
Total Teacher Subjective Well-Being Questionnaire	Experimental	20	29.55	2.99	2.529	.016*
	Control	18	26.94	3.35		

* $p < .05$ t: independent-sample t-test, $df = 36$

According to Table 3, there was no statistically significant difference between the experimental and control groups in the post-test scores of the School Connectedness sub-dimension of the Teacher Subjective Well-Being Questionnaire ($p > 0.05$). However, a significant difference was found in favor of the experimental group in both the Teaching Efficacy sub-dimension and the total scale scores ($p < 0.05$).

Table 4. Comparison of post-test scores of the Teachers' Efficacy Beliefs System-Self Form

	Group	N	$\bar{X}$	SD	t	p
Planning and Developing Learning	Experimental	20	33.75	3.46	2.624	.013*
	Control	18	30.16	4.09		
Creating Positive Classroom Environment	Experimental	20	26.65	2.51	3.502	.001*
	Control	18	23.61	2.83		
Effective Teaching And Learning Process	Experimental	20	26.50	2.58	3.463	.001*
	Control	18	23.44	2.85		
Individual Differences	Experimental	20	11.20	1.47	3.377	.002*
	Control	18	9.61	1.41		
Academic Development	Experimental	20	11.20	1.19	3.101	.004*
	Control	18	9.88	1.40		
Total Teachers' Efficacy Beliefs System-Self Form	Experimental	20	109.50	10.52	3.325	.002*
	Control	18	97.38	11.93		

* $p < .05$ t: independent-sample t-test, $df = 36$

According to Table 4, a significant difference was found between the experimental and control groups in all sub-dimensions of the Teachers' Efficacy Beliefs System-Self Form —Planning and Developing Learning, Creating Positive Classroom Environment, Effective Teaching and Learning Process, Individual Differences, and Academic Development—as well as in the total scale scores ($p < 0.05$). The experimental group's scores, both overall and across all sub-dimensions, were higher than those of the control group.

Table 5. Comparison of the experimental group's Teacher Subjective Well-Being Questionnaire scores

	Test	N	$\bar{X}$	SD	t	p
School Connectedness	Pre test	20	12.95	2.32	-4.145	.001*
	Post test	20	14.70	1.62		
Teaching Efficacy	Pre test	20	13.65	1.92	-3.335	.003*
	Post test	20	14.85	1.53		
Total Teacher Subjective Well-Being Questionnaire	Pre test	20	26.60	3.99	-4.037	.001*
	Post test	20	29.55	2.99		

* $p < .05$ t: paired-sample t-test, $df = 19$

As shown in Table 5, the post-test mean scores for all sub-dimensions and the overall Teacher Subjective Well-Being Questionnaire in the experimental group of preschool teachers were statistically significantly higher than their pre-test mean scores ($p < 0.05$).

Table 6. Comparison of the experimental group's Teachers' Efficacy Beliefs System-Self Form scores

	Test	N	$\bar{X}$	SD	t	p
Planning and Developing Learning	Pre test	20	31.25	3.64	-3.101	.006*
	Post test	20	33.75	3.46		
Creating Positive Classroom Environment	Pre test	20	24.80	3.38	-2.599	.018*
	Post test	20	26.65	2.51		
Effective Teaching And Learning Process	Pre test	20	24.70	3.32	-2.474	.023*
	Post test	20	26.50	2.58		
Individual Differences	Pre test	20	9.95	1.95	-3.101	.006*
	Post test	20	11.20	1.47		
Academic Development	Pre test	20	9.85	1.89	-3.500	.002*
	Post test	20	11.20	1.19		
Total Teachers' Efficacy Beliefs System-Self Form	Pre test	20	100.55	13.06	-3.350	.003*
	Post test	20	109.50	10.52		

* $p < .05$ t: paired-sample t-test, $df = 19$

As shown in Table 6, the post-test mean scores of all sub-dimensions and the overall Teachers' Efficacy Beliefs System-Self Form for the preschool teachers in the experimental group were statistically significantly higher than their pre-test mean scores ($p < .05$).

Discussion, Conclusion, and Recommendations

The findings of the study indicate that drama education increases the subjective well-being and self-efficacy beliefs of preschool teachers. A review of the literature reveals descriptive studies examining the subjective well-being of preschool teachers (Benevene et al., 2018; Gan & Cheng, 2021; Sagita & Simarmata, 2024), similarly descriptive studies investigating teachers' levels of self-efficacy (Shen et al., 2023), as well as studies that examine both teacher self-efficacy and psychological well-being together (Gündüz, 2022). Studies based on drama indicate that drama-based instructional models have a positive effect on teachers' perceptions of self-efficacy (Lee et al., 2013) and that drama education positively influences teacher self-efficacy (Stanton et al., 2018). However, no experimental research has been found that examines the effect of drama education on teachers' subjective well-being.

A positive relationship has been identified between teachers' psychological well-being and self-efficacy (Cansoy et al., 2020). Additionally, research indicates that as teachers' self-efficacy beliefs increase, their classroom management skills improve (Genç & Yurdakal, 2024; Vatansever Bayraktar & Çelik, 2021). Furthermore, Akbulut and Aslan (2024) found a positive correlation between teachers' self-efficacy and their adaptation behaviors to the work environment. Teachers with high self-efficacy are reported to experience greater job satisfaction (Matteucci et al., 2017). Moreover, self-efficacy not only enhances teachers' confidence in their abilities but also fosters resilience, enabling them to cope more effectively with challenges (Li, 2022). The findings of this study suggest that teachers' self-efficacy beliefs—an essential factor in their professional practice—can be strengthened through drama education.

Teachers with high subjective well-being are more likely to foster a positive and high-quality learning environment (Sagita & Simarmata, 2024). Additionally, elevated levels of subjective well-being have been shown to enhance teachers' professional performance (Rahm & Heise, 2019). Research also indicates that subjective well-being contributes to increased career adaptability among teachers, with goal striving serving as a mediating factor in this relationship (Eryılmaz & Kara, 2019). In a study conducted by Lee et al. (2013) with preschool teachers, it was concluded that increases in social support are positively associated with higher levels of teachers' subjective well-being (Lee et al., 2013). A review of the literature reveals a lack of educational intervention studies specifically aimed at enhancing teachers' subjective well-being. However, it has been suggested that interventions targeting the enhancement of teachers' self-efficacy may serve as an effective means to improve their subjective well-being (Nur, 2024). The findings of the present study,

demonstrating that drama-based education increases preschool teachers' self-efficacy and subjective well-being, are therefore expected to make a valuable contribution to the literature.

The higher subjective well-being and self-efficacy belief scale scores observed among preschool teachers in the drama group compared to those in the control group clearly demonstrate the impact of drama education. The drama education, delivered over three sessions totalling ten hours, consisted of workshops designed to provide preschool teachers with experiential opportunities that fostered greater awareness and development of their subjective well-being and self-efficacy beliefs. It is believed that the teachers' full and active participation throughout the drama workshops may have enhanced the effectiveness of the training. This study, which aimed to examine the impact of creative drama training on preschool teachers' subjective well-being and self-efficacy beliefs, demonstrated that the intervention yielded positive outcomes. Specifically, it was found that drama training significantly increased both the subjective well-being and self-efficacy beliefs of the participating teachers.

Based on the results of the study, and considering that creative drama workshops provide valuable professional development opportunities, it is recommended that drama-based activities for teachers be implemented in a planned and systematic manner. Furthermore, similar programs should be extended to other groups of teachers, and their effects should be examined through further research. Studies on the long-term effects of teachers in experimental and control groups can provide more information about the permanence and sustainability of educational programs. The effect of teachers' subjective well-being and self-efficacy beliefs on students' development can be investigated. In addition to quantitative studies, new studies can be planned using qualitative design to understand teachers' experiences, perceptions and changes in the educational process in more depth.

Acknowledgment

The author extends sincere thanks to the teachers who voluntarily participated in the study

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Öznel İyi Oluş ve Öz-Yeterliklerine Yaratıcı Drama Eğitiminin Etkisi

Osman Basit¹ 

Makale Bilgisi

Özet

Anahtar Kelime

Drama,
Öznel iyi oluş,
Öz yeterlik,
Okul öncesi öğretmeni,
Okul öncesi eğitim

Yükleme: 01.03.2025

Kabul: 03.06.2025

Yayın: 30.06.2025

Araştırma Makalesi

[DOI: 10.17984/adyuebd.1649583](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1649583)

Okul öncesi öğretmenleri için öznel iyi oluş ve öz-yeterlilik, çocukların sağlıklı gelişimini destekleyici etkili bir eğitim ortamı oluşturmak açısından kritik öneme sahiptir. Alan yazınında öğretmenlerin öznel iyi oluşları ve öz-yeterlilikleri ile ilgili ilişkisel çalışmalar bulunmaktadır. Fakat literatürde öğretmenlerin öznel iyi oluşları ve öz-yeterliliklerini arttırmaya yönelik deneysel çalışmalara rastlanmamıştır. Bu araştırmada drama eğitiminin okul öncesi öğretmenlerinin öznel iyi oluş ve öz-yeterliklerine etkisi incelenmiştir. Araştırma ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desende yürütülmüştür. Araştırmaya gönüllü katılım esasına bağlı olarak 20'si deney 18'i kontrol grubunda olmak üzere toplam 38 okul öncesi öğretmeni katılım sağlamıştır. Araştırma verileri; 'Kişisel Bilgi Formu', "Öğretmen Öznel İyi Oluş Ölçeği" ve "Öğretmen Öz-yeterlik İnanç Ölçeği" kullanılarak elde edilmiştir. Araştırma kapsamında deneysel müdahale öncesinde ön test verileri ilgili ölçekler aracılığıyla toplanmıştır. Deney grubunda yer alan öğretmenlere üç oturumda toplam on saatlik drama eğitimi araştırmacı tarafından verilmiştir. Deneysel müdahale sonrasında ölçekler son test olarak yeniden uygulanmıştır. Araştırma sonucunda verilen drama eğitiminin okul öncesi öğretmenlerinin öznel iyi oluş ve öz-yeterlik puanlarını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttırdığı saptanmıştır.

Giriş

Eğitim, bireylerin gelişimine katkı sağlamak ve toplumun ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla gerçekleştirilen önemli bir süreçtir. Öğretmenler ise bu sürecin en önemli aktörlerindendir ve öğrencilerin başarılı bir şekilde öğrenmelerini sağlamaktan sorumludurlar. Öğretmenlerin mesleklerini yaparken başarıya ulaşmalarını etkileyen pek çok faktör bulunmaktadır. Bu araştırmaya konu edinen öznel iyi oluş ve öz yeterlik bu faktörlerden sadece ikisidir.

Öznel iyi oluş, bireyin kendi durumu hakkında yaptığı değerlendirmelere dayalı bir kavramdır. Bu, kişinin ruh halini (mutluluk, üzüntü gibi), çevresiyle olan ilişkisini (iş ve yaşam memnuniyeti gibi) ve bireysel duygusal durumunu içerir (Nur Şahin, 2011). Öğretmenlerinin öznel iyi oluşları, onların çocukların gelişim ve öğrenmelerini destekleyen bir sınıf ortamı oluşturabilmeleri ve çocuklarla olumlu ilişkiler kurabilmeleri bakımından oldukça önemlidir (Li Grining et al., 2010; Milatz et al., 2015). Öznel iyi oluş, bütünsel iyi oluşu ve bireysel büyümeyi teşvik etmeyi ve kişinin tüm potansiyelinin ortaya çıkmasına katkıda bulunmayı amaçlayan pozitif psikolojinin en temel kavramlarından biri olarak kabul edilmektedir (Diener & Scollon, 2014).

Eğitim akademisyenleri ve reformcular tarafından, eğitimde öğretmenin refahının önemi konusunda bir fikir birliğine varılmaktadır. Öğretmen ve öğrencinin refahı aynı madalyonun iki yüzü olarak düşünülmektedir

Sorumlu yazar¹: Osman Basit, Dr. Öğr. Üyesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye,
osman.basit@erbakan.edu.tr

Basit, O. (2025). The effect of creative drama education on subjective well-being and self-efficacy of preschool teachers. *Adiyaman Univesity Journal of Educational Sciences*, 15(1), 250-268.

(Çetin & İra, 2023). Öznel iyi oluşu yüksek olan bireyler, bireysel olarak fayda sağlamak kadar içinde yaşadığı topluma fayda sağlamayı da önemsedikleri için topluma fayda sağlayacağını düşündükleri eylemlerde bulunurlar (Salgado et al., 2019).

Birçok araştırma bulgusuna göre öğretmenlerin öznel iyi oluşları farklı değişkenlerden etkilenmektedir. Öğretmenlerin öznel iyi oluşları; cinsiyet, yaş, idari pozisyon, medeni durum, sınıf mevcudu, ücretler ve mesleki eğitim (Tang, 2018), yaşam doyumu statü, müfredat, işle ilgili stresle başa çıkma, okul yöneticisi gibi çeşitli değişkenlere bağlıdır (Cenkseven-Onder & Sari, 2009). Öğretmenlerin öznel iyi oluş düzeylerinin yüksek olması iş performansını, iş tatminini, üretkenlik ve verimliliğini, okul içi ve dışı sosyal ilişkilerini, kariyer uyumunu, psikolojik sağlamlığını ve mesleki dayanıklılığını pozitif yönde etkilemektedir (Boyacı, 2022; Cropanzano, 2009; Çetin, 2019; Eryılmaz & Kara, 2019; Uzun, 2019).

Öz yeterlik, bireylerin bir görevi başarabileceğine veya bir davranışı gerçekleştirebileceğine olan inancıdır (Bandura, 1997). Öz yeterlik, öğretmenlerin sınıftaki davranışları ve alınan kararları doğrudan veya dolaylı olarak etkileme gücüne sahip olduklarına ve becerilerini etkili bir şekilde kullanarak hedeflenen davranışları çocuklara aktarabileceklerine olan inancıdır (Tschannen-Moran & Hoy, 2001). Çalışmalar okul öncesi öğretmenlerinin öz yeterlik inançlarının iş doyumunu olumlu yönde etkilediğini ve daha yüksek iş doyumuna sahip olan öğretmenlerin daha yüksek öz yeterlik inancına sahip olduğunu göstermiştir (Yıldırım & Acarlioğlu, 2022). Öğretmenlerin çevreleriyle etkileşimlerini şekillendiren ve öznel bir kavram olan öğretmen öz yeterliği, onların motivasyonlarını, uygulamalarını, tutumlarını etkilemektedir (Nur, 2024). Öğretmenlerin öznel iyi oluş ve öz-yeterlik inançlarının yükseltilmesinde drama atölyelerinin önemli katkıları olabileceği düşünülmektedir.

En genel tanımı ile yaratıcı drama, bir grubun üyelerinin yaşam deneyimlerinden faydalanarak, belirli bir düşünce veya amacın doğaçlama, rol yapma gibi çeşitli tekniklerle canlandırılmasını içeren bir süreçtir (Adıgüzel, 2018). Yaratıcı drama iletişim becerileri başta olmak üzere, empatik düşünme, kişilerarası problem çözme, beden dili kullanımı gibi birçok konuda katılımcıların kişisel gelişimlerine katkı sunmasının yanında bir öğretim yöntemi olarak da kullanılmaktadır. Bir bilginin doğrudan aktarılması yerine çeşitli yaşantılar yoluyla katılımcılara / öğrencilere sunulması öğrenmenin kalıcılığının artırılmasına olanak sağlamaktadır.

Drama atölyeleri sırasında öğretmenlerin iyi oluşlarını ve yeterlik algılarını fark etmeleri ve iyileştirici çalışmaları içeren rol oynama, fotoğraf karesi, heykel oluşturma, bilinç koridoru, pandomim, donuk imge, doğaçlama vb. gibi drama teknikleri kullanılarak canlandırmalar yapılmıştır. Bu canlandırmalar sırasında öğretmenler bazen mesleğe yeni başlamış bir öğretmen, bazen bir çocuk, bazen bir anne bazen bir okul müdürü rollerine bürünmüşlerdir.

Drama eğitiminin öğretmenlerin ya da öğretmen adaylarının öznel iyi oluşları ve öz yeterliklerine etkisini ortaya koyan araştırmalar sınırlı sayıda bulunmaktadır (Güler, 2019; Lee et al. 2013; Stanton et al., 2018). Buna karşın özellikle Türkiye’de yapılan çalışmalarda öğretmen ve öğretmen adaylarının dramaya yönelik yeterlikleri üzerine çalışmalar farklı branşlar olacak şekilde çok sayıda yapılmıştır (Çelik, 2017; Horzum, 2022; Kırmızı & Saygı, 2015; Şahin, 2018; Yıldırım & Acarlioğlu, 2022). Alan yazınında öğretmenlerin öznel iyi oluşları (Eryılmaz & Kara, 2019) ve öz-yeterlilikleri (Nur, 2024) ile ilgili ilişkisel çalışmalar bulunmaktadır. Fakat literatürde öğretmenlerin öznel iyi oluşları ve öz-yeterliliklerini arttırmaya yönelik deneysel çalışmalara rastlanılmamıştır. Bu araştırmanın amacı, drama eğitiminin okul öncesi öğretmenlerinin öznel iyi oluş ve öz-yeterlik inançlarına etkisinin belirlenmesidir.

Hipotezler

H0_1. Drama eğitiminin, okul öncesi öğretmenlerinin öznel iyi oluş düzeylerine etkisi yoktur.

H1_1. Drama eğitiminin, okul öncesi öğretmenlerinin öznel iyi oluş düzeylerine etkisi vardır.

H0_2. Drama eğitiminin, okul öncesi öğretmenlerinin öz-yeterlilik inançlarına etkisi yoktur.

H1_2. Drama eğitiminin, okul öncesi öğretmenlerinin öz-yeterlilik inançlarına etkisi vardır.

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Araştırma ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desende gerçekleştirilmiştir. Eğitim araştırmalarında yaygın olarak kullanılan bu desen deneysel müdahale öncesinde ve sonrasında ölçümlerin yapıldığı iki grubun test puanlarının karşılaştırıldığı karışık bir desendir. Bu araştırmanın deseni, katılımcıların, deneysel işlemde önce ve sonra bağımlı değişkenle ilgili olarak ölçümlerinden dolayı ilişkili; farklı deneklerden oluşan deney ve kontrol gruplarının karşılaştırılmasından dolayı ise ilişkisiz bir desendir (Büyüköztürk et al., 2015).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Burdur ili Bucak ilçesinde Millî Eğitim Bakanlığı okullarında görevli olan 38 okul öncesi öğretmeni (20 Deney – 18 Kontrol grubu) oluşturmaktadır. Araştırmanın ön test verileri 25-27 Aralık 2023, son test verileri 17-20 Ocak 2024 tarihleri arasında toplanmış, drama atölyeleri ise 6-7 Ocak 2024 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

Araştırma süreci ile ilgili bilgilendirme araştırmacı tarafından okul öncesi öğretmenlerinin bulunduğu Whatsapp grubunda yapılmıştır. Araştırmaya lisans eğitimi sonrasında yaratıcı drama eğitimi almayan okul öncesi öğretmenlerinin katılabileceği, araştırmanın başında ve sonunda iki ölçek ile veri toplanacağı, deneysel uygulama olarak on saatlik bir yaratıcı drama atölyesine katılım gösterilmesi gerektiği, yaratıcı drama atölyesinin cumartesi ve pazar olmak üzere bir hafta sonunun iki gününde tamamlanacağı okul öncesi öğretmenlerine aktarılmıştır. Çalışmada kolay ulaşılabilir örneklem yöntemi kullanılmıştır. 46 okul öncesi öğretmeni araştırmaya katılmaya istekli olmuş, ancak rastgele cevapları tespit etmek ve katılımcının gerçekten okuyup okumadığını anlamak için, ölçekteki bir madde soru olarak "bu soruya kesinlikle inanıyorum işaretleyin" şeklinde yazılmıştır. Bu soruya kesinlikle inanıyorum cevabını vermeyen 8 öğretmene (deney grubunda 3, kontrol grubunda 5) ait veriler araştırmaya dâhil edilmemiştir. Bu nedenle çalışma grubunu 38 okul öncesi öğretmeni (20 Deney – 18 Kontrol grubu) oluşturmuştur. Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin tamamı kadınlardan oluşmaktadır. Öğretmenlerin mesleki kıdemleri 1 yıldan 31 yıla kadar değişmektedir. Deney grubundaki öğretmenlerin mesleki kıdemleri ortalaması 11,4 yıl, kontrol grubundaki öğretmenlerin ise 10,94 yıl olarak belirlenmiştir. Öğretmenlerin mesleki kıdem ortalamaları benzer niteliktedir.

Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak, okul öncesi öğretmenlerinin demografik bilgilerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından oluşturulan "Kişisel Bilgi Formu", "Öğretmen Öznel İyi Oluş Ölçeği (ÖÖİÖÖ)" ve "Öğretmen Öz-yeterlik İnanç Ölçeği" kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Bu form, araştırmacı tarafından hazırlanmış olup, katılımcıların cinsiyet ve mesleki deneyim (yıl) süresi gibi bilgileri içermektedir.

Öğretmen Öznel İyi Oluş Ölçeği (ÖÖİÖÖ): Renshaw, Long ve Cook (2015) tarafından geliştirilen (Renshaw et al., 2015), Ergün ve Nartgün (2017) tarafından Türkçeye uyarlanan ölçek 4'lü likert tipinde olup neredeyse her zaman=4, sık sık=3, bazen= 2, neredeyse hiçbir zaman=1 şeklinde derecelendirilmiştir (Ergün & Nartgün, 2017). Ölçek iki alt boyut (okul bağlılığı ve öğretim yeterliği) ve 8 maddeden oluşmaktadır. Okul bağlılığı boyutunu 1, 3, 5, 7. maddeler oluştururken öğretim yeterliliği boyutunu 2, 4, 6, 8. maddeler oluşturmaktadır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 8, en yüksek puan 32 olup yüksek puanlar öğretmenlerin öznel iyi oluşlarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı 0.82 olarak belirtilmiştir (Ergün & Nartgün, 2017).

Öğretmen Öz-Yeterlik İnanç Ölçeği: Dellinger, Bobbett, Olivier ve Ellet (2008) tarafından geliştirilen (Dellinger et al., 2008), Taşkın ve Hacıömeroğlu (2010) tarafından Türkçeye uyarlanan "Öğretmen Öz-Yeterlik İnanç Ölçeği" 29 madde ve beş alt boyuttan (planlama ve öğrenmeyi geliştirme, olumlu sınıf ortamı oluşturma, etkili öğrenme-öğretme süreci, bireysel farklılıklar ve akademik gelişim) oluşmaktadır. Ölçeğin derecelendirilmesi, "inanmıyorum (1), biraz inanıyorum (2), inanıyorum (3), kesinlikle inanıyorum (4)" şeklindedir. Ölçekten alınabilecek puan aralığı 29-116 olup ölçeğin değerlendirilmesinde yüksek puanlar öğretmenlerin öz-yeterlik

inançlarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı 0.95 olarak belirtilmiştir (Taşkın & Hacıömeroğlu, 2010).

Ölçeklerin kullanımı ile ilgili yazarlardan e-posta yoluyla yazılı olarak kullanım izni alınmıştır.

Verilerin Toplanması

Drama eğitiminin okul öncesi öğretmenlerinin öznel iyi oluşları ve öğretmen yeterliliklerine yaratıcı drama eğitiminin etkisini ortaya koymak amacıyla yapılan bu çalışmada "Kişisel Bilgi Formu", "Öğretmen Öznel İyi Oluş Ölçeği (ÖÖİÖÖ)" ve "Öğretmen Öz-yeterlik İnanç Ölçeği" uygulanmıştır. Araştırmada yer almak isteyen 46 okul öncesi öğretmeni bir Whatsapp grubuna dâhil edilmiş ve online olarak ön testler uygulanmıştır. Ön test sonuçlarına göre öğretmenlerin ölçeklerden aldıkları puanlar büyükten küçüğe doğru sıralanmış, en yüksek alan deney grubuna ikinci en yüksek alan kontrol grubuna sonrasında sırasıyla bir deney bir kontrol olacak şekilde deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Yaratıcı drama atölyesinin öğretmenlerin öznel iyi oluşları ve öğretmen yeterliliklerine olumlu etkisi olması halinde kontrol grubuna da yaratıcı drama atölyesi uygulanacağı bilgisi kontrol grubundaki öğretmenlere verilmiştir. Rastgele işaretlendiği anlaşılan veriler çıkarıldıktan sonra deney grubunda yer alan 20 öğretmen ile ön test uygulandıktan 10 gün sonra 10 saatlik yaratıcı drama atölyesi uygulanmıştır. Ön testte verilen cevapların son teste hatırlatıcı etkisi olmaması açısından yaratıcı drama atölyesinden 10 gün sonra da son testler (online) uygulanmıştır.

Drama Eğitiminin Uygulanması

Drama eğitimi, deney grubuna 6 Ocak 2024 Cumartesi 9:00-12:00, 13:00-16:00 saatleri arasında iki oturum; 7 Ocak 2024 Pazar günü ise 9:00-13:00 saatleri arasında bir oturum şeklinde; toplamda da 10 saat ve 3 oturum olacak şekilde, araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Drama eğitiminin başlangıcında öncelikle grup üyelerinin tanışması, kaynaşması, birbirleriyle etkileşime girmesi ve drama sürecine uyum sağlaması için etkinlikler düzenlenmiştir. Etkinlikler sırasında çeşitli oyunlardan ve rol oynama, doğaçlama, donuk imge, toplantı düzenleme, kafa sesi / iç sesi, telefon görüşmesi ve lider rolde drama tekniklerinden yararlanılmıştır. Son test uygulamasının yapılmasının ardından yapılan analizler neticesinde eğitimin etkili olması sebebiyle, drama eğitimi kontrol grubundaki okul öncesi öğretmenlerine de uygulanmıştır. Drama eğitimi öğretmenlerin görevli oldukları ilçede bir devlet anaokulunun fuaye alanında uygulanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada kullanılan "Öğretmen Öznel İyi Oluş Ölçeği" ve "Öğretmen Öz-yeterlik İnanç Ölçeği" kullanılarak toplanan verileri bilgisayar ortamına aktarılmış, SPSS programı (IBM Corp. Released 2019. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0 Armonk, NY: IBM Corp) kullanılarak analiz edilmiştir. Gruplara ait ön test ve son test puanlarının normal dağılıma uygunluğu çarpıklık ve basıklık katsayılarına göre değerlendirilmiştir. Elde edilen çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri -2 ile +2 arasında olması ön test ve son test puanlarının normal dağılım gösterdiği anlamına gelmektedir (George & Mallery, 2019). Öğretmen Öznel İyi Oluş Ölçeği ve Öğretmen Öz-yeterlik İnanç Ölçeği alt boyutları ve geneline ilişkin olarak ön test ve son testlerinden elde edilen puanların test varyansların homojenliğine ilişkin Levene Testine ait p değerleri .05 kritik değerinden daha büyük olduğundan test varyanslarının homojenlik varsayımını karşıladığı görülmektedir. Öğretmen Öznel İyi Oluş Ölçeği ve Öğretmen Öz-yeterlik İnanç Ölçeği alt boyutları ve geneline ait normallik ve homojenlik testleri parametrik testlerin kullanılabileceğini ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda grupların ön test ve son test puan ortalamalarının karşılaştırılması için bağımsız örneklem (independent-sample) t testi kullanılmıştır. Bu test birbirinden bağımsız iki gruptan elde edilen ortalamalar arasındaki farkın anlamlılığı için kullanılan parametrik bir tekniktir (Çokluk et al., 2012).

Etik Bildirim

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Necmettin Erbakan Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler kurulunun 08/12/2023 tarihli 2023/581 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Bulgular

Bu bölümde deney ve kontrol gruplarına ait Öğretmen Öznel İyi Oluş Ölçeği ve Öğretmen Öz-yeterlik İnanç Ölçeği ön test ve son test puan ortalamalarının karşılaştırmasına ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 1. Öğretmen Öznel İyi Oluş Ölçeği Ön Test Puanlarının Karşılaştırılması

	Grup	N	$\bar{X}$	SS	t*	p
Okul Bağlılığı	Deney	20	12,95	2,32	-,938	,354
	Kontrol	18	13,66	2,37		
Öğretim Yeterliği	Deney	20	13,65	1,92	,859	,396
	Kontrol	18	13,11	1,93		
Öğretmen Öznel İyi Oluş Ölçeği Toplam	Deney	20	26,60	3,99	-,138	,891
	Kontrol	18	26,77	3,94		

*: Bağımsız örneklem t testi, df=36

Tablo 1'e göre; deney ve kontrol grubu Öğretmen Öznel İyi Oluş Ölçeği alt boyut ve toplam ön test puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir ($p>0,05$).

Tablo 2. Öğretmen Öz-Yeterlik İnanç Ölçeği Ön Test Puanlarının Karşılaştırılması

	Grup	N	$\bar{X}$	SS	t*	p
Planlama ve Öğrenmeyi Geliştirme	Deney	20	31,25	3,64	,288	,775
	Kontrol	18	30,88	4,08		
Olumlu Sınıf Ortamı Oluşturma	Deney	20	24,80	3,38	,883	,383
	Kontrol	18	23,88	2,92		
Etkili Öğrenme-Öğretme Süreci	Deney	20	24,70	3,32	1,242	,222
	Kontrol	18	23,44	2,85		
Bireysel Farklılıklar	Deney	20	9,95	1,95	,854	,399
	Kontrol	18	9,44	1,65		
Akademik Gelişim	Deney	20	9,85	1,89	-,069	,945
	Kontrol	18	9,88	1,52		
Öğretmen Öz-yeterlik İnanç Ölçeği toplam	Deney	20	100,55	13,06	,729	,471
	Kontrol	18	97,55	12,15		

t:bağımsız örneklem (independent-sample) t-testi, df=36

Tablo 2'ye göre; deney ve kontrol grubunun Öğretmen Öz-yeterlik İnanç Ölçeği alt boyut ve toplam ön test puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir ($p>0,05$).

Her iki ölçek için deney ve kontrol grubu ön test puanlarının birbirine yakın olması drama eğitiminin etkisini ortaya koymak açısından önemlidir.

Tablo 3. Öğretmen Öznel İyi Oluş Ölçeği Son Test Puanlarının Karşılaştırılması

	Grup	N	$\bar{X}$	SS	t	p
Okul Bağlılığı	Deney	20	14,70	1,62	1,312	,198
	Kontrol	18	13,94	1,92		
Öğretim Yeterliği	Deney	20	14,85	1,53	3,341	,002*
	Kontrol	18	13,00	1,87		
Öğretmen Öznel İyi Oluş Ölçeği Toplam	Deney	20	29,55	2,99	2,529	,016*
	Kontrol	18	26,94	3,35		

* $p<.05$ t: bağımsız örneklem (independent-sample) t-testi, df=36

Tablo 3'e göre; deney ve kontrol grubunun Öğretmen Öznel İyi Oluş Ölçeği Okul bağlılığı alt boyutu son test puanları arasında anlamlı fark bulunmazken ($p>0,05$), öğretim yeterliliği ve ölçek toplam puanları arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık görülmüştür ($p<0,05$).

Tablo 4. Öğretmen Öz-Yeterlik İnanç Ölçeği Son Test Puanlarının Karşılaştırılması

	Grup	N	$\bar{X}$	SS	t	p
Planlama ve Öğrenmeyi Geliştirme	Deney	20	33,75	3,46	2,624	,013*
	Kontrol	18	30,16	4,09		
Olumlu Sınıf Ortamı Oluşturma	Deney	20	26,65	2,51	3,502	,001*
	Kontrol	18	23,61	2,83		
Etkili Öğrenme-Öğretme Süreci	Deney	20	26,50	2,58	3,463	,001*
	Kontrol	18	23,44	2,85		
Bireysel Farklılıklar	Deney	20	11,20	1,47	3,377	,002*
	Kontrol	18	9,61	1,41		
Akademik Gelişim	Deney	20	11,20	1,19	3,101	,004*
	Kontrol	18	9,88	1,40		
Öğretmen Öz-yeterlik İnanç Ölçeği toplam	Deney	20	109,50	10,52	3,325	,002*
	Kontrol	18	97,38	11,93		

* $p < .05$ t: bağımsız örneklem (independent-sample) t-testi, $df=36$

Tablo 4'e göre; deney ve kontrol grubunun Planlama ve Öğrenmeyi Geliştirme, Olumlu Sınıf Ortamı Oluşturma, Etkili Öğrenme-Öğretme Süreci, Bireysel Farklılıklar ve Akademik Gelişim alt boyutları ve Öğretmen Öz-yeterlik İnanç Ölçeği toplam puanları arasında anlamlı farklılık saptanmıştır ($p < 0,05$). Deney grubunun ölçek toplam ve tüm alt boyut puanlarının kontrol grubuna göre yüksek olduğu saptanmıştır.

Tablo 5. Deney Grubunun Öğretmen Öznel İyi Oluş Ölçeği Puanların Karşılaştırılması

	Test	N	$\bar{X}$	SS	t	p
Okul Bağlılığı	Ön test	20	12,95	2,32	-4,145	,001*
	Son test	20	14,70	1,62		
Öğretim Yeterliği	Ön test	20	13,65	1,92	-3,335	,003*
	Son test	20	14,85	1,53		
Öğretmen Öznel İyi Oluş Ölçeği Toplam	Ön test	20	26,60	3,99	-4,037	,001*
	Son test	20	29,55	2,99		

* $p < .05$ t: eşleştirilmiş örneklem (paired-sample) t-testi, $df=19$

Tablo 5 incelendiğinde; deney grubunda yer alan okul öncesi öğretmenlerinin Öğretmen Öznel İyi Oluş Ölçeği alt boyutları ve geneli son test puan ortalamalarının ön test puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yüksek olduğu görülmektedir ($p < 0,05$).

Tablo 6. Deney Grubunun Öğretmen Öz-Yeterlik İnanç Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması

	Test	N	$\bar{X}$	SS	t	p
Planlama ve Öğrenmeyi Geliştirme	Ön test	20	31,25	3,64	-3,101	,006*
	Son test	20	33,75	3,46		
Olumlu Sınıf Ortamı Oluşturma	Ön test	20	24,80	3,38	-2,599	,018*
	Son test	20	26,65	2,51		
Etkili Öğrenme-Öğretme Süreci	Ön test	20	24,70	3,32	-2,474	,023*
	Son test	20	26,50	2,58		
Bireysel Farklılıklar	Ön test	20	9,95	1,95	-3,101	,006*
	Son test	20	11,20	1,47		
Akademik Gelişim	Ön test	20	9,85	1,89	-3,500	,002*
	Son test	20	11,20	1,19		
Öğretmen Öz-yeterlik İnanç Ölçeği Toplam	Ön test	20	100,55	13,06	-3,350	,003*
	Son test	20	109,50	10,52		

* $p < .05$ t: eşleştirilmiş örneklem (paired-sample) t-testi, $df=19$

Tablo 6 incelendiğinde deney grubunda bulunan okul öncesi öğretmenlerinin Öğretmen Öz-yeterlik İnancı Ölçeği alt boyutları ve geneli son test puan ortalamalarının ön test puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yüksek olduğu görülmektedir ($p < 0,05$).

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırmanın sonuçları drama eğitiminin okul öncesi öğretmenlerinin öznel iyi oluşlarını ve öz yeterlik inançlarını arttırdığını ortaya koymaktadır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde okul öncesi öğretmenlerinin öznel iyi oluş durumlarını inceleyen tanımlayıcı nitelikte çalışmalar (Benevene et al., 2018; Gan & Cheng, 2021; Sagita & Simarmata, 2024), benzer şekilde öğretmenlerin öz yeterlik düzeylerinin inceleyen tanımlayıcı çalışmalar (Shen et al., 2023) ve öğretmen öz yeterliği ile psikolojik iyi oluşlarını birlikte inceleyen çalışmalar (Gündüz, 2022) bulunmaktadır. Drama temelli yapılan çalışmalara bakıldığında drama temelli bir öğretim modelinin öğretmenlerin öz yeterlik algıları üzerinde olumlu etkisi olduğu (Lee et al., 2013) ve drama eğitiminin öğretmen öz yeterliğini olumlu yönde etkilediği (Stanton et al., 2018) bulunmuştur. Ancak drama eğitiminin öğretmenlerin öznel iyi oluş durumuna etkisini inceleyen deneysel olarak yapılmış araştırmaya rastlanmamıştır.

Öğretmenlerin psikolojik iyi oluşları ile öz yeterlikleri arasında pozitif ilişki bulunmuştur (Cansoy et al., 2020). Başka bir çalışmada, öğretmenlerin öz yeterlik inancı arttıkça sınıf yönetimi becerileri düzeylerinin de arttığı saptanmıştır (Genç & Yurdakal, 2024; Vatansever Bayraktar & Çelik, 2021). Akbulut ve Aslan'ın (2024) çalışmasında öz yeterlikleri ile iş çevresine uyum davranışları arasında pozitif ilişki bulunmuştur (Akbulut & Aslan, 2024). Öz yeterliliği yüksek olan öğretmenlerin daha fazla iş memnuniyeti yaşama eğiliminde olduğu belirtilmektedir (Matteucci et al. 2017). Öz yeterliliğin öğretmenlerin yeteneklerine olan güvenini artırmanın yanı sıra dayanıklılığı da teşvik ettiği, böylece zorluklarla daha etkili bir şekilde başa çıkmalarına olanak sağladığı belirtilmektedir (Li, 2022). Bu çalışmada öğretmenlerin mesleğini icra ederken önemli bir faktör olan öz yeterlik inançlarının drama eğitimi yoluyla artırılabilirliği sonucuna ulaşılmıştır.

Öznel iyi oluşları yüksek olan öğretmenlerin olumlu ve kaliteli bir öğrenme ortamı yaratma olasılığı daha yüksektir (Sagita & Simarmata, 2024). Ayrıca yüksek düzeyde öznel iyi oluş, öğretmenlerin mesleki performansını arttırmaktadır (Rahm & Heise, 2019). Öğretmenlerin öznel iyi oluşlarının kariyer uyumluluğunu artırdığı, bu süreçte amaçlar için mücadele etmenin aracılık etkisinin olduğu saptanmıştır (Eryılmaz & Kara, 2019). Lee ve diğerlerinin (2016) okul öncesi öğretmenleri ile yaptıkları çalışmada, öğretmenlerin aldıkları sosyal destek arttıkça öznel iyi oluşlarının da yükseldiği sonucuna ulaşmışlardır (Lee et al., 2013). Alan yazını incelendiğinde öğretmenlerin öznel iyi oluş algısını artırmaya yönelik eğitimsel müdahale çalışmasına rastlanmamıştır, ancak öğretmenlerin öz yeterliliklerini artırmaya yönelik müdahalelerin öznel iyi oluşlarını artırmada etkili bir araç olabileceği belirtilmiştir (Nur, 2024). Bu çalışmada elde edilen drama temelli verilen eğitimin okul öncesi öğretmenlerinin öz yeterlilik ve öznel iyi oluş algılarını artırdığı bulgusunun alan yazınına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Drama grubundaki okul öncesi öğretmenlerinin, eğitim sonrası öznel iyi oluş ve öz-yeterlik inanç ölçek puanlarının kontrol grubundaki okul öncesi öğretmenlerin puanlarından fazla olması, drama eğitiminin etkisini ortaya koymaktadır. Üç oturumda toplamda on saat olarak gerçekleştirilen drama eğitimi okul öncesi öğretmenlerinin öznel iyi oluş ve öz yeterlik inançlarını fark etmelerine olanak sağlayacak yaşantıları deneyimlemeye yönelik atölyelerden oluşmuştur. Öğretmenlerin gerçekleştirilen drama atölyelerinin tamamına, eksiksiz ve aktif bir şekilde katılım göstermiş olmasının da eğitimin etkisini artırmış olabileceği düşünülmektedir.

Okul öncesi öğretmenlerinin öznel iyi oluşları ve öz-yeterlilik inançlarına yaratıcı drama eğitiminin etkisini ortaya koymak amacıyla yapılan bu çalışmada, verilen eğitimin olumlu etkilerinin olduğu ortaya konulmuştur. Drama eğitiminin öğretmenlerin öznel iyi oluş ve öğretmen öz yeterliliklerini artırdığı saptanmıştır.

Çalışmanın sonuçları doğrultusunda, yaratıcı drama atölye çalışmasının mesleki gelişim imkânı sunduğu göz önüne alındığında, öğretmenlere yönelik drama çalışmalarının planlı ve düzenli bir şekilde gerçekleştirilmesi, benzer programların diğer öğretmen gruplarında da uygulanarak etkilerinin incelenmesi önerilmektedir. Deney ve kontrol gruplarındaki öğretmenlerin uzun dönemli etkileri üzerine yapılan çalışmalar, eğitim programlarının kalıcılığı ve sürdürülebilirliği hakkında daha fazla bilgi sağlayabilir. Öğretmenlerin öznel iyi

oluş ve öz-yeterlik inançları düzeyinin öğrencilerin gelişimlerine etkisi araştırılabilir. Nicel araştırmaların yanı sıra, öğretmenlerin eğitim sürecindeki deneyimlerini, algılarını ve değişimlerini daha derinlemesine anlamak amacıyla nitel tasarım kullanılarak yeni araştırmalar planlanabilir.

Teşekkür

Yazar çalışmaya gönüllü olarak katılan öğretmenlere teşekkür eder.

References

- Adıgüzel, Ö. (2018). *Eğitimde yaratıcı drama*. Yapı Kredi Yayınları. İstanbul.
- Akbulut, H., & Aslan, H. (2024). Öğretmenlerin öz yeterlikleri ile iş çevresine uyum davranışları arasındaki ilişki. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 22(3), 2290-2317. <https://doi.org/10.37217/tebd.1494066>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy in changing societies*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Benevene, P., Wong, Y. H. P., Fiorilli, C., & De Stasio, S. (2018). A cross-national comparison on subjective well-being of kindergarten teachers: Hong Kong and Italy. *Frontiers in Psychology*, 9(2626). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02626>
- Boyacı, P. (2022). *Investigating the relationship between Turkish EFL teachers' subjective well-being and their occupational resilience in university contexts*. Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Mersin.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi. Ankara.
- Cansoy, R., Parlar, H., & Türkoğlu, M. E. (2020). A predictor of teachers' psychological well-being: Teacher self-efficacy. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2020, 12(4), 41-55. <https://doi.org/10.15345/iojes.2020.04.003>
- Cenkseven-Onder, F., & Sari, M. (2009). The quality of school life and burnout as predictors of subjective well-being among teachers. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 9(3), 1223-1235.
- Cropanzano, R. (2009). Writing nonempirical articles for Journal of Management: General thoughts and suggestions. *Journal of Management*, 35(6), 1304-1311. <https://doi.org/10.1177/0149206309344118>
- Çelik, M. (2017). Okul öncesi öğretmen adaylarının yaratıcı drama yöntemini kullanmaya yönelik öz yeterliklerinin incelenmesi. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 124-134.
- Çetin, A. (2019). An analysis of the relationship between teachers' subjective wellbeing and their occupational resilience. *Sakarya University Journal of Education*, 9(3), 506-521. <https://doi.org/10.19126/suje.533847>
- Çetin, T. G., & İra, N. (2023). Öğretmenlerin öznel iyi oluş düzeyleri ve mülteci öğrencilere yönelik tutumları arasındaki ilişki. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14(1), 551-568. <https://doi.org/10.51460/baebd.1258536>
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları* (Vol. 2). Pegem akademi Ankara.
- Dellinger, A. B., Bobbett, J. J., Olivier, D. F., & Ellett, C. D. (2008). Measuring teachers' self-efficacy beliefs: Development and use of the TEBS-Self. *Teaching and Teacher Education*, 24(3), 751-766. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2007.02.010>
- Diener, E., & Scollon, C. N. (2014). The what, why, when, and how of teaching the science of subjective well-being. *Teaching of Psychology*, 41(2), 175-183. <https://doi.org/10.1177/0098628314530346>
- Ergün, E., & Nartgün, Ş. S. (2017). Öğretmen öznel iyi oluş ölçeğinin Türkçeye uyarlanması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Sakarya University Journal of Education*, 7(2), 385-397. <https://doi.org/10.19126/suje.296824>
- Eryılmaz, A., & Kara, A. (2019). Öğretmenlerin öznel iyi oluşlarıyla kariyer uyumlulukları arasında amaçlar için mücadele etmenin aracı rolü. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 9(52), 1-21.
- Gan, Y., & Cheng, L. (2021). Psychological capital and career commitment among Chinese urban preschool teachers: The mediating and moderating effects of subjective well-being. *Frontiers in Psychology*, 12(509107). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.509107>
- Genç, Ö., & Yurdakal, İ. H. (2024). Sınıf öğretmenlerinin öz yeterlik inançları ile sınıf yönetimi beceri düzeyleri

- arasındaki ilişkinin incelenmesi. *21. Yüzyılda Eğitim ve Toplum*, 13(37), 27-42.
- George, D., & Mallery, P. (2019). *IBM SPSS statistics 26 step by step: A simple guide and reference*. Routledge.
- Güler, D. (2019). *Yaratıcı drama yönteminin beden eğitimi öğretmen adaylarının sınıf yönetimi öz yeterlik inançları ve iletişim becerileri üzerine etkisi*. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Gündüz, Y. (2022). The correlation between teachers' self-efficacy perceptions and tolerance and psychological well-being. *International Online Journal of Education and Teaching*, 9(3), 1307-1327.
- Horzum, S. (2022). *Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı drama yöntemini kullanabilmelerine yönelik öz yeterlik algıları ve farklı değişkenler açısından incelenmesi*. Pamukkale Üniversitesi. Denizli.
- Kırmızı, F. S., & Saygı, C. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının yaratıcı drama yöntemini kullanmaya yönelik öz yeterlik algıları. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 4(2), 739-750. <https://doi.org/10.14686/buefad.v4i2.5000144840>
- Lee, B., Cawthon, S., & Dawson, K. (2013). Elementary and secondary teacher self-efficacy for teaching and pedagogical conceptual change in a drama-based professional development program. *Teaching and Teacher Education*, 30, 84-98. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2012.10.010>
- Li Grining, C., Raver, C. C., Champion, K., Sardin, L., Metzger, M., & Jones, S. M. (2010). Understanding and improving classroom emotional climate and behavior management in the "real world": The role of Head Start teachers' psychosocial stressors. *Early Education and Development*, 21(1), 65-94. <https://doi.org/10.1080/10409280902783509>
- Li, W. (2022). Resilience among language learners: the roles of support, self-efficacy, and buoyancy. *Frontiers in Psychology*, 13, 854522. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.854522>
- Matteucci, M. C., Guglielmi, D., & Lauermann, F. (2017). Teachers' sense of responsibility for educational outcomes and its associations with teachers' instructional approaches and professional wellbeing. *Social Psychology of Education*, 20, 275-298. <https://doi.org/10.1007/s11218-017-9369-y>
- Milatz, A., Lüftenegger, M., & Schober, B. (2015). Teachers' relationship closeness with students as a resource for teacher wellbeing: A response surface analytical approach. *Frontiers in Psychology*, 6, 1949. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01949>
- Nur, İ. (2024). Okul öncesi öğretmenlerinin öznel iyi oluşlarında duygu düzenleme stratejileri ve öz yeterlik algılarının rolü. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi* (61), 1950-1966. <https://doi.org/10.53444/deubefd.1400516>
- Nur Şahin, G. (2011). *Üniversite öğrencilerinin kendini açma, öznel iyi oluş ve algıladıkları sosyal destek düzeylerinin karşılaştırılması*. Dokuz Eylül Üniversitesi. İzmir.
- Rahm, T., & Heise, E. (2019). Teaching happiness to teachers-development and evaluation of a training in subjective well-being. *Frontiers in Psychology*, 10, 2703. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02703>
- Renshaw, T. L., Long, A. C., & Cook, C. R. (2015). Assessing teachers' positive psychological functioning at work: Development and validation of the Teacher Subjective Wellbeing Questionnaire. *School Psychology Quarterly*, 30(2), 289.
- Sagita, D. D., & Simarmata, S. W. (2024). Improving the subjective well-being of kindergarten teachers: A strategic step towards achieving the SDGs on education and welfare. *Educational Guidance and Counseling Development Journal*, 7(2), 103-112.
- Salgado, J. F., Blanco, S., & Moscoso, S. (2019). Subjective well-being and job performance: Testing of a suppressor effect. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 35(2), 93-102. <https://doi.org/10.5093/jwop2019a9>
- Shen, K. M., Cheng, Y. W., & Lee, M. H. (2023). Exploring preschool teachers' conceptions of teaching and learning, and their self-efficacy of classroom management and pedagogical content knowledge. *The*

- Asia-Pacific Education Researcher*, 32(2), 263-273. <https://doi.org/10.1007/s40299-022-00649-2>
- Stanton, K., Cawthon, S., & Dawson, K. (2018). Self-efficacy, teacher concerns, and levels of implementation among teachers participating in drama-based instruction professional development. *Teacher Development*, 22(1), 51-77. <https://doi.org/10.1080/13664530.2017.1308430>
- Şahin, A. (2018). Sınıf ve Türkçe öğretmeni adaylarının drama yöntemini kullanmaya yönelik algılarının ve öz yeterlik düzeylerinin belirlenmesi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(1), 1-13. <https://doi.org/10.26468/trakyasobed.437577>
- Tang, Y. (2018). What makes rural teachers happy? An investigation on the subjective well-being (SWB) of Chinese rural teachers. *International Journal of Educational Development*, 62, 192-200. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2018.05.001>
- Taşkın, Ç. Ş., & Hacıömeroğlu, G. (2010). Öğretmen öz-yeterlik inanç ölçeğinin Türkçeye uyarlanması ve sınıf öğretmeni adaylarının öz-yeterlik inançları. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi* (27), 63-75.
- Tschannen-Moran, M., & Hoy, A. W. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17(7), 783-805.
- Uzun, Ü. (2019). Öğretmen adaylarının öznel iyi oluş psikolojik sağlamlılık ve yaşam kalitesi arasındaki yordayıcı ilişkiler. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi. İstanbul.
- Vatansever Bayraktar, H., & Çelik, O. (2021). Öğretmenlerin öz yeterlilikleri ile sınıf yönetimi becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İZÜ Eğitim Dergisi*, 3(6), 98-127. <https://doi.org/10.46423/izujed.841318>
- Yıldırım, F., & Acarlıoğlu, H. (2022). Sınıf öğretmenlerinin drama yöntemini kullanma yeterliklerinin incelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (GUSBİD)*, 13(2), 523-538.

Examining Experiences and Views on Developing Organizational Culture in the University

Fatma Hümeýra Yücel¹ 

Article Info

Keywords

Higher education,
Organizational culture,
Phenomenon,
Teacher candidates,
University

Received: 04.11.2024

Accepted: 18.06.2025

Published: 30.06.2025

Research Article

[DOI: 10.17984/adyuebd.1578753](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1578753)

Abstract

The aim of the study is to examine the experiences and opinions of teacher candidates regarding the development of organizational culture at the university. Qualitative research method, phenomenological design, content analysis technique were used in the study. The data in the study were obtained from 24 participants through semi-structured interview form. In order to reflect the perspectives of teacher candidates on the phenomenon of organizational culture, first of all, "organizational culture tree phenomenon" was created. 17 phenomenon expressions were revealed based on the positive and negative experiences of university students. The most frequently used phenomena were determined as "value", "belief", "interaction", "activity". Then, the opinions of the participants were subjected to content analysis. Matching was carried out with 3 sub-themes and 17 categorical coding. According to the participants, "university faculty-student, university administrative staff-student, student-student interactions" and "university attaching importance to national values and protecting its history" were frequently expressed in the development of organizational culture at the university. It was mostly stated in the study by the participants that "the university's core values and beliefs should be made clear" in order to ensure the effectiveness of the organizational culture. It was stated that increasing and spreading various intermediaries such as "trips", "conferences, panels, and shows", "symbolic tools" would contribute to the university in order to increase the organizational culture in the university. At the end of the study, different suggestions were given regarding the development of organizational culture in the university, both by using the university's facilities and through social media, despite the university's complex structure.

Introduction

The concept of "organizational culture" needs to be well understood and evaluated correctly in order to guide an organization, to reveal the underlying reasons for the behavior of the personnel in the organization, to make and implement strategically effective decisions (Cameron & Quinn, 2006). Organizational culture emerges in relation to the national culture, the members of the organization create their own cultural structures by blending the culture in the society within the organization and affect the organizational culture with a similar understanding (Hartnell et al., 2011). Culture is described as a power that enables employees working in an organization to achieve the goals of the organization and connects employees to each other (Köse et al., 2001).

The main factors that make up culture are language, religion, beliefs, values, norms, symbols, attitudes, customs, laws, and moral rules (Taylor, 1958). Culture can be described as habits and behavior patterns that contain many elements and concern all segments of society. Through culture, people and structures can meet on common grounds, and organizational culture becomes more active (Nar, 2020). At the same time, all organizations are formations whose power and influence consist of subcultures, where specific common understandings are developed depending on experiences, common problems, and interactions (Van Maanen & Barley 1985). The cultural characteristics of an organization are revealed by the subcultures and values that

Corresponding author¹: Fatma Hümeýra Yücel, Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye, fhuyucel@ahievran.edu.tr

Yücel, F. H.(2025). Examining experiences and views on developing organizational culture in the university. *Adiyaman University Journal of Educational Sciences*, 15(1), 269-297.

are dominant in organizational practices (Robbins, 2000). Therefore, all cultures come together in universities in a similar way, organizational culture is experienced in its most intense form and continues to exist as a cyclical living system. Although studies for academic staff are frequently included in universities in this system, university students' perspectives on organizational culture are ignored. College students are the core input of a university. For the orientation of university students, it is necessary to study the experiences of organizational culture so that they perceive themselves as an important component of the university.

Terminology and Building Blocks of Organizational Culture

The term organizational culture refers to the mental value system that explains the reasons why the members of the organization think, make decisions, and evaluate (Pettigrew, 1979), the set of thoughts shared by the members of the organization and the characteristics that distinguish an organization from other organizations (Hofstede et al., 2010; Robbins, 2000), the deep values, beliefs, and assumptions held by the members of the organization (Denison, 1990; Watson, 2004). Organizational culture can be broadly defined as "the accumulation of a group in the process of ensuring its external adaptation and solving internal integration problems" (McShane & Glinow, 2016; Schein & Schein, 2017). The development of organizational culture in an institution provides the opportunity for different views and understandings to coexist, and provides a control mechanism in shaping and directing the attitudes and behaviors of the personnel (Eren, 2012; Sezgin, 2010). From here, in addition to the unifying aspect of the organizational culture, the continuity of the organization is ensured with the supervisory function.

Organizational culture is dynamic structures that show continuity, but are focused on change in themselves. In order to create change, the link between the mental structures that shape the organization, the interactions between individuals, and the concrete symbolic tools must be taken into account (Detert et al., 2000). The important approach here is to evaluate the current status of the work carried out in the organization rather than temporary attitudes, and to position the building blocks of the organizational culture correctly. The building blocks of organizational culture are indicated in Figure 1:

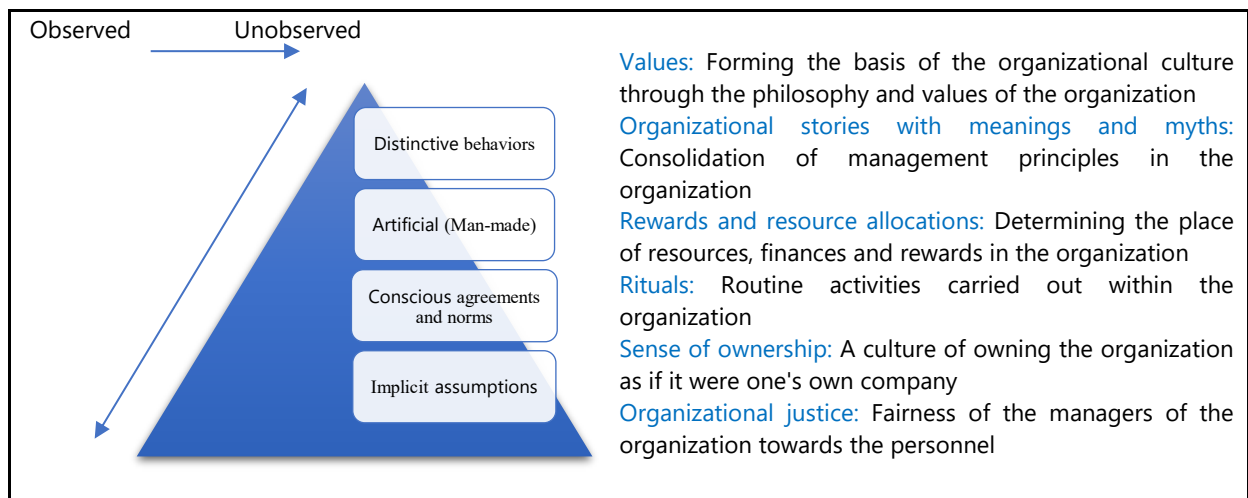


Figure 1. The Building Blocks of Organizational Culture (Cameron & Quinn, 2017; DuBrin, 2019)

In the triangular pyramid in the first part of Figure 1, we go from what cannot be observed to what is observed. In the second part, the elements of organizational culture are stated with their explanations. While the indirect assumptions at the base of the pyramid consist of norms and indicate a more abstract concept, they are embodied by written norms with conscious contracts. On the next step, symbolic objects that can be artificially observed are placed. When the pyramid narrows and reaches its peak, it becomes more concrete and visible with human behavior.

From a general point of view, organizational culture is expressed as a subculture of the society in which it is located (Eren, 2012). Subculture is the set of qualities that distinguish the members of an organization from other organizations (Hofstede, 2000). Although each subculture has its own lifestyle, values, norms, attitudes, and behaviors, it also includes some dominant values of the general culture (Özkalp, 2011). In this context, it

can be stated that university students have a subculture that comes from different cultural fields and is influenced by each other. In addition, the student subculture is considered a culture shaped by historical, economic, and ideological changes, characterized by demographic features, less radical in nature, and open to social transformation (Rui, 1997). In this way, students transfer cultural elements to each other, rediscover or consolidate some elements. In order to ensure effectiveness in the organizational culture within the university, it is necessary to give importance to the student culture and to evaluate their position in the organizational structure in a good way. Contributions to the organizational culture at the university can be increased by creating a cognitive learning environment for university students, managing applied learning processes, providing justice and equality to students, keeping the leadership culture alive by showing the values of solidarity and originality, and strengthening students' communication skills (Milstein, 1999; Murphy, 2015).

Development of Organizational Culture in Universities

Universities are generally positioned as the highest and privileged level of education in the society, and they have a flexible structure that is influenced by the society and at the same time feeds the society with cultural elements. Therefore, universities strongly influence the society by producing new thoughts, values and norms, come to the fore with their function of serving the society, and are a guide (Turan et al., 2005). Organizational culture in higher education institutions, as in many institutions, is formed in the form of a system of values and beliefs that shape the thoughts and behaviors of the members of the organization and are dominant in that organization (Güçlü, 2003). Thus, it can be stated that the value systems of universities have a dominant role in the creation of organizational culture.

Organizational culture in higher education shows commonalities with other organizational structures. It is necessary to plan and build the organizational culture step by step. These steps should include a learned or acquired fact, should be shared by group members, should not be in the form of written texts, should take place in their mindset, and should be in the form of repetitive behavior patterns (Eren, 2012). In addition, organizational culture, with all its features, is a phenomenon that gives employees a sense of "identity", provides unwritten, unspoken principles for continuation in the organization, and helps them keep the social system they experience in balance (Cameron & Quinn, 2017). It can be stated that each university creates its university identity with its mission and vision, and even the name of the university contributes to the acquisition of corporate identity.

National culture, political developments, legal environment, the environment to which universities are affiliated, organizational uniformity, qualifications of academic staff, priorities of the university, and cultural differences in university structures play an active role in the organizational culture in universities (Akyol et al., 2020; Celep & Tülübaşı, 2015). Although organizational culture covers processes that take a long time, it can lead to the development of the institution together with internal and external stakeholders in higher education institutions, acceptability by the socioeconomic environment, and an increase in the job performance of the staff at the university. In particular, it can be stated that as employees are informed, trained and equipped to do their jobs in new ways, their culture will change and they will progress further (Desson & Clouthier, 2010). If the dynamic structure of higher education institutions is put to work, the fact that all staff at the university act together with the students can lead to the consolidation of the organizational culture through common feelings, beliefs, and behaviors (Gizer, 2008; Schein, 1992).

There are many benefits of developing organizational culture in universities that turn into practical applications. By increasing the organizational culture, the motivation of all stakeholders can be ensured, performance levels can be increased, and the quality assurance system can be activated (Wallace et al., 1999). Culturally, it can lead to the creation of a positive and healthy culture at the university (Alamur, 2015). Therefore, organizational commitment is created among all members of the organization, it is advantageous in terms of management, and it is adapted to changes by organizing the working environment (Fidan, 2011; Hofstede et al., 2010). Thus, communication improves and the phenomenon of organizational culture is strengthened (Murat & Açıkgöz, 2007). As a result, when considered with a holistic approach, universities strengthen their social position with organizational culture and gain continuity by ensuring the transfer of culture over generations.



When the literature was examined, it was determined that different researches on "organizational culture" were included in the country and abroad. In the international literature, it is directly related to organizational culture (Alvesson, 2012; Ouchi & Wilkins, 1985; Schein, 1990), the relationship between organizational culture and organizational performance (Jamaludin & Subiyanto, 2023; Shahzad et al., 2012), organizational culture, motivation, and effectiveness (Kaligis et al., 2023). In the national literature, many studies examine the elements of organizational culture (Durğun, 2006; Strong, 2003; Kiziloglu, 2017; Köse et al., 2001; Sezgin & Sönmez, 2018; Tailor, 2005). On the other hand, in the context of universities, studies have explored various dimensions of organizational culture (İplikçi & Sakal, 2014), examined organizational culture within university settings (Akyol et al., 2020; Erdem et al., 2010; Fidan, 2011; Kesen & Akyüz, 2015), and investigated the impact of digital transformation on organizational culture (Atabay & Aytekin, 2022; Nalbantoğlu, 2021). These researches only convey the views and experiences of academic staff on organizational culture. However, the opinion of the students, who are the most numerous stakeholders of higher education, was not consulted. Therefore, it is aimed to reflect the perspectives of university students, who are the main input and internal stakeholders of higher education institutions, towards organizational culture in the literature.

The aim of the research is to examine the experiences and opinions of pre-service teachers about the development of organizational culture at the university. The sub-problems related to the determined objectives are listed below:

- 1) What does the organizational culture at their universities mean for prospective teachers?
- 2) In a university according to teacher candidates,
 - a) How should the organizational culture be developed?
 - b) How is the effectiveness of the organizational culture ensured?
- 3) According to pre-service teachers, what activities can be carried out to increase the organizational culture in a university?

Method

The study was prepared according to the qualitative research method. Qualitative research involves a phenomenon that is desirable to be discovered and requires the collection of data in real environments (Yıldırım & Şimşek, 2016). Different views and perspectives on newly unearthed phenomena should be created through open and evolving discovery processes (Creswell, 2017). People are constantly reconstructing their own information. Based on this approach, each relationship is special, relative, and temporary in itself, and the information revealed is developed depending on accuracy and meaning (ideographic), information is based on credit (credibility), transferability can be transferred to other facts (transferability), affirmation, provision, and documentation (Sönmez & Alacapınar, 2011). In this study, in accordance with the nature of qualitative research, "organizational culture" was examined factually. The data were obtained by being in the faculty of education, which is its natural environment. The reason for choosing the faculty of education is that the teacher candidates have both a theoretical background on the subject of organizational culture and experience the phenomenon practically in the university environment. Interviews were conducted with different pre-service teachers and it was aimed to express various opinions about the phenomenon. In addition, research problems are systematically presented in order to structure the phenomenon in terms of knowledge of pre-service teachers.

Research Design

The phenomenological (phenomenology) design of the research was taken as a basis. Phenomenological approaches are used to determine the meaning and experiences of phenomena by focusing on phenomena that are aware but do not include in-depth understandings (Cropley, 2002). In this context, people's perspectives, feelings, understandings or perceptions about a concept or phenomenon are expressed, and human experiences are tried to be understood (Rose et al., 1995; Van Manen, 2007). The essence of the approach is based on "experiences, essence, loaded meaning, describe" (Creswell, 2020). As data sources, individuals or groups who experience the phenomenon being investigated and who can reflect this

phenomenon should be included, and the study should be designed through revealing meanings, interaction, flexibility, and examination (Büyükoztürk et al., 2017). The pre-service teachers' experiences gained with their university life, their different views on the phenomenon, and their reflection of various perspectives shaped the study. In this context, differentiated examples, explanations, experiences related to organizational culture are expressed, and meanings and descriptions of organizational culture are presented.

Participant Group

While determining the participant group, the sampling method was selected according to the aims of the study, and the specific characteristics of the participant group and the number of participants were taken into consideration. In this study, criterion sampling type was used. In the form of criterion sampling, one or more criteria can be determined by the researcher (Marshall & Rossman, 2014), and a situation related to the subject of the research can be discussed (Grix, 2010). The pre-service teachers in the study experience the phenomenon of "organizational culture" theoretically and practically as internal stakeholders of a particular university. At the same time, they were preferred as participants of this study because they observed the organizational culture for a long time. In phenomenological studies, the sample size consists of "5-25" individuals (Patton, 2014). In this study, 24 pre-service teachers studying in different departments were included. Table 1 presents information on the group of participants.

Table 1. Information About the Participant Group

Type of faculty	Department Branch	Class Level	Gender	Age	Income level	Enclave
Education Faculty	Preschool	First	F: n (2), M: n (1)	18: n (2)	Low income: n (13)	Mediterranean Region: n (2)
				19: n (3)		Eastern Anatolia Region: n (4)
		Second	F: n (4), M: n (2)	20: n (5)	Middle income: n (9)	Aegean Region: n (1)
				21: n (6)		Southeastern Anatolia Region: n (5)
	Mathematics Social Studies	Third	F: n (4), M: n (3)	22: n (6)	High income: n (2)	Central Anatolia Region: n (10)
				23: n (1)		Black Sea Region: n (1)
		Fourth	F: n (6), M: n (2)	24: n (1)		Marmara Region: n (1)

The group of participants mentioned in Table 1 consists of students studying at 3 different departments in the faculty of education of a state university, at education levels from the 1st grade to the 4th grade. There are a total of 24 teacher candidates in the study, with the numbers F=16 (n), E=8 (n) at all grade levels. The majority of the participants are female teacher candidates. When the income level of the participants was examined, it was determined that they mostly had low = 13 (n) and medium = 9 (n) income levels. According to the settlement information of the participants, although all 7 geographical regions in the country are included, the highest participation is listed as Central Anatolia Region = 10 (n), South-eastern Anatolia Region = 5 (n), Eastern Anatolia Region = 4 (n). It can be stated that the participants generally live in the Central Anatolia Region or nearby regions where the university is affiliated.

Data Collection Tools

A semi-structured interview form was prepared by the researchers to collect the data used in the study. In the development of the data collection tool, it is aimed to reflect the characteristics of the research subject and to reach the discipline in depth. The draft form is staged as basing the study on a fact, reviewing the conceptual information by reviewing the literature on the phenomenon of organizational culture, accessing up-to-date information, developing sub-problems in line with the aims of the research, ensuring semantic integrity, maintaining succession and integrity.

The draft form is prepared by two professors and one assistant. It was created with the opinions of academicians with the title of member. The question expressions were reviewed and arranged with fixed options and open-ended answering technique. The form is structured with two main sections: "personal information" and "theoretical information". In the first part, 5 statements were included and written answers were obtained, and for the 5 statements in the last part, the interviews were held in the faculty by face-to-face interview method. The answers were recorded and transferred to the computer environment. All interviews were completed in approximately 30 minutes and 60 days. Below are the questions in the semi-structured interview form:

- 1) What does organizational culture at the university mean for you? You can answer as follows: "In my opinion, organizational culture is like/means"
- 2) How do you define organizational culture at the university?
- 3) In your opinion, how can organizational culture be improved at the university?
- 4) In your opinion, how can the effectiveness of organizational culture at the university be ensured?
- 5) In your opinion, what activities can be carried out to increase organizational culture at the university?

Analysis of Data

The analysis was carried out with the content analysis technique. Content analysis is based on bringing together similar data with certain concepts or themes, organizing and interpreting them in a way that the reader can understand (Yıldırım & Şimşek, 2011). The important point here is that the data are presented systematically. The basic stages of the content analysis technique are coding the data, revealing the themes, analyses and interpreting the findings (Kıncal, 2013). In the prepared study, first of all, the phenomenon of "organizational culture tree" is explained with a figure showing the expression of 24 phenomena. Then the other process steps are indicated in order. As a first operation, participant codes are created and shown in Table 2.

Table 2. Participant Codes

Number of participants, grade levels, and names								
1	First grade	Acelya	10	Third grade	Asya	16	Fourth grade	Azra
2	First grade	Ayşe	11	Third grade	Ayca	17	Fourth grade	Almira
3	First grade	Aykut	12	Third grade	Aylin	18	Fourth grade	Alara
4	Second grade	Arya	13	Third grade	Aybuke	19	Fourth grade	Askin
5	Second grade	Arzu	14	Third grade	Atakan	20	Fourth grade	Aygen
6	Second grade	Asena	15	Third grade	Atilla	21	Fourth grade	Aysel
7	Second grade	Asli				22	Fourth grade	Aytac
8	Second grade	Ahmet				23	Fourth grade	Arda
9	Second grade	Alper				24	Fourth grade	Anil

Each of the 24 participants mentioned in Table 2 was given names beginning with the letter "A". In this way, the information of the participants was preserved and the comprehensibility of the narration was ensured. Then, the 3 sub-themes determined were paired with 17 categorical codings. Frequency values were given and tabulated, and research data were supported by direct quotation. In the last stage, all data were sorted and interpreted and presented according to semantic information.

Validity and Reliability

"Validity" in qualitative research, taking the necessary measures to reach the right information; "reliability" is the ability to define the processes in the research, to clearly state the research data in detail, and to evaluate them by different researchers (Yıldırım & Şimşek, 2016). The use of direct quotation from data sources is the detailed description of the data, the preservation of the data, and the reporting of it in a specific and systematic way (Brantlinger et al., 2005; Creswell, 2020). Validity is based on the ethical conduct of the research (Merriam, 2013), and in this study, the process was carried out in accordance with ethical rules by obtaining an ethical permission certificate. Participants are provided with information about the study, obtaining participant consents, protecting their identities, performing coding, and other validity and reliability criteria (Berg & Lune, 2015; Christensen et al., 2015). At the same time, efforts were made to increase reliability by expert review, detailed reporting, detailed specification of the stages for transferability, use of direct quotation, compilation

of semantic information in a way that the reader can understand, internal consistency of the data for consistency, and the ability to generalize for different situations (Merriam, 2013; Patton, 2014). Verifiability is ensured by the objective reflection of the phenomenon being investigated, research supervision, and participant feedback, regardless of the researcher's wishes, thoughts, and perspectives of the findings obtained (Morrow, 2005; Roller & Lavrakas, 2015). Verifiability was obtained by transferring the findings of the study to the computer environment as it is, stating it in the report in the same way, keeping the records properly, detailed reporting, and participant feedback. In addition, the COREQ [Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research] checklist was used; the steps of the process were used to determine the participants of the study, to organize the study design, to perform data analysis and reporting (Tong et al., 2007). In addition; other list criteria were met by sampling method, data collection environment, data collection method, verification of findings by the participant, data recording method, explanation of the derivation of themes, and inclusion of supporting quotations in the study. Using the Miles and Huberman "Harmony Formula" (Miles & Huberman, 1994), the agreement ratio between the codes, themes, comparisons of 'Reliability = Consensus/Compromise + Disagreementx100' was calculated, and the agreement rate between encoders was found to be 0.84, and since this ratio was above 0.70, reliability was obtained (Akay & Ültanır, 2010).

Ethical Disclosure

Ethics Committee Approval: This research was conducted with the permission obtained by the Kırşehir Ahi Evran University Scientific Research and Publication Ethics Social and Human Sciences Board's decision dated 21/03/2024 and numbered 2024/03/24.

Findings

The Organizational Culture Tree Phenomenon

In this study, it is aimed to express the organizational culture experiences of pre-service teachers at the university during their student life and the essence of their experiences. The experiences and perspectives of the teacher candidates regarding the organizational culture at the university were evaluated through the participant discourses. As a result of these inferences, the following figure was created by the author and identified with the phenomenon of "organizational culture tree". In Figure 2, the phenomenon of the organizational culture tree is visualized and presented.

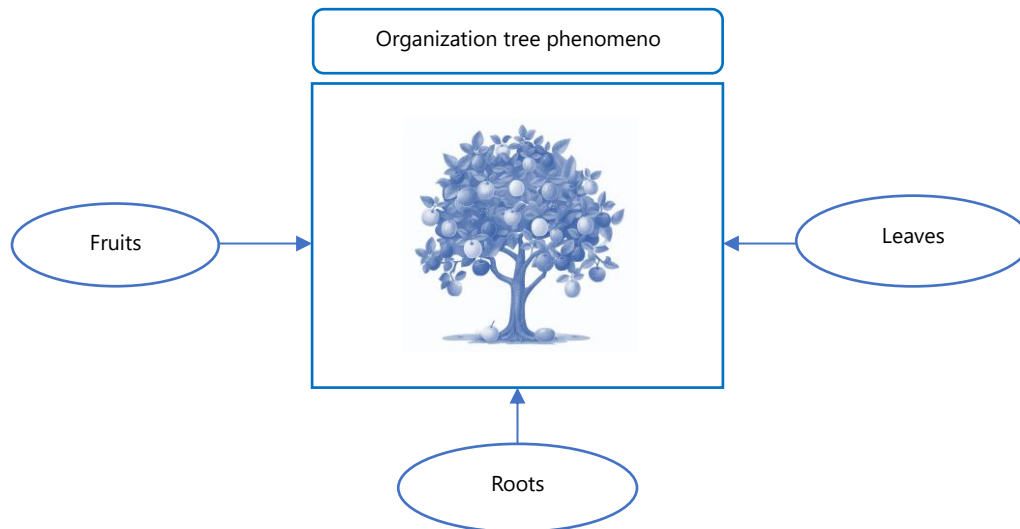


Figure 2. Teacher Candidates' Experiences of Organizational Culture at the University

According to Figure 2, the organizational culture tree, which shows what organizational culture means, consists of roots, tree, fruits, and leaves on the tree. Roots express the university itself, and it shows that organizational culture is also related to the roots. The fruits and leaves on the tree reflect the connotation and perception of the organizational culture in pre-service teachers.

The organizational culture tree phenomenon consists of 17 "organizational culture" phenomena expressed by pre-service teachers. In the organizational culture tree, positive experiences consist of 11 statements and negative experiences consist of 6 statements. In order to identify the phenomena, students were asked to say, "I think organizational culture, ... means." sentence pattern was used. The frequency of use in positive experiences was determined as "belief" (f:3), "value" (f:3), "interaction" (f:2), "activity" (f:2), "communication" (f:1), "love" (f:1), "belonging" (f:1), "group" (f:1), "commitment" (f:1), "harmony" (f:1), "history" (f:1). In negative experiences, the frequency of use is "formality" (f:1), rules (f:1), "difficulty" (f:1), "discipline" (f:1), "not getting used to it" (f:1), "distance" (f:1). The phenomena of positive experiences are greater than those of negative experiences. In this context, it can be stated that teacher candidates internalize and adopt the organizational culture in general.

a) Positive Experiences on the Concept of Organizational Culture

"I think organizational culture means beliefs," Arzu said. Emphasizing the phenomenon of "faith", Aytaç said, "I think organizational culture means our social values, the values of our school." reveals the phenomenon of "value". Alper said, "I think organizational culture is to come together. It means activity, it means interaction." Internalizing the organizational culture with "interaction" in the form of Azra, Azra said, "I think organizational culture means having a lot of activities. The more activities there are, the more connected we are to our university." and reconciles the phenomenon of "activity" with the organizational culture. Atilla said, "I think organizational culture means communication. Through communication, we understand each other's feelings and thoughts." reflects a different perspective and states that the organizational culture will be healthier with the phenomenon of "communication". Aygen, one of the other participants, said, "I think organizational culture means commitment. Connecting to the university makes us love the university, and we come to the school more willingly." It creates the phenomenon of "commitment" in the form of and expresses the need for commitment for organizational culture.

b) Negative Experiences Towards the Concept of Organizational Culture

Ayşe said, "I think organizational culture means discipline. Sometimes too much discipline drives us out of school, order is essential, but sometimes you have to be flexible." Acelya reveals the phenomenon of "discipline" and explains that he sees discipline in the form of strict rules. She said, "I think organizational culture means difficulty. It must be difficult for so many people to be together in an organization and to share." With his discourse, he expresses the phenomenon of "difficulty", arguing that organizational culture in a university means a large number of people and it will be difficult to bring them together. Ahmed, on the other hand, said, "I think organizational culture means not being able to get used to it. Even though I'm a sophomore, I still haven't fully adjusted to college. If the sharing and activities increase, if our professors are guides, maybe we will feel more belonged to the university." It reflects a different point of view with its view in the form. Since the participant explains the organizational culture with the phenomenon of "not getting used to it", carrying out adaptation studies to the organization can provide a better understanding of the organizational culture.

Developing Organizational Culture at the University and Ensuring Its Effectiveness

The opinions of pre-service teachers on the development of organizational culture at the university and ensuring its effectiveness are presented in Table 3.

Table 3. Developing Organizational Culture at the University and Ensuring Its Effectiveness

Sub-themes	Categorical codes	f
Developing organizational culture in the university	Finding the interaction between the lecturer and the student at the university, the administrative staff of the university and the student, and the student-student interaction sufficient	7
	The university attaches importance to national values and protects its history	6
	Meeting educational and social expectations of the university	5
	The formation of norms and patterns of behavior that are evident in the university	2
	Feeling yourself as a member of the university	2
	The university publishes periodicals	2
The effectiveness of the organizational culture in the university	Revealing or clarifying the core values and beliefs of the university in order to reinforce the organizational culture	11
	The university's upholding of cultural norms from the past	6
	Finding various stories and myths told about the university	3
	Giving importance to the historical development of the university	2
	Reproduction of different ceremonies and events held at the university	1
	The university has past or present female/male protagonists	1

Table 3 is given as a sub-theme under the title of "Creating an organizational culture in the university", which is the first of the views on the development of organizational culture in universities and ensuring its effectiveness. This sub-theme is grouped into 6 categories. When the usage cases were examined, it was determined that interaction-oriented views were in the first place in the creation of organizational culture at the university. It was emphasized that the interaction was aimed at both staff and students. Alper,

"... At the beginning of the academic year, Ahi rice days, various activities for student inclusion, competitions, conferences about the history and vision of the university can be organized. With these activities, interaction increases, and we come together with our teachers. Why our friends prefer this university, what their goals are and their expectations can be examined. In this way, it will be easier for us to get used to the university..."

expresses it in the form. Here, the participant associates organizational culture with adaptation to the university and explains the interaction with many of the activities he proposes. Aylin said, *"Physical education, scouting, music, and folk dances can be done to contribute to the organizational culture. Because such activities provide unity and solidarity, and increase interaction in group work, people in the organization can have fun and maintain teamwork."* Along with participatory interaction, it also considers activities that feed the national culture. Referring to the importance of values in organizational culture, Aysel said,

"... For Kırşehir, Ahi is an extremely important value. In order to learn, know, and have a mission to learn this value, students should be introduced to Ahi. If Ahi rice days are organized in the beginning of the academic year, they will contribute positively to the adaptation process of newly enrolled students to the school and the city. The concerts and competitions organized within the scope of this event will provide entertainment to the students and other staff and contribute to their energetic start to the semester. In the conferences organized for the promotion of the university, getting to know our professors, getting to know the university will enable the students to have information about the university they are studying, and will contribute to the university being heard by others."

It states that the organizational culture will be shaped by giving priority to the basic values and promotion of the university. Another participant, Atilla, said,

"... Each region in our country has its own unique places to visit and see. It is very important for young people of university age to see these places. I think it is very important to see different places and to see the cultural differences there. Organizational culture is like that. First, we have to get to

know our cultures, then our university. The history of the university we study at dates back to ancient times. I can say that we have an advantage in this respect..."

The participant associates the organizational culture with cultural differences and considers the history of the university useful in creating the organizational culture. Ayça, on the other hand, expresses;

"... If we want to create an organizational culture, we must spread our university to everyone. For this, the most permanent and public-minded activity is the publications that will make a sound. Symbolic tools may not be available to everyone, not everyone may be able to participate in many events such as theater and ceremonies, but publications are more permanent. Publications can draw attention to the university and raise awareness. We can adopt to our school better..."

The participant mentions the importance of periodicals from a different perspective. In this way, she argues that loyalty to the organization will increase and external stakeholders should also get to know the university.

Table 3 shows the second of the views on the development and effectiveness of organizational culture in universities as a sub-theme under the title of "effectiveness of organizational culture in the university". This sub-theme is paired with 6 categories. Considering the use cases, it is stated by the majority of the participants that making the core values and beliefs of the university clear will provide effectiveness in the organizational culture. Aykut said, *"Ahi culture is widespread in our university. In the Ahi culture, there are virtues such as being a good person and doing justice to the job. Ahi Evran's words are our core values, they hang in different parts of our school. This makes the organizational culture effective."* shows that values and beliefs are effective in organizational culture. Aslı, another participant, said, *"Our spiritual values match the values of our university. I think universities should pay attention to values."* It states that the values of the university cause effectiveness.

The fact that the university embraces cultural norms from the past is found to be effective in the organizational culture by the participants. Aysel said, *"Our faculty has transformed from a teacher training school. That is why there is discipline in our faculty. Our school has its own behavior patterns and rules."* She states that both effectiveness and continuity will be ensured in the university with norms. Asya said, *"Our university represents a certain culture. Various norms are being formed. In my opinion, this is how the organizational culture is reinforced."* and sees norms as the dominant element in effectiveness.

Activities to Increase Organizational Culture at the University

The opinions of pre-service teachers about the activities aimed at increasing the organizational culture at the university are stated in Table 4.

Table 4. Activities To Increase Organizational Culture at The University

Sub-thema	Categorical codes	f
Activities to increase organizational culture at the university	Organizing trips on and off campus where staff and students can come together	10
	Conducting more conferences, panels and demonstrations at the university	6
	Increasing the symbolic means of representing the university	5
	Various activities related to certain days and weeks in the country	3
	Increasing the activities for art and sports activities at the university	2

In Table 4, the opinions of pre-service teachers about which activities can be organized to increase the organizational culture in their universities are collected in a sub-theme, 5 categories. The most common view in these categories is that "trips" are seen as the most important activity among students. Aybüke, one of the participants, said,

"... Although the city we are in is small, it contains many cultures and experiences from the past. It is possible to come across structures such as museums, complexes, underground cities and even churches in our city. It has made a name for itself not only historically but also with its natural beauties. By organizing trips under the name of contributing to the organizational culture, our university can contribute to the spread of this culture and to the socialization of students by having fun and seeing. Excursions can be remarkable and attract more students. It can also make its name known by future generations with the trips to be organized by our university. Our university can

enrich itself with trips both in terms of its own structure and reaching students, and it can also contribute to the organizational culture with trips..."

With the stated opinion, the teacher candidate takes into account the position of the province and the region in order to increase the organizational culture and states that the organizational culture should be integrated with the national culture. Similarly, Alara expressed that

"...Together with the whole university, nature trips, museum visits, home visits, trips to the families of martyrs and martyrdoms can be organized. During nature trips, students' environmental literacy can be improved and they can observe the environment better. On museum trips, they can improve their historical knowledge by seeing and examining historical objects and objects more closely. On nursing home trips, we can make them happy and make their days better by making our elders experience the values such as respect, tolerance and belonging in our culture. Trips and visits to the families of the martyrs and their martyrdoms are like a debt that we have to pay to the martyrs and their families. It makes us aware that we need to be aware that they are martyrs for us, for their homeland, for new generations, for our future. During visits to the families of the martyrs, it makes us feel that they are not alone and that we should share their pain. These and similar visits bring us together around shared values and concerns, highlighting that we are part of an inseparable whole. As members of the new generation and future society, such trips and activities contribute to our development as conscious and responsible individuals."

The teacher candidate made a statement that prioritized national values, historical heritage and social values. More conferences, panels and seminars are among the findings obtained. Ahmet expressed his opinion as;

"... When schools open, various shows can be prepared for both new students and other students to attract their attention and motivate them. At the beginning of the semester, various informative conferences can be organized to provide students with information about the school, their departments, and student psychology. Interdepartmental or general panels can be held at the school at regular intervals, this situation, in which students are also present, will both motivate the students as it creates excitement and help students gain the ability to think differently as it is in the mood for discussion."

According to this statement, the realization of knowledge-based seminars in the dissemination of organizational culture creates different perspectives on students and increases motivation.

Participants made different suggestions regarding the use of symbolic tools to increase organizational culture at the university. Arda said, *"The use of symbolic tools by the people of the institution and the frequent use of banners are good for everyone to recognize and see. It's intriguing and can invite research."* Anil said, *"In order to reinforce the organizational culture, a new logo can be made that will attract the attention of students. Then things like banners, stickers, etc., can be made on this logo and they can be hung in different parts of the university. In this way, the organizational culture increases at the university and among the students."* He expressed his views as follows. It can be stated that the symbolic tools and images of the university attract the attention of the students and are found to be in accordance with the spirit of the organizational culture.

Conclusion, Discussion and Recommendations

In this study, which examines the experiences and opinions of pre-service teachers on the development of organizational culture at the university, it is primarily based on the experiences of the participants. What the participants understand from the concept of "organizational culture", how they examine the concept, and how they present different perspectives are identified with a phenomenon. By creating the "organizational tree phenomenon", 11 different phenomena related to positive experiences and 6 different phenomenon expressions related to negative experiences were produced. From positive experiences, it can be stated that with the phenomenon of "values", pre-service teachers internalize the organizational culture. Values are among the elements of organizational culture that are frequently mentioned in the literature (Durğun, 2006; Hofstede, 1994; Mitchell & Yates, 2002). Values play an important role in organizational behavior preferences in



universities and are a guide (Köse et al., 2001). In addition, it gives the feeling of being a group and gives group awareness (Matkó & Takács, 2017).

One of the key phenomena, interaction, aligns with the view in the literature that interactions within universities—as institutional settings—contribute to the development of organizational culture, particularly through shared activities (Peters & Waterman, 2006). Similarly, the phenomenon of "belief", which provides an understanding of organizational culture, is the basic element of organizational culture (Sabuncuoğlu & Tüz, 1998; Young, 2000). According to the phenomenon of "communication", which is one of the positive experiences, positive emotions increase among the members of the organization (Öztürk & Şahin, 2017). Therefore, the relations of university students with each other, lecturers, and staff are strengthened, and a basis is created for organizational culture at the university. One of the negative experiences, "formality", has been mentioned in the literature on "rules" (Fralinger & Olson, 2007; Lacatus, 2013). This situation is seen as an element of pressure according to the students and it can be stated that it will weaken the organizational culture at the university.

According to the data obtained from the study, the sub-theme of "developing organizational culture at the university" is matched with 6 categories. The interactions were handled holistically by the participants, and opinions were expressed as "the academic staff-student at the university, the administrative staff-student of the university-student, and the student-student interaction was found sufficient". It is stated that the realization of interactions through promotions will improve the organizational culture (Vasyakin, 2016). Although many suggestions have been made to ensure the effectiveness of the organizational culture, the most frequently expressed view has been "revealing or clarifying the basic values and beliefs of the university". Similarly, in the literature, it is stated that the creation of rituals in universities, the development of a common language by university stakeholders, and the adoption of a common material or spiritual culture will increase the effectiveness of the organizational culture (Akyol et al., 2020). "Norms" strengthen the organizational culture in universities and stand out for their collective and guiding features (Pehlivan, 2001). As mentioned above, although formality is perceived as a negative situation, the behavior patterns and determined rules in the university, which emerge with norms, increase compliance with the organizational culture. While the female/male heroes of the university are not found to be very effective in this study, it is stated in the literature that this situation has a positive effect on the organizational culture (Daft, 2000).

Activities that can be organized for organizational culture were expressed as "trips", "conferences, panels, and shows" and "symbolic tools" and were considered particularly important by the participants. With trips, the university spirit can be strengthened, sharing increases, and therefore organizational culture awareness can be formed. At the same time, students are offered the opportunity to learn by doing and experiencing, and permanent increases occur in their learning (Tatar & Bağrıyanık, 2012). With the conferences and panels held at the university, sharing is provided between faculty members and students as members of the same organization, and it can be instrumental in the development of organizational culture. Symbolic tools, which are another element of organizational culture, mostly consist of products with logos and various items in universities. Organizational commitment can be created and organizational culture can be increased with symbolic tools (Daft, 2000). In particular, designs suitable for new technologies can increase students' interest in organizational culture.

Another finding obtained from the study is that the socioeconomic structure of the participants shows similar characteristics to the province or region where the university is located. Universities, which are associated with a very broad culture, differ from other organizations with their resources, organizational members, ways of thinking, and systemic structure (Birnbaum, 1988). The fact that students come to the university from a culture they feel close to and are familiar with the sociodemographic characteristics of the university creates an advantage in terms of organizational culture.

In this study, "ceremonies" were not found to be very important by the participants. However, ceremonies are stated in the literature as traditions that are characterized as special events, in which important cultural norms and values are commemorated and strengthened in the organization (Kızıloğlu, 2017). In addition, no opinions were expressed about "celebrations", and through celebrations, students' motivation towards the university can be increased and organizational culture can be nurtured (Robbins & Judge, 2013). Giving more space to

both ceremonies and celebrations with students in universities can make positive contributions to the consolidation of organizational culture.

Below are various suggestions for researchers, practitioners and readers to improve organizational culture in universities and are presented in order:

- The values of the higher education institution have an important share in the creation of organizational culture at the university. These values are stated in the mission statements and strategic plans of the universities. Values, on the other hand, generally include cultural, national, spiritual and sociological values and are prioritizing and integrating the social development of universities. Therefore, the determined values should not remain theoretically limited. Administrators should be able to integrate students into university life together with academics. The values, beliefs and cultural norms of the university should be promoted through social media and especially reminded on certain days.
- Interaction in universities increases the effectiveness of organizational culture. According to the findings of the research, university students state that social, sports, and art activities should be given importance both among themselves and with faculty members at certain times. Faculty members can take on the role of guidance and counselling in providing interaction. A larger number of conferences, panels and demonstrations related to academic content or daily life can be organized administratively and on the basis of academics. The number of activities in special days and weeks can be increased in a way that is specific to the faculty of education. In addition, the effectiveness of the organizational culture can be increased and the interaction of the members of the organization can be strengthened by organizing trips inside and outside the university, in and out of the city.
- Academics at the university should be role models to increase the effectiveness of organizational culture. In this way, among university students, lecturers begin to be seen as the female or male heroes of that institution over time and organizational commitment may increase.
- Symbolic tools can be used more frequently to activate the organizational culture at the university. Products with logos and other items that show the university's own identity and create a sense of belonging can always be included in the process from university promotion days to graduation.
- More opportunities should be given to innovative and creative thinking to increase common feelings at the university. University students can be offered environments to reflect their feelings and thoughts by taking part in student congresses, quality commissions, and student projects more frequently. Thus, it can be contributed to the development of organizational culture by bringing students together with common feelings, values, and goals in alternative ways.

Üniversitede Örgüt Kültürünün Geliştirilmesine Yönelik Deneyimlerin ve Görüşlerin İncelenmesi

Fatma Hümeysra Yücel¹ 

Makale Bilgisi

Özet

Anahtar Kelime

Fenomen,
Öğretmen adayları,
Örgüt kültürü,
Üniversite,
Yükseköğretim

Yükleme: 04.11.2024

Kabul: 18.06.2025

Yayın: 30.06.2025

Araştırma Makalesi

[DOI: 10.17984/adyuebd.1578753](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1578753)

Bu araştırmanın amacı, üniversitede örgüt kültürünün geliştirilmesine yönelik öğretmen adaylarının deneyimlerini ve görüşlerini incelemektir. Araştırmada nitel araştırma yöntemi, fenomenolojik desen ve içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Çalışmadaki veriler 24 katılımcıdan yarı yapılandırılmış görüşme formuyla elde edilmiştir. Öğretmen adaylarının örgüt kültürü olgusuna bakış açılarını yansıtmak amacıyla öncelikle "örgüt kültürü ağacı fenomeni" oluşturulmuştur. Üniversite öğrencilerinin olumlu ve olumsuz deneyimlerinden yola çıkılarak 17 fenomen ifadesi ortaya çıkarılmıştır. En sık kullanılan fenomenler "değer", "inanç", "etkileşim", "etkinlik" olarak belirlenmiştir. Ardından katılımcıların görüşleri içerik analizine tabi tutulmuştur. 3 alt tema ve 17 kategorik kodlamayla eşleştirmeler gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara göre üniversitedeki örgüt kültürünün geliştirilmesinde "üniversitedeki öğretim elemanı-öğrenci, üniversitenin idari personeli-öğrenci, öğrenci-öğrenci etkileşimleri" ile "üniversitenin ulusal değerlere önem vermesi ve tarihine sahip çıkması" önemli görülmüş ve sıklıkla ifade edilmiştir. Katılımcılar tarafından örgüt kültürünün etkililiğini sağlamak üzere "üniversitenin temel değerlerle inançlarının belirgin hâle getirilmesi" gerektiği çalışmada çoğunlukla belirtilmiştir. Üniversitedeki örgüt kültürünü artırmak üzereyse "geziler", "konferanslar, paneller ve gösteriler", "sembolik araçlar" şeklindeki çeşitli araçların artırılarak yaygınlaştırılmasının üniversiteye katkı sağlayacağı ifade edilmiştir. Çalışmanın sonunda üniversitenin karmaşık yapısına rağmen gerek üniversitenin olanaklarını kullanarak gerek sosyal medya aracılığıyla üniversitede örgüt kültürünün geliştirilmesine ilişkin farklı önerilere yer verilmiştir.

Giriş

Bir kuruma yön vermek, kurumdaki personelin davranışlarının altında yatan nedenleri ortaya çıkarmak, stratejik açıdan etkili kararlar almak ve uygulamak için "örgüt kültürü" kavramının iyi anlaşılması ve doğru değerlendirilmesi gerekmektedir (Cameron & Quinn, 2006). Örgüt kültürü ulusal kültürle ilişkili biçimde ortaya çıkmakta, örgüt üyeleri kendi aralarında toplumdaki kültürü örgüt içinde harmanlayarak kendi kültürel yapılarını oluşturmakta ve benzer bir anlayışla örgüt kültürünü etkilemektedir (Hartnell vd., 2011). Kültür bir örgütte görev alan çalışanların örgütün amaçlarına ulaşmalarını sağlayan, çalışanları birbirlerine bağlayan bir güç olarak nitelendirilmektedir (Köse vd., 2001).

Kültürü oluşturan başlıca faktörler dil, din, inançlar, değerler, normlar, simgeler, tutumlar, örf ve adetler, yasalar, ahlak kurallarıdır (Taylor, 1958). Kültür, pek çok öğeyi bünyesinde barındıran, toplumun bütün kesimlerini ilgilendiren alışkanlıkları ve davranış kalıpları olarak nitelendirilebilir. Kültür aracılığıyla insan ve yapılar ortak paydalarda buluşabilmekte, örgüt kültürü daha aktif hâle gelmektedir (Nar, 2020). Aynı zamanda tüm örgütler deneyimlere, ortak sorunlara ve etkileşimlere bağlı biçimde spesifik ortak anlayışların geliştirildiği, gücü ve etkisi alt kültürlerden meydana gelen bir oluşumdur (Van Maanen & Barley 1985). Örgüt içi uygulamalarda baskın olan alt kültürler ve değerlerle bir örgütün kültürel özellikleri ortaya konmaktadır (Robbins, 2000). Dolayısıyla üniversitelerde benzer biçimde tüm kültürler bir araya gelmekte, örgüt kültürü en yoğun şekilde yaşanmakta,

Sorumlu yazar¹ : Fatma Hümeysra Yücel,Ahi Evran Üniversitesi, Türkiye, fhyucel@ahievran.edu.tr

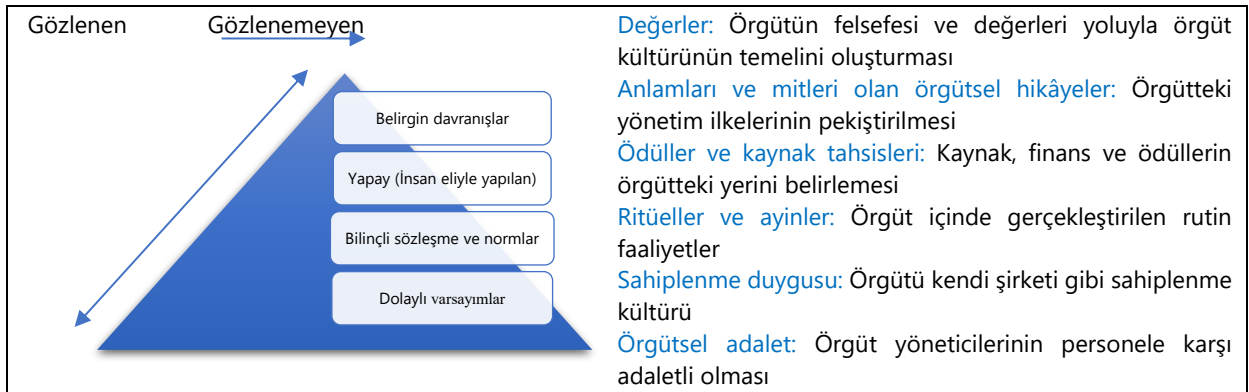
Yücel, F. H.(2025). Examining experiences and views on developing organizational culture in the university. *Adiyaman University Journal of Educational Sciences*, 15(1), 269-297.

döngüsel canlı bir sistem olarak varlığını sürdürmektedir. Bu sistem içerisinde üniversitelerde akademik personele yönelik çalışmalara sıklıkla yer verilmesine rağmen üniversite öğrencilerinin örgüt kültürüne yönelik bakış açıları göz ardı edilmektedir. Üniversite öğrencileri bir üniversitenin temel girdisidir. Üniversite öğrencilerinin oryantasyonu ve kendilerini üniversitenin önemli bir bileşeni olarak algılamaları için örgüt kültürüne ilişkin deneyimlerin incelenmesi gerekir.

Örgüt Kültürünün Terminolojisi ve Yapı Taşları

Örgüt kültürü terimi, örgüt üyelerinin düşünme, karar verme, değerlendirme sebeplerini açıklayan zihinsel değerler sistemi (Pettigrew, 1979), örgüt üyeleri tarafından paylaşılan ve bir örgütü diğer örgütlerden ayıran özelliklerle düşüncelerin bütünü (Hofstede vd., 2010; Robbins, 2000), örgüt üyelerinin sahip olduğu derin değerler, inançlar ve varsayımlar (Denison, 1990; Watson, 2004) biçiminde tanımlanmaktadır. Örgüt kültürü genel anlamda "bir grubun dış adaptasyonunun sağlanması ve iç bütünlük sorunlarını çözme aşamasında meydana getirdiği birikimler" şeklinde tarif edilebilir (McShane & Glinow, 2016; Schein & Schein, 2017). Bir kurumda örgüt kültürünün geliştirilmesi kendi içinde farklı görüş ve anlayışların birlikte olmasına fırsat vermekte, personelin tutum ve davranışlarının şekillendirilip yönlendirilmesinde denetim mekanizması sağlamaktadır (Eren, 2012; Sezgin, 2010). Buradan örgüt kültürünün birleştirici yönünün yanı sıra denetleme fonksiyonuyla birlikte örgütün sürekliliği sağlanmaktadır.

Örgüt kültürü, devamlılık gösteren fakat kendi içinde değişim odaklı olan dinamik yapılardır. Değişim yaratmak içinse örgütü biçimlendiren zihinsel yapılar, bireyler arasındaki etkileşimler ve somut sembolik araçlar arasındaki bağ dikkate alınmalıdır (Detert vd., 2000). Burada önemli olan yaklaşım geçici tutumlardan daha çok örgütte gerçekleştirilen işlerin mevcut durumlarını değerlendirmek, örgüt kültürünün yapı taşlarını doğru şekilde konumlandırmaktır. Örgüt kültürünün yapı taşları Şekil 1'de belirtilmektedir:



Şekil 1. Örgüt Kültürünün Yapı Taşları (Cameron & Quinn, 2017; DuBrin, 2019)

Şekil 1'in birinci kısmındaki üçgen piramitte gözlenemeyenden gözlenene doğru gidilmektedir. İkinci kısımda ise örgüt kültürüne ilişkin unsurlar açıklamalarıyla beraber belirtilmektedir. Piramidin tabanındaki dolaylı varsayımlar normlardan oluşup daha soyut bir kavramı göstermekteyken, bilinçli sözleşmelerle yazılı normlarla bir basamak daha somutlaşmaktadır. Bir üstteki basamakta yapay biçimde dolayısıyla gözlenebilir sembolik eşyalara yer verilmektedir. Piramit daralıp tepe noktasına ulaşıldığında insan davranışlarıyla daha somut ve görünür olmaktadır.

Genel bir bakış açısıyla ele alındığında örgüt kültürü, içinde bulunduğu toplumun bir alt kültürü olarak ifade edilmektedir (Eren, 2012). Alt kültür, bir örgütün üyelerini diğer örgütlerden ayıran niteliklerin bütünüdür (Hofstede, 2000). Her alt kültürün kendine özgü yaşam biçimi, değerleri, normları, tutum ve davranışları olmasına rağmen bu kültürler genel kültürün bazı baskın değerlerini de içermektedir (Özkalp, 2011). Bu bağlamda üniversite öğrencilerinin farklı kültürel alanlardan gelen, birbirlerinden etkilenen bir alt kültüre sahip oldukları belirtilebilir. Ayrıca öğrenci alt kültürü; tarihi, ekonomik, ideolojik değişimlere bağlı, demografik özellikler gösteren, daha az radikal, sosyal değişimlere açık bir kültür olarak ele alınmaktadır (Rui, 1997). Böylelikle öğrenciler kültürel unsurları birbirlerine aktarmakta, bazı unsurları yeniden keşfetmekte ya da sağlamlaştırmaktadır. Üniversite içindeki örgüt kültüründe etkililik sağlamak için öğrenci kültürüne önem

vermek, örgütsel yapı içindeki konumlarını iyi yönde değerlendirmek gerekmektedir. Üniversite öğrencileri için bilişsel öğrenme çevresi yaratarak, uygulamalı öğrenme süreçlerini yöneterek, öğrencilere adalet ve eşitlik sağlayarak, dayanışma, özgünlük değerlerini göstererek liderlik kültürünü yaşatmak, öğrencilerin iletişim yeteneklerini güçlendirerek üniversitede örgüt kültürüne katkılar artırılabilir (Milstein, 1999; Murphy, 2015).

Üniversitelerde Örgüt Kültürünün Geliştirilmesi

Üniversiteler toplumda genellikle en üst ve ayrıcalıklı eğitim kademesi olarak konumlanmakta, toplumdan etkilenen, aynı zamanda toplumu kültürel öğelerle besleyen esnek bir yapıya sahiptir. Dolayısıyla üniversiteler yeni düşünceler, değerler, normlar üreterek güçlü şekilde toplumu etkilemekte, topluma hizmet fonksiyonuyla ön plana çıkmakta, yol gösterici pozisyonda bulunmaktadır (Turan vd., 2005). Yükseköğretim kurumlarındaki örgüt kültürü pek çok kurumda olduğu üzere örgüt üyelerinin düşünce ve davranışlarını biçimlendiren, o örgütte hâkim olan değer ve inançlar sistemi biçiminde oluşturulmaktadır (Güçlü, 2003). Böylelikle üniversitelerin değer sistemlerinin örgüt kültürünün yaratılmasında başat role sahip olduğu ifade edilebilir.

Yükseköğretimde örgüt kültürü diğer örgütsel yapılarla ortaklıklar göstermektedir. Örgüt kültürünü adım adım planlamak ve inşa etmek gerekmektedir. Bu adımlar öğrenilmiş ya da sonradan kazanılmış bir olguyu içermeli, grup üyeleri tarafından paylaşılmalı, yazılı metinler biçiminde olmamalı, düşünce yapılarında gerçekleşmeli, tekrar edici davranış kalıpları biçiminde olmalıdır (Eren, 2012). Ayrıca örgüt kültürü bütün özellikleriyle birlikte çalışanlar için “kimlik” hissini veren, örgütte devam edebilmek üzere yazılı olmayan, konuşulmayan ilkeleri sunan, tecrübe edilen sosyal sistemin dengede tutulmasına yardımcı olan bir olgudur (Cameron & Quinn, 2017). Her üniversitenin misyonu ve vizyonu ile birlikte üniversite kimliğini oluşturduğu, üniversitenin adının bile kurumsal kimlik kazanımına katkı sağladığı belirtilebilir.

Üniversitelerdeki örgüt kültüründe ulusal kültür, politik gelişmeler, yasal çevre, üniversitelerin bağlı olduğu çevre, örgütsel eşbiçimcilik, öğretim elemanlarının nitelikleri, üniversitenin öncelikleri, üniversite yapılarındaki kültürel farklılıklar etkin rol oynamaktadır (Akyol vd., 2020; Celep & Tülübaş, 2015). Örgüt kültürü uzun zaman alan süreçleri kapsamakla beraber yükseköğretim kurumlarında iç ve dış paydaşlarla birlikte kurumun geliştirilmesini, sosyoekonomik çevre tarafından kabul edilebilirliğinin yükselmesini, üniversitedeki personelin iş performanslarının artmasını sağlayabilir. Özellikle çalışanlara işlerini yeni yollarla yapmaları için bilgi verildikçe, çalışanlar eğitim aldıklarında ve daha donanımlı hâle geldiklerinde onlara içerisinde bulundukları kültürün değişeceği ve daha da ilerleyecekleri belirtilebilir (Desson & Clouthier, 2010). Yükseköğretim kurumlarının dinamik yapısı işe koşulursa üniversitedeki bütün personelin öğrencilerle hep birlikte hareket etmesi ortak duygu, inançlar ve davranışlar üzerinden örgüt kültürünün sağlamaştırılmasını temin edebilir. (Gizer, 2008; Schein, 1992).

Üniversitelerde örgüt kültürünün geliştirilmesinin pratik uygulamalara dönüşen pek çok faydası bulunmaktadır. Örgüt kültürünün artırılmasıyla tüm paydaşların motivasyonu sağlanabilir, performans düzeyleri artabilir, kalitede güvence sistemi etkinleştirilebilir (Wallace vd., 1999). Kültürel açıdan ise üniversitede pozitif ve sağlıklı bir kültürün yaratılmasına katkı sağlanabilir (Alamur, 2015). Dolayısıyla tüm örgüt üyeleri arasında örgütsel bağlılık yaratılmakta, yönetsel açıdan avantajlı bulunmakta, çalışma ortamını organize ederek değişikliklere uyum sağlanmaktadır (Fidan, 2011; Hofstede vd., 2010). Böylelikle iletişim gelişerek örgüt kültürü olgusu güçlenmektedir (Murat & Açıkgöz, 2007). Sonuçta bütünsel bir yaklaşımla ele alındığında örgüt kültürü ile üniversiteler, toplumsal konumunu sağlamaştırmakta, nesiller boyunca kültür aktarımını sağlayarak süreklilik kazanmaktadır.

Alan yazını incelendiğinde “örgüt kültürü” ile ilgili yurt dışı / yurt içinde farklı araştırmalara yer verildiği belirlenmiştir. Uluslararası alan yazınında, örgüt kültürü ile doğrudan ilişkili (Alvesson, 2012; Ouchi & Wilkins, 1985; Schein, 1990), örgüt kültürü ve örgütsel performans ilişkisi (Jamaludin & Subiyanto, 2023; Shahzad vd., 2012), örgüt kültürü, motivasyon ve etkililiği (Kaligis vd., 2023) çalışmalarına yer verilmiştir. Ulusal alan yazınında, örgüt kültürünün unsurlarını inceleyen pek çok araştırma (Durğun, 2006; Güçlü, 2003; Kızıloğlu, 2017; Köse vd., 2001; Sezgin & Sönmez, 2018; Terzi, 2005) bulunmaktadır. Üniversiteleri konu alan araştırmalarda ise örgüt kültürünün boyutlarını ele alan (İplikçi & Sakal, 2014), üniversitelerdeki örgüt kültürünü inceleyen (Akyol vd., 2020; Erdem vd., 2010; Fidan, 2011; Kesen & Akyüz, 2015), dijital dönüşümlerin örgüt kültürüne yansımalarını araştıran (Atabay & Aytekin, 2022; Nalbantoğlu, 2021) birtakım çalışmalar bulunmaktadır. Bahsi

geçen araştırmalar sadece akademik personelin örgüt kültürüne ilişkin görüş ve deneyimlerini aktarmaktadır. Fakat yükseköğretimin en kalabalık paydaşı olan öğrencilerin görüşüne başvurulmamıştır. Dolayısıyla alan yazınına yükseköğretim kurumlarının temel girdisi ve iç paydaşlarından biri olan üniversite öğrencilerinin örgüt kültürüne yönelik bakış açılarını yansıtmak amaçlanmaktadır.

Araştırmanın amacı, üniversitede örgüt kültürünün geliştirilmesine yönelik öğretmen adaylarının deneyimlerini ve görüşlerini incelemektir. Belirlenen amaçlarla ilgili alt problemler aşağıda sırasıyla belirtilmektedir:

- 1) Öğretmen adayları için üniversitelerindeki örgüt kültürü ne anlama gelmektedir?
- 2) Öğretmen adaylarına göre bir üniversitede,
 - a) Örgüt kültürü nasıl geliştirilmelidir? b) Örgüt kültürünün etkililiği nasıl sağlanır?
- 3) Öğretmen adaylarına göre bir üniversitede örgüt kültürünün artırılmasına yönelik hangi etkinlikler gerçekleştirilebilir?

Yöntem

Çalışma nitel araştırma yöntemine göre hazırlanmıştır. Nitel araştırmalar keşfedilmesi arzu edilen bir olguyu içermekte olup gerçek ortamlarda verilerin toplanmasını gerektirmektedir (Yıldırım & Şimşek, 2016). Açık ve gelişmeye uygun şekilde keşif süreçleriyle yeni ortaya çıkarılan olgulara yönelik farklı görüşler ile bakış açıları oluşturulmalıdır (Creswell, 2017). İnsanların her defasında kendi bilgilerini yeniden yapılandırması söz konusudur. Bu yaklaşımdan hareketle her bir ilişki kendi içinde özel, göreceli ve geçici olup ortaya çıkarılan bilgiler ise doğruluk anlama bağlı gelişmekte (ideografik), bilgi kredisine dayanmakta (kredibilite), başka olgulara aktarılabilirlikte (transfer edilebilirlik), olumlama, sağlanabilme, belgelendirme ile şekillenmektedir (Sönmez & Alacapınar, 2011). Bu çalışmada nitel araştırmanın doğasına uygun olarak "örgüt kültürü" olgusal biçimde incelenmiştir. Veriler kendi doğal ortamı olan eğitim fakültesinde bulunularak elde edilmiştir. Eğitim fakültesinin seçilmesinin sebebi, öğretmen adaylarının örgüt kültürü konusuna ilişkin hem teorik alt yapılarının bulunması, hem de üniversite ortamında olguyu pratik şekilde deneyimlemeleridir. Farklı öğretmen adaylarıyla görüşmeler gerçekleştirilerek olguya yönelik çeşitli görüşlerin ifade edilmesi amaçlanmıştır. Ek olarak olguyu öğretmen adaylarının bilgi bakımından yapılandırmaları için araştırma problemleri sistematik olarak sunulmuştur.

Araştırma Deseni

Araştırmanın deseni olarak fenomenolojik (olgubilim) desen esas alınmıştır. Fenomenolojik yaklaşımlar farkında olunan fakat derinlemesine anlayışları kapsamayan olgulara odaklanarak, olgulara yönelik anlam ve yaşantıları belirleyebilmek üzere kullanılmaktadır (Crosley, 2002). Bu bağlamda insanların bir kavram veya fenomenle ilgili bakış açıları, duyguları, anlayış veya algıları ifade edilmekte, insan deneyimleri anlaşılma çalışılmaktadır (Rose vd., 1995; Van Manen, 2007). Yaklaşımın özü "deneyimler, öz, yüklenmiş anlam, betimlemek" üzerine kuruludur (Creswell, 2020). Veri kaynakları olarak araştırılan olguyu deneyimleyen, bu olguyu yansıtabilecek birey ya da gruplara yer verilmeli, anlamların ortaya çıkarılması, etkileşim, esneklik ve irdeleme yoluyla çalışmanın dizayn edilmesi gerekmektedir (Büyüköztürk vd., 2017). Öğretmen adaylarının üniversite yaşamlarıyla kazandıkları deneyimleri, olguya ait farklı görüşler ileri sürmeleri, çeşitli bakış açılarını yansıtmaları çalışmayı şekillendirmiştir. Bu bağlamda örgüt kültürüne ilişkin farklılaştırılmış örnekler, açıklamalar, yaşantılar ifade edilmiş, örgüt kültürüne ilişkin yüklenen anlamlar ve betimlemeler sunulmuştur.

Katılımcı Grubu

Katılımcı grubu belirlenirken çalışmanın amaçlarına göre örnekleme yöntemi seçilmiş, katılımcı grubunun belirli özellikleri ile katılımcı sayısı göz önünde bulundurulmuştur. Bu çalışmada ölçüt örnekleme türü kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme biçiminde araştırmacı tarafından bir ya da birden çok kriter belirlenebilmekte (Marshall & Rossman, 2014), araştırmanın konusuna ilişkin bir durum ele alınabilmektedir (Grix, 2010). Çalışmadaki öğretmen adayları belli bir üniversitenin iç paydaşları olarak "örgüt kültürü" olgusunu teorik ve pratik şekilde deneyimlemektedir. Aynı zamanda örgüt kültürünü uzun süre gözlemlemiş olmalarından dolayı bu çalışmanın katılımcıları olarak tercih edilmiştir. Fenomenolojik çalışmalarda örneklem büyüklüğü "5-25" bireyden oluşmaktadır (Patton, 2014). Bu çalışmada farklı öğretmenlik programlarında öğrenim gören 24 öğretmen adayına yer verilmiştir. Tablo 1'de katılımcı grubuna ilişkin bilgiler sunulmaktadır.

Tablo 1. Katılımcı Grubuna İlişkin Bilgiler

Fakülte türü	Programı	Sınıf düzeyi	Cinsiyet	Yaş	Gelir düzeyi	Yerleşim bölgesi
Eğitim Fakültesi	Okul Öncesi	Birinci	K: n (2), E: n (1)	18: n (2) 19: n (3)	Düşük gelir: n (13)	Akdeniz Bölgesi: n (2) Doğu Anadolu Bölgesi: n (4)
		İkinci	K: n (4), E: n (2)	20: n (5) 21: n (6)	Orta gelir: n (9)	Ege Bölgesi: n (1) Güneydoğu Anadolu Bölgesi: n (5)
	Matematik	Üçüncü	K: n (4), E: n (3)	22: n (6) 23: n (1)	Yüksek gelir: n (2)	İç Anadolu Bölgesi: n (10) Karadeniz Bölgesi: n (1)
		Dördüncü	K: n (6), E: n (2)	24: n (1)		Marmara Bölgesi: n (1)
	Sosyal Bilgiler					

Tablo 1’de belirtilen katılımcı grubu, bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinde 3 farklı programda, 1. sınıftan 4. sınıfa kadar eğitim düzeylerinde öğrenim gören öğrencilerden oluşmaktadır. Araştırmada tüm sınıflar düzeyinde K=16 (n) , E=8 (n) biçiminde toplam 24 öğretmen adayı yer almaktadır. Katılımcıların çoğunluğu kadın öğretmen adaylarından meydana gelmektedir. Katılımcıların gelir düzeyi incelendiğinde çoğunlukla düşük=13 (n) ve orta=9 (n) gelir seviyesine sahip oldukları belirlenmiştir. Katılımcıların yerleşim yeri bilgilerine göre ülkedeki 7 coğrafi bölgenin tümü yer almakla birlikte en fazla katılım İç Anadolu Bölgesi=10 (n), Güneydoğu Anadolu Bölgesi=5 (n), Doğu Anadolu Bölgesi=4 (n) şeklinde sıralanmaktadır. Katılımcıların genellikle üniversitenin bağlı bulunduğu İç Anadolu Bölgesinde veya yakın bölgelerde yaşadığı belirtilebilir.

Veri Toplama Araçları

Çalışmada kullanılan verileri toplamak üzere araştırmacılar tarafından yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Veri toplama aracının geliştirilmesinde araştırma konusunun özelliklerini yansıtmaları ve çalışılan disiplin alanına derinlemesine ulaşabilmesi amaçlanmıştır. Taslak form, çalışmanın bir olguya dayandırılması, örgüt kültürü olgusuna yönelik alan yazını taraması yapılarak kavramsal bilgilerin gözden geçirilmesi, güncel bilgilere ulaşılması, araştırmanın amaçları yönünde alt problemlerin geliştirilmesi, anlam bütünlüğünün sağlanması, ardıcılık ve bütünselliğin korunması biçiminde aşamalandırılmıştır.

Taslak form “Eğitim Yönetimi” bilim dalındaki iki Prof. Dr., bir Dr. Öğr. Üyesi ünvanlı akademisyenin görüşleriyle birlikte oluşturulmuştur. Soru ifadeleri gözden geçirilerek sabit seçenekli ve açık uçlu cevaplama tekniğiyle düzenlenmiştir. Form, “kişisel bilgiler” ve “kuramsal bilgiler” biçimindeki iki temel bölümle yapılandırılmıştır. İlk bölümde 5 ifadeye yer verilmiş olup yazılı şekilde cevaplar alınmış, son bölümdeki 5 ifade için yüz yüze görüşme yöntemiyle görüşmeler fakültede gerçekleştirilmiştir. Cevaplar kayıt altına alınarak bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Bütün görüşmeler yaklaşık 30 dakika sürmüş ve tüm görüşmeler toplam 60 günlük süreçte tamamlanmıştır. Aşağıda ise yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alan soru ifadelerine yer verilmektedir:

- 1) Size göre, üniversitedeki örgüt kültürü neyi ifade etmektedir? “Bence örgüt kültürü, ... gibidir / demektir.” şeklinde cevaplarınızı belirtebilirsiniz.
- 2) Üniversitedeki örgüt kültürünü nasıl tanımlarsınız?
- 3) Sizce üniversitede örgüt kültürü nasıl geliştirilebilir?
- 4) Sizce üniversitede örgüt kültürünün etkililiği nasıl sağlanabilir?
- 5) Sizce üniversitede örgüt kültürünü artırmak için hangi etkinlikler gerçekleştirilebilir?

Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler içerik analizi tekniği ile çözümlenmiştir. İçerik analizi birbirine benzeyen verilerin belirli kavramlar veya temalarla bir araya getirilmesini, okuyucunun anlayabileceği şekilde organize edilip yorumlanmasını esas almaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2011). Burada önemli olan nokta verilerin sistematik şekilde sunulmasıdır. İçerik analizi tekniğinin temel aşamaları ise verileri kodlamak, temaları ortaya çıkarmak, bulguları analiz ederek yorumlamaktır (Kıncal, 2013). Hazırlanan çalışmada öncelikle “örgüt kültürü ağacı” fenomeni, 24 fenomen ifadesini gösteren bir şekilde açıklanmıştır. Ardından diğer işlem basamakları sırasıyla belirtilmiştir. İlk işlem olarak katılımcı kodları oluşturularak Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Katılımcı Kodları

Katılımcı sayısı, sınıf düzeyleri ve adlar								
1	Birinci sınıf	Açelya	10	Üçüncü sınıf	Asya	16	Dördüncü sınıf	Azra
2	Birinci sınıf	Ayşe	11	Üçüncü sınıf	Ayça	17	Dördüncü sınıf	Almira
3	Birinci sınıf	Aykut	12	Üçüncü sınıf	Aylin	18	Dördüncü sınıf	Alara
4	İkinci sınıf	Arya	13	Üçüncü sınıf	Aybüke	19	Dördüncü sınıf	Aşkın
5	İkinci sınıf	Arzu	14	Üçüncü sınıf	Atakan	20	Dördüncü sınıf	Aygen
6	İkinci sınıf	Asena	15	Üçüncü sınıf	Atilla	21	Dördüncü sınıf	Aysel
7	İkinci sınıf	Aslı				22	Dördüncü sınıf	Aytaç
8	İkinci sınıf	Ahmet				23	Dördüncü sınıf	Arda
9	İkinci sınıf	Alper				24	Dördüncü sınıf	Anıl

Tablo 2’de belirtilen 24 katılımcının her birine “A” harfiyle başlayan adlar verilmiştir. Böylelikle katılımcıların bilgileri korunmuş, anlatımın anlaşılabilirliği sağlanmıştır. Daha sonra belirlenen 3 alt tema, 17 kategorik kodlama ile eşleştirilmiştir. Frekans değerleri verilerek tablolar haline getirilmiş, doğrudan alıntılanmayla araştırma verileri desteklenmiştir. Son aşamada bütün veriler sıralanarak anlam bilgisine göre yorumlanmış ve sunulmuştur.

Geçerlik ve Güvenirlik

Nitel araştırmalarda “geçerlik”, doğru bilgilere ulaşmak üzere gerekli önlemleri alma; “güvenirlik” araştırmadaki süreçleri tanımlama, araştırma verilerini ayrıntılı olarak açık bir biçimde belirtme, farklı araştırmacılar tarafından değerlendirebilmedir (Yıldırım & Şimşek, 2016). Veri kaynaklarından doğrudan alıntılanmayı kullanma, verileri detaylı olarak betimleme, muhafaza etme, belli ve sistematik şekilde raporlamadır (Brantlinger vd., 2005; Creswell, 2020). Geçerlik, araştırmanın etik şekilde yürütülmesine (Merriam, 2013) dayalı olup bu çalışmada etik izin belgesi alınarak süreç etik kurallara uygun şekilde yürütülmüştür. Katılımcılara çalışmayla ilgili bilgi verilmesi, katılımcı onamlarının alınması, kimliklerinin korunması, kodlanmanın gerçekleştirilmesiyle diğer geçerlik ve güvenilirlik kriterleri sağlanmaktadır (Berg & Lune, 2015; Christensen vd., 2015). Aynı zamanda güvenilirliği artırmak üzere uzman incelemesi, ayrıntılı raporlama, transfer edilebilirlik için aşamaların detaylıca belirtilmesi, doğrudan alıntılanmanın kullanılması, okuyucunun anlayabileceği şekilde anlam bilgilerinin derlenmesi, tutarlılık için verilerin kendi içinde tutarlı olması, farklı durumlara yönelik genellemelere gidilebilmesi ile sağlanmaya çalışılmıştır (Merriam, 2013; Patton, 2014). Doğrulanabilirlik, elde edilen bulguların araştırmacının istek, düşünce, bakış açısına bağlı olmaksızın araştırılan olgunun objektif olarak yansıtılması, araştırma denetimi ve katılımcı geri bildirimi ile sağlanmaktadır (Morrow, 2005; Roller & Lavrakas, 2015). Çalışmadaki bulguların olduğu gibi bilgisayar ortamına aktarılması, aynı biçimde raporda belirtilmesi, kayıtların düzgün tutulması, detaylı raporlama, katılımcı dönütleriyle doğrulanabilirlik elde edilmiştir. Ayrıca COREQ [Nitel Araştırma Raporlama İçin Birleştirilmiş Kriterler] kontrol listesinden de faydalanılmış; araştırmanın katılımcılarının oluşturulması, çalışma tasarımının düzenlenmesi, veri analizinin ve raporlamanın gerçekleştirilmesi işlem basamakları kullanılmıştır (Tong vd., 2007). Ek olarak; örnekleme yöntemi, veri toplama ortamı, veri toplama yöntemi, bulguların katılımcı tarafından doğrulanması, veri kaydetme yöntemi, temaların türetilmesinin açıklanması, destekleyici alıntılarının çalışmaya dahil edilmesiyle diğer liste ölçütleri karşılanmıştır. Miles ve Huberman “Uyum Formülü” (Miles & Huberman, 1994) kullanılarak ‘Güvenirlik=Uzlaşma / Uzlaşma+Anlaşmazlıkx100’ kodlar, temalar, karşılaştırmalar arasındaki uyum oranı hesaplanmış, enkoderler arası uyum oranı 0.84 olarak bulunmuş, bu oran 0.70’in üstünde olduğundan ötürü güvenilirlik elde edilmiştir (Akay & Ültanır, 2010).

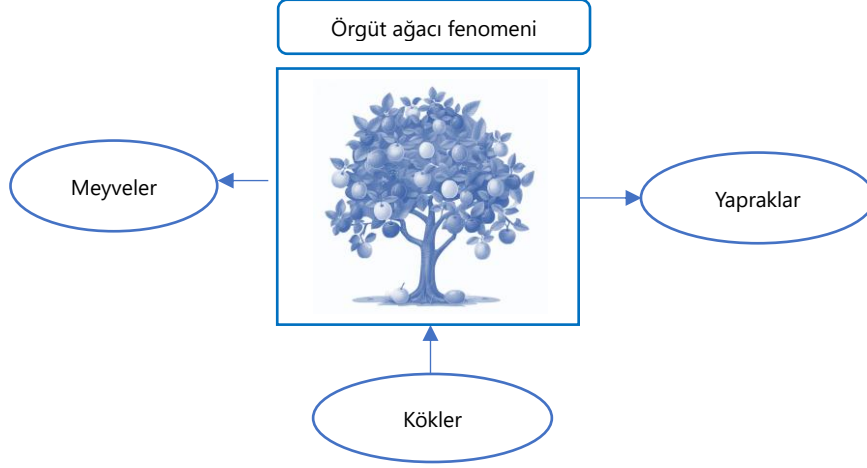
Etik Bildirim

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler kurulunun 21/03/2024 tarihli 2024/03/24 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Bulgular

Örgüt Kültürü Ağacı Fenomeni

Çalışmada üniversitedeki öğretmen adaylarının öğrencilikleri boyunca yaşadıkları örgüt kültürü deneyimleri ile deneyimlerinin özünün ifade edilmesi amaçlanmaktadır. Öğretmen adaylarının üniversitedeki örgüt kültürüne ilişkin tecrübeleri ve bakış açıları, katılımcı söylemleri üzerinden değerlendirmeye alınmıştır. Bu çıkarımlar sonucunda yazar tarafından aşağıdaki şekil oluşturularak "örgüt kültürü ağacı" fenomeni ile katılımcı söylemleri özdeşleştirilmiştir. Şekil 2'de örgüt kültürü ağacı fenomeni görselleştirilerek sunulmaktadır.



Şekil 2. Öğretmen Adaylarının Üniversitedeki Örgüt Kültürü Deneyimleri

Şekil 2'ye göre örgüt kültürünün ne anlama geldiğini gösteren örgüt kültürü ağacı, kökler, ağaç, ağaçtaki meyveler ile yapraklardan oluşmaktadır. Kökler, üniversitenin kendisini ifade etmekte, örgüt kültürünün kökle de ilintili olduğunu göstermektedir. Ağaç kısmındaki meyveler ve yapraklar, öğretmen adaylarındaki örgüt kültürünün çağrışımını ve algılama biçimlerini yansıtmaktadır.

Örgüt kültürü ağacı fenomeni, öğretmen adayları tarafından ifade edilen 17 "örgüt kültürü" fenomeninden meydana gelmektedir. Örgüt kültürü ağacında olumlu deneyimler 11, olumsuz deneyimler 6 ifadeden oluşmaktadır. Fenomenleri belirlemek için öğrencilerden "Bence örgüt kültürü, ... demektir." şeklindeki cümle kalıbından faydalanılmıştır. Olumlu deneyimlerde kullanım sıklığı "inanç" (f:3), "değer" (f:3), "etkileşim" (f:2), "etkinlik" (f:2), "iletişim" (f:1), "sevgi" (f:1), "aitlik" (f:1), "grup" (f:1), "bağlılık" (f:1), "uyum" (f:1), "tarihçe" (f:1) olarak belirlenmiştir. Olumsuz deneyimlerde ise kullanım sıklığı "resmiyet" (f:1), kurallar (f:1), "zorluk" (f:1), "disiplin" (f:1), "alışmamak" (f:1), "mesafe" (f:1) şeklindedir. Olumlu deneyimlere ait fenomenler, olumsuz deneyimlere kıyasla daha fazladır. Bu bağlamda öğretmen adaylarının genel anlamda örgüt kültürünü içselleştirdikleri ve benimsedikleri belirtilebilir.

a) Örgüt Kültürü Kavramına Yönelik Olumlu Deneyimler

Arzu, "Bence örgüt kültürü, inançlar demektir." diye belirterek "inanç" fenomenine vurgu yapmakta, Aytaç, "Bence örgüt kültürü, toplumsal değerlerimiz, okulumuzun değerleri demektir." şeklinde "değer" fenomenini ortaya çıkarmaktadır. Alper, "Bence örgüt kültürü, bir araya gelmektir. Aktiflik demektir, etkileşim demektir." biçiminde "etkileşim" ile örgüt kültürünü içselleştirmekte, Azra, "Bence örgüt kültürü, etkinliklerin çok olması demektir. Ne kadar çok etkinlik olursa üniversitemize daha çok bağlanırsınız." söyleminde bulunarak "etkinlik" fenomenini örgüt kültürüyle bağdaştırmaktadır. Atilla, "Bence örgüt kültürü, iletişim demektir. İletişimle birbirimizin duygu ve düşüncelerini anlamış oluruz." şeklinde farklı bir pencereden bakış açısını yansıtmakta, "iletişim" fenomeniyle örgüt kültürünün daha sağlıklı olacağını ifade etmektedir. Diğer katılımcılardan biri olan Aygen ise, "Bence örgüt kültürü, bağlılık demektir. Üniversiteye bağlanmak bize üniversiteyi sevdirebilir, okula daha istekli geliriz." biçiminde "bağlılık" fenomenini oluşturmakta, örgüt kültürü için bağlılık gerektiğini ifade etmektedir.

b) Örgüt Kültürü Kavramına Yönelik Olumsuz Deneyimler

Ayşe, "Bence örgüt kültürü, disiplin demektir. Bazen fazla disiplin bizi okuldan soğutuyor, düzen şart ama bazen esnek olunmalı." şeklindeki görüşüyle "disiplin" fenomenini ortaya çıkarmakta, disiplini katı kurallar şeklinde gördüğünü açıklamaktadır. Açelya, "Bence örgüt kültürü, zorluk demektir. Bu kadar insanın bir örgütte bir arada bulunması, paylaşım yapması zor bir durum olsa gerek." söylemiyle "zorluk" fenomenini ifade etmekte, bir üniversitede örgüt kültürünün çok sayıda insan anlamına geldiğini ve bunları bir araya getirmenin zor olacağını ileri sürmektedir. Ahmet ise, "Bence örgüt kültürü, alışmamak demektir. İkinci sınıfta olmama rağmen hâlâ tam olarak üniversiteye alışamadım. Paylaşımlar, etkinlikler artarsa, hocalarımız rehber olursa kendimizi üniversiteye daha ait hissedebiliriz belki." şeklindeki görüşüyle farklı bir bakış açısını yansıtmaktadır. Katılımcı örgüt kültürünü "alışmamak" fenomeniyle açıkladığından ötürü örgüte uyum çalışmalarının yürütülmesi örgüt kültürünün daha iyi anlaşılmasını sağlayabilir.

Üniversitede Örgüt Kültürünün Geliştirilmesi ve Etkililiğinin Sağlanması

Üniversitede örgüt kültürünün geliştirilmesi ve etkililiğinin sağlanmasına yönelik öğretmen adaylarının görüşleri Tablo 3'te sunulmaktadır.

Tablo 3. Üniversitede Örgüt Kültürünün Geliştirilmesi ve Etkililiğinin Sağlanması

Alt temalar	Kategorik kodlar	f
Üniversitede örgüt kültürünün geliştirilmesi	Üniversitedeki öğretim elemanı-öğrenci, üniversitenin idari personeli-öğrenci, öğrenci-öğrenci etkileşiminin yeterli bulunması	7
	Üniversitenin ulusal değerlere önem vermesi ve tarihine sahip çıkması	6
	Üniversiteye karşı eğitimsel ve sosyal beklentilerin karşılanması	5
	Üniversitede belirgin olan normlar ve davranış kalıplarının oluşması	2
	Kendini üniversitenin bir üyesi olarak hissetme	2
	Üniversitenin süreli yayınlar çıkarması	2
Üniversitedeki örgüt kültürünün etkililiği	Örgüt kültürünü pekiştirmek için üniversiteye ait temel değerlerle inançların ortaya çıkarılması veya belirgin hâle getirilmesi	11
	Üniversitenin geçmişten gelen kültürel normlara sahip çıkması	6
	Üniversite hakkında anlatılan çeşitli öyküler ve mitlerin bulunması	3
	Üniversitenin tarihsel gelişiminin önemsenmesi	2
	Üniversitede düzenlenen farklı törenler ile etkinliklerin çoğaltılması	1
	Üniversitenin geçmişteki veya hâlihazırdaki kadın / erkek kahramanlarının olması	1

Tablo 3'te üniversitelerindeki örgüt kültürünün geliştirilmesi ve etkililiğinin sağlanması hakkındaki görüşlerden birincisi olan "üniversitede örgüt kültürünün geliştirilmesi" başlığı altında alt tema olarak kategorik kodlar verilmektedir. Bu alt tema 6 kategoride toplanmaktadır. Kullanım durumları incelendiğinde etkileşim ağırlıklı görüşlerin üniversitede örgüt kültürünün oluşturulmasında ilk sırada konumlandığı belirlenmiştir. Etkileşimin hem personele, hem de öğrencilere yönelik olduğu vurgulanmıştır. Alper,

"... Öğretim yılı başında Ahi pilav günleri, öğrenci kaynaştırma amaçlı çeşitli etkinlikler, yarışmalar, üniversitenin tarihini, vizyonunu anlatan konferanslar düzenlenebilir. Bu etkinliklerle etkileşim artar, hocalarımızla da bir araya gelmiş oluruz. Arkadaşlarımızın neden bu üniversiteyi tercih ettikleri, amaçlarının ne olduğu ve beklentilerine bakılabilir. Böylelikle üniversiteye alışmamız kolaylaşır..."

şeklinde ifade etmektedir. Burada katılımcı örgüt kültürünü üniversiteye uyumla bağdaştırmakta, etkileşimi ise önerdiği pek çok etkinlikle açıklamaktadır. Aylin ise, "Örgüt kültürüne katkıda bulunmak için beden eğitimi, izcilik, müzik, halk oyunları çalışmaları yapılabilir. Çünkü bu gibi faaliyetler birlik ve beraberlik sağlar, grup çalışması içinde etkileşimi artırdığı için örgütteki insanlar hem eğlenip, hem de ekip çalışmasını sürdürebilir." biçiminde görüşünü beyan etmektedir. Katılımcı etkileşim ile birlikte ulusal kültürü besleyen etkinlikleri de göz önünde bulundurmaktadır. Örgüt kültüründe değerlerin önemine değinen Aysel ise,

"...Kırşehir için Ahilik son derece önemli bir değerdir. Bu değeri öğrenmek, bilmek ve misyon edinmek için öğrencilere Ahilik tanıtılmalıdır. Ahi pilav günleri öğretim başı yılında düzenlendiği takdirde yeni kayıt yaptıran öğrencilerin okula ve şehre uyum sürecine olumlu yönde katkı sağlayacaktır. Bu etkinlik kapsamında düzenlenen konserler ve yarışmalar öğrencilerin ve diğer personellerin

eğlenmesini sağlayacak, döneme enerjik başlamalarına katkıda bulunacaktır. Üniversitenin tanıtımı amacıyla düzenlenen konferanslarda ise hocalarımızı tanımak, üniversiteyi tanımak, öğrencilerin okuduğu üniversite hakkında bilgi sahibi olmasını sağlayacak, üniversitenin başkaları tarafından duyulmasına katkı sağlayacaktır..."

şeklinde üniversitenin temel değerlerine ve tanıtılmasına öncelik vererek örgüt kültürünün şekilleneceğini belirtmektedir. Diğer bir katılımcı olan Atilla,

"...Ülkemizde her bölgenin kendine özgü gezilmesi ve görülmesi gereken yerleri vardır. Bu yerleri üniversite çağındaki gençlerin görmesi çok önemlidir. Gerek farklı yerleri görmek, gerekse oradaki kültürel farklılıkları görmek bence çok önemlidir. Örgüt kültürü de böyledir. Önce kültürlerimizi tanımalıyız, sonra üniversitemizi. Bizim okuduğumuz üniversitenin tarihi de çok eskiye dayanmakta. Bu açıdan avantajlı olduğumuzu söyleyebilirim..."

biçiminde belirtmektedir. Katılımcı, örgüt kültürünü kültürel farklılıklarla ilişkilendirmekte, üniversitenin tarihini örgüt kültürünün oluşturulmasında faydalı görmektedir. Ayça ise,

"...Örgüt kültürünü oluşturmak istiyorsak eğer üniversitemizi herkese yaymalı, duyurmalıyız. Bunun için en kalıcı ve herkese duyurulabilecek faaliyet ses getirecek olan yayınlardır. Sembolik araçlar herkesin eline geçmeyebilir, tiyatro, tören gibi katılımlı olacak birçok etkinliğe herkes katılamayabilir ama yayınlar daha kalıcıdır. Yayınlarla üniversiteye dikkat çekilebilir, farkındalık yaratılabilir. Biz de okulumuzu daha iyi benimseyebiliriz..."

biçiminde görüşünü beyan etmektedir. Katılımcı farklı bir bakış açısıyla süreli yayınların önemine değinmektedir. Bu sayede örgüte bağlılığın artacağını ve dış paydaşların da üniversiteyi tanımaları gerektiğini ileri sürmektedir.

Tablo 3'te üniversitelerindeki örgüt kültürünün geliştirilmesi ve etkililiğinin sağlanması hakkındaki görüşlerden ikincisi olan "üniversitedeki örgüt kültürünün etkililiği" başlığı altında alt tema olarak gösterilmektedir. Bu alt tema 6 kategori ile eşleştirilmektedir. Kullanım durumları göz önüne alındığında, katılımcıların çoğunluğu tarafından üniversitenin temel değer ve inançlarının belirgin hâle getirilmesinin örgüt kültüründe etkililik sağlayacağı belirtilmektedir. Aykut, "Üniversitemizde Ahilik kültürü yaygındır. Ahilik kültüründe iyi insan olmak, işin hakkını vermek gibi erdemler vardır. Ahi Evran'ın sözleri bizim temel değerlerimizdir, okulumuzun farklı yerlerinde asılıdır. Bu da örgüt kültürünü etkili yapar." biçimindeki görüşüyle örgüt kültüründe değer ve inançların etkili olduğunu göstermektedir. Katılımcılarından bir diğeri olan Aslı, "Bizim manevi değerlerimizle üniversitemizin değerleri uyuyor. Bence üniversiteler değerlere önem vermelidir." şeklinde üniversitenin değerlerinin etkililiğe sebep olduğunu belirtmektedir.

Üniversitenin geçmişten gelen kültürel normlara sahip çıkması katılımcılar tarafından örgüt kültüründe etkili bulunmaktadır. Aysel, "Fakültemiz öğretmen okulundan dönüşmüş. Bu yüzden fakültemizde disiplin var. Okulumuzun kendine göre davranış kalıpları var, kuralları var." biçimindeki görüşüyle normlarla üniversitede hem etkililik, hem süreklilik sağlanacağını ifade etmektedir. Asya ise "Üniversitemiz belli bir kültürü temsil etmekte. Çeşitli normlar oluşmakta. Bana göre örgüt kültürü böyle pekişiyor." şeklindeki görüşüyle normları etkililikte baskın unsur olarak görmektedir.

Üniversitede Örgüt Kültürünün Artırılmasına Yönelik Etkinlikler

Öğretmen adaylarının üniversitede örgüt kültürünün artırılmasına yönelik etkinliklerle ilgili görüşleri Tablo 4'te belirtilmektedir.

Tablo 4. Üniversitede Örgüt Kültürünün Artırılmasına Yönelik Etkinlikler

Alt tema	Kategorik kodlar	f
Üniversitede Örgüt kültürünün artırılmasına yönelik etkinlikler	Kampüs içiyle dışında personel ve öğrencilerin bir araya gelebileceği gezilerin düzenlenmesi	10
	Üniversitede daha fazla sayıda konferans, panel ve gösterilerin gerçekleştirilmesi	6
	Üniversiteyi temsil eden sembolik araçların artırılması	5
	Ülkedeki belirli gün ve haftalarla ilgili çeşitli etkinlikler yapılması	3
	Üniversitede sanat ve spor faaliyetlerine yönelik etkinliklerin artırılması	2

Tablo 4'te öğretmen adaylarının üniversitelerindeki örgüt kültürünün artırılmasına yönelik hangi etkinliklerin düzenlenebileceği hakkında aktardıkları görüşler bir alt tema, 5 kategoride toplanmaktadır. Bu kategorilerdeki en yaygın olan görüş "geziler" öğrenciler arasında en önemli etkinlik olarak görülmektedir. Katılımcılardan biri olan Aybüke,

"...Bulunduğumuz şehir küçük olmasına rağmen geçmişten gelen birçok kültür ve yaşantıyı içinde barındırır. Müze, külliye, yer altı şehirleri hatta kilise gibi yapılara bulunduğumuz şehirde rastlamak mümkündür. Sadece tarihi olarak değil doğal güzellikleriyle de adını duyurmuştur. Üniversitemiz örgüt kültürüne katkı adı altında geziler düzenleyerek hem bu kültürün yayılmasına hem de öğrencilerin eğlenerek, gezip görerek sosyalleşmesine katkıda bulunabilir. Geziler dikkat çekici olabilir ve daha fazla öğrenciyi kendine çekebilir. Üniversitemizin düzenleyeceği geziler ile gelecek nesillere de adını duyurabilir. Üniversitemiz hem kendi yapısı hem de öğrencilere ulaşması açısından gezilerle kendisini zenginleştirebilir, örgüt kültürüne de aynı şekilde geziler ile katkıda bulunabilir..."

biçiminde ifade etmektedir. Belirtilen görüş ile öğretmen adayı örgüt kültürünü artırmak için ilin ve bölgenin konumunu dikkate almakta, örgüt kültürünün ulusal kültürle bütünleştirilmesi gerektiğini belirtmektedir. Alara da benzer şekilde,

"...Tüm üniversite ile birlikte doğa gezileri, müze gezileri, huzurevi gezileri, şehit ailelerine ve şehitliklere geziler düzenlenebilir. Doğa gezilerinde öğrencilerin çevre okuryazarlıkları geliştirilebilir, çevreyi daha iyi gözlemleyebilirler. Müze gezilerinde ise tarihi nesneleri, objeleri daha yakından görerek ve inceleyerek tarih bilgilerini geliştirebilirler. Huzurevi gezilerinde ise bizim kültürümüzde olan saygı, hoşgörü, aidiyet gibi değerleri oradaki büyüklerimize yaşatarak onları mutlu edebilir, günlerini güzelleştirebiliriz. Şehit ailelerine ve şehitlikleri yapılan geziler ve ziyaretler bizim şehitlere ve ailelerine ödememiz gereken bir borç gibidir aslında. Onların bizim için, vatanları için, yeni nesiller için, geleceğimiz için şehit olduklarının bilincinde olmamız gerektiğinin farkında olmamızı sağlar. Şehit ailelerine yapılan ziyaretlerde ise onların yalnız olmadıklarını, acılarını paylaşmamız gerektiğini bize hissettirir. Bu ve bunun gibi ziyaretler bizleri ortak bir değerde, konuda birleştirir ve ayıramaz bir parça olduğumuz gösterir. Yeni nesiller ve geleceğin bireyleri olarak bizleri bilinçli bir bireyler olarak yetiştirmeye, en çok da böylesi geziler ve etkinlikler yardımcı olacaktır bizlere..."

şeklinde görüşünü bildirmektedir. Öğretmen adayı ulusal değerleri, tarihi zenginlikleri, toplumsal değerleri önceleyen bir açıklamada bulunmuştur. Konferans, panel ve seminer etkinliklerinin daha fazla gerçekleştirilmesi elde edilen diğer bulgulardandır. Ahmet,

"...Okullar açıldığında hem yeni gelen öğrenciler, hem de diğer öğrenciler için onların ilgilerini çekmek ve motive olmaları açısından çeşitli gösteriler hazırlanabilir. Dönem başında çeşitli konferanslar verilerek hem okul ile ilgili hem de öğrencilerin okudukları bölümlerle ilgili veya öğrenci psikolojisi hakkında bilgilendirici konferanslar verilebilir. Belirli aralıklarla okulda bölümler arası veya genel paneller yapılabilir, öğrencilerin de bulunduğu bu durum hem heyecan yarattığı için öğrenciyi motive edecektir, hem de tartışma havasında olduğu için öğrencilerde farklı düşünme yeteneği kazandırılmasına yardımcı olacaktır..."

şeklinde görüşünü ifade etmektedir. Bu ifadeye göre örgüt kültürünün yaygınlaştırılmasında bilgiye dayalı seminerlerin gerçekleştirilmesi öğrenciler üzerinde farklı bakış açıları oluşturmakta ve motivasyonu artırmaktadır.

Üniversitede örgüt kültürünün artırılması için sembolik araçların kullanılmasıyla ilgili olarak katılımcılar farklı önerilerde bulunmuştur. Arda, "Yapılan sembolik araçların kurum kişileri tarafından kullanılması, pankartların sık kullanılması herkesin tanınması görmesi açısından iyidir. Merak uyandırır ve araştırmaya davetiye çıkarabilir." Anıl, "Örgüt kültürünü pekiştirmek üzere öğrencilerin ilgisini çekecek yeni logo yapılabilir. Sonra bu logo üzerinde pankart çalışmaları çıkartmalar gibi şeyler yapılabilir ve üniversitenin farklı yerlerine bunlar asılabilir. Böylelikle üniversitede ve öğrenciler arasında örgüt kültürü artar." şeklinde görüşlerini dile getirmiştir. Üniversiteye ait simgesel araç ve imgelerin öğrencilerin dikkatini çektiğini, örgüt kültürünün ruhuna uygun bulunduğu belirtilebilir.

Sonuçlar, Tartışma ve Öneriler

Üniversitede örgüt kültürünün geliştirilmesine yönelik öğretmen adaylarının deneyimlerini ve görüşlerini inceleyen bu çalışmada öncelikle katılımcıların deneyimlerinden yola çıkılmıştır. Katılımcıların “örgüt kültürü” kavramından ne anladıkları, kavramı nasıl irdeledikleri, farklı bakış açılarını sunmaları bir fenomenle özdeşleştirilmiştir. “Örgüt ağacı fenomeni” yaratılarak olumlu deneyimlere ilişkin 11, olumsuz deneyimlere ilişkin 6 farklı fenomen ifadesi üretilmiştir. Olumlu deneyimlerden “değerler” fenomeni ile öğretmen adaylarının örgüt kültürünü içselleştirdikleri ifade edilebilir. Değerler alan yazınında sıklıkla belirtilen örgüt kültürü unsurlarından (Durğun, 2006; Hofstede, 1994; Mitchell & Yates, 2002) birisi olup elde edilen verilerle uyumaktadır. Değerler üniversitelerde örgütsel davranış tercihlerinde önemli bir rol oynamakta ve yol gösterici bulunmaktadır (Köse vd., 2001). Ayrıca grup olma hissini yaşatmakta, grup bilincini kazandırmaktadır (Matkó & Takács, 2017).

Diğer fenomenlerden biri olan “etkileşim” fenomeni, alan yazınındaki kurum olarak üniversitelerde etkileşimlerin örgüt kültürüne katkı sağladığı, benzer biçimde etkinlikler yoluyla etkileşim kurulduğu görüşüyle örtüşmektedir (Peters & Waterman, 2006). Benzer biçimde örgüt kültürünün anlaşılmasını sağlayan “inanç” fenomeninin örgüt kültürünün temel unsuru olduğu (Sabuncuoğlu & Tüz, 1998; Young, 2000) belirtilmektedir. Olumlu deneyimlerden olan “iletişim” fenomenine göre ise örgüt üyeleri arasında olumlu duygular artmaktadır (Öztürk & Şahin, 2017). Dolayısıyla üniversite öğrencilerinin kendi aralarındaki, öğretim elemanları ve personelle ilişkileri güçlenmekte, üniversitede örgüt kültürü için zemin oluşturulmaktadır. Olumsuz deneyimlerden olan “resmiyet”, “kurallar” ile ilgili alan yazınında (Fralinger & Olson, 2007; Lacatus, 2013) yer verilmektedir. Bu durum öğrencilere göre baskı unsuru olarak görülmekte olup üniversitedeki örgüt kültürünü zayıflatacağı belirtilebilir.

Çalışmadan elde edilen verilere göre “üniversitede örgüt kültürünün geliştirilmesi” alt teması 6 kategoriyle eşleştirilmektedir. Etkileşimler katılımcılar tarafından bütünsel olarak ele alınmış, “üniversitedeki öğretim elemanı-öğrenci, üniversitenin idari personeli-öğrenci, öğrenci-öğrenci etkileşiminin yeterli bulunması” şeklinde görüşler beyan edilmiştir. Etkileşimlerin tanıtımlar yoluyla gerçekleştirilmesinin örgüt kültürünü geliştireceği belirtilmektedir (Vasyakin, 2016). Örgüt kültürünün etkililiğini sağlamada pek çok öneri getirilmekle beraber “üniversiteye ait temel değerlerle inançların ortaya çıkarılması veya belirgin hâle getirilmesi” en sık dile getirilen görüş olmuştur. Alan yazınında da benzer şekilde üniversitelerde ritüeller oluşturulmasının, üniversite paydaşlarınca ortak dil geliştirmenin, ortak maddi ya da manevi kültürü benimseninin örgüt kültürünün etkililiğini artıracak ifade edilmektedir (Akyol vd., 2020). “Normlar”, üniversitelerde örgüt kültürünün güçlenmesini sağlamakta, kolektif ve yön gösteren özellikleriyle ön plana çıkmaktadır (Pehlivan, 2001). Yukarıda belirtildiği üzere resmiyet olumsuz bir durum olarak algılanmasına rağmen normlarla ortaya çıkan üniversitedeki davranış kalıpları ve belirlenmiş kurallar örgüt kültürüne uyumu artırmaktadır. Her ne kadar bu çalışmada üniversitenin kadın /erkek kahramanları pek etkili bulunmasa da alan yazınında tam tersine bu durumun örgüt kültürüne olumlu yönde etki sağladığı (Daft, 2000) belirtilmektedir.

Örgüt kültürüne yönelik düzenlenebilecek etkinlikler “geziler”, “konferanslar, paneller ve gösteriler”, “sembolik araçlar” şeklinde ifade edilmiş, katılımcılara göre daha önemli bulunmuştur. Gezilerle üniversite ruhu güçlenebilir, paylaşımlar artar ve dolayısıyla örgüt kültürü bilinci oluşabilir. Aynı zamanda öğrencilere yaparak yaşayarak öğrenme fırsatı sunulur, kalıcı öğrenmelerinde artışlar meydana gelir (Tatar & Bağrıyanık, 2012). Üniversitede gerçekleştirilen konferans, panel ve konferanslarla aynı örgütün üyeleri olarak öğretim üyeleriyle öğrenciler arasında paylaşım sağlanır, örgüt kültürünün gelişmesine aracı olunabilir. Örgüt kültürünün başka bir ögesi olan sembolik araçlar, üniversitelerde çoğunlukla logolu ürünlerden, çeşitli eşyalardan meydana gelmektedir. Sembolik araçlarla örgütsel bağlılık yaratılabilir, örgüt kültürü artırılabilir (Daft, 2000). Özellikle yeni teknolojilere uygun tasarımlar öğrencilerin örgüt kültürüne olan ilgilerini artırabilir.

Çalışmadan elde edilen bir diğer bulgu ise katılımcıların sosyoekonomik yapısının üniversitenin bulunduğu il veya bölgeye benzer özellikler göstermesidir. Oldukça geniş bir kültürle bağdaştırılan üniversiteler, kaynaklarıyla, örgüt üyeleriyle, düşünce biçimleriyle, sistemik yapısıyla diğer örgütlerden ayrılmaktadır (Birnbaum, 1988). Öğrencilerin kendilerine yakın hissettikleri bir kültürden üniversiteye gelmeleri, üniversitenin sosyodemografik özelliklerine aşina olmaları örgüt kültürü açısından avantaj yaratmaktadır.

Hazırlanan bu çalışmada "törenler" katılımcılar tarafından pek önemli bulunmamıştır. Oysa törenler, alan yazınında örgütte önemli kültürel normlarla değerlerin anılarak sağlamaştırıldığı, özel olaylar biçiminde nitelendirilen gelenekler olarak belirtilmektedir (Kızıloğlu, 2017). Ayrıca "kutlamalar" ile ilgili görüş bildirilmemiş olup, kutlamalar yoluyla öğrencilerin üniversiteye olan güdülenmeleri artırılabilir, örgüt kültürü beslenebilir (Robbins & Judge, 2013). Üniversitelerde hem törenlere, hem de öğrencilerle birlikte kutlamalara daha fazla yer verilmesi örgüt kültürünün pekişmesine pozitif katkılar sağlayabilir.

Aşağıda üniversitelerdeki örgüt kültürünü geliştirmeye yönelik araştırmacılar, uygulayıcılar ile okuyucular için çeşitli öneriler geliştirilmiş olup sırasıyla sunulmaktadır:

- Üniversitede örgüt kültürünün oluşturulmasında yükseköğretim kurumunun değerleri önemli bir paya sahiptir. Bu değerler üniversitelerin misyon bildirelerinde ve stratejik planlarında belirtilmektedir. Değerler ise genellikle kültürel, millî, manevi, sosyolojik değerleri içermekte olup üniversitelerin toplumsal gelişimini önceleyici ve bütünleştirici niteliktedir. Dolayısıyla belirlenen değerler teorik olarak sınırlı bir biçimde kalmamalı; yöneticiler, akademisyenlerle birlikte öğrencilerin üniversite yaşamlarına entegre edilebilmelidir. Üniversitenin değerleri, inançları, kültürel normları sosyal medya aracılığıyla tanıtılmalı, belirli günlerde özellikle hatırlatılmalıdır.
- Üniversitelerdeki etkileşim örgüt kültürünün etkililiğini artırmaktadır. Araştırma bulgularına göre üniversite öğrencileri, hem kendi aralarında hem de öğretim üyeleriyle belirli zamanlarda bir araya gelebilecekleri sosyal, spor, sanat etkinliklerine önem verilmesi gerektiğini belirtmektedir. Öğretim üyeleri etkileşim sağlamada rehberlik ve danışmanlık rolünü üstlenebilir. Yönetimsel olarak ve akademisyen bazında daha fazla sayıda akademik içerikli veya gündelik hayatla ilgili konferans, panel, gösteri düzenlenebilir. Eğitim fakültesine özgü biçimde özel günlerle haftalardaki etkinliklerin sayısı artırılabilir. Ayrıca üniversite içi-dışı, şehir içi-dışı geziler düzenlenerek örgüt kültürünün etkililiği artırılabilir, örgüt üyelerinin etkileşimi güçlendirilebilir.
- Üniversitedeki akademisyenler örgüt kültürünün etkililiğini artırmak için rol model olmalıdır. Böylelikle üniversite öğrencileri arasında öğretim elemanları zamanla o kurumun kadın ya da erkek kahramanları olarak görülmeye başlanır ve örgütsel bağlılık artabilir.
- Sembolik araçlar üniversitede örgüt kültürünü aktifleştirmede daha sık kullanılabilir. Üniversitenin kendi kimliğini gösteren, aidiyet hissi yaratan logolu ürünlere ve diğer eşyalara üniversite tanıtım günlerinden mezuniyete kadar olan süreçte her zaman yer verilebilir.
- Üniversitede ortak duyguların artırılmasına yönelik yenilikçi ve yaratıcı düşüncelere daha fazla fırsat verilmelidir. Üniversite öğrencilerine öğrenci kongrelerinde, kalite komisyonlarında, öğrenci projelerinde daha sık yer verilerek duygu ve düşüncelerini yansıtırma ortamları sunulabilir. Böylece alternatif yollarla, öğrencilerin ortak duygu, değer ve amaçlarla bir araya gelmesiyle örgüt kültürünün geliştirilmesine katkı sağlanabilir.

References

- Akay, C., & Ültanır, E. (2010). Facilitated literacy education based on andragogic foundations opinions of KOYE trainers on the process. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 75-88. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mersinefd/issue/17376/181445>
- Akyol, B., Tanrısevdı, F., Gidiş, Y., Dumlu, N. N., & Durdu, İ. (2020). Üniversitede örgüt kültürü: Bir devlet üniversitesi, eğitim fakültesi örneği. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 8(1), 18-38. <https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.8c.1s.2m>
- Alamur, B. (2015). *Örgüt kültürü ve örgüte bağlılık arasındaki ilişkinin incelenmesi: Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesinde bir uygulama* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Alvesson, M. (2012). Understanding organizational culture. *Understanding Organizational Culture*. Sage.
- Atabay, E. S., & Aytekin, S. S. (2022). Metaverse: Örgüt kültürünün gelenekselden dijitale evrimi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (36), 21-36. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.1130922>
- Berg, B.L., & Lune, H. (2015). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri [Qualitative research methods in the social sciences]*. H. Aydın (Çev. Ed.). Eğitim Yayınevi.
- Birnbaum, R. (1988). *How colleges work: The cybernetics of academic organization and leadership*. The Jossey-Bass Publishers.
- Brantlinger, E., Jimenez, R., Klingner, J., Marleen, P., & Virginia, R. (2005). Qualitative studies in special education. *Exceptional Children*, 71(2), 195-207. <https://doi.org/10.1177/001440290507100205>
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. U., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Cameron, K. S., & Quinn, R. E. (2017). *Örgüt kültürü-Örgütsel tanı ve değişim*. M. G. Gülcan & N. Cemaloğlu (Çev. Ed.). Pegem Akademi.
- Celep, C., & Tülübaş, T. (2015). *Yükseköğretimin yönetimi*. Nobel.
- Creswell, J. W. (2017). *Nitel araştırmacılar için 30 temel beceri*. H. Özcan (Çev.). Anı.
- Creswell, J. W. (2020). *Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni*. M. Bütün & S. B. Demir (Çev. Ed.). Siyasal.
- Christensen, L. B., Johnson, R. B., & Turner, L. A. (2015). *Araştırma yöntemleri: Desen ve analiz [Research methods: Design and analysis]* A. Aypay (Çev. Ed.). Anı.
- Cropley, A. (2002). *Qualitive research methods: An introduction for students of psychology and education*. University of Latvia.
- Daft, R. L. (2000). *Organization theory and design*. South-Western Publishing.
- Denison, D. R. (1990). *Corporate culture and organizational effectiveness*. John Wiley & Sons.
- Desson, K., & Clouthier, J. (2010). Organizational culture – Why does it matter? *Symposium on International Safeguards International Atomic Energy Agency*. Vienna.
- Detert, J. R., Schroeder, R. G., & Mauriel, J. J. (2000). a Framework for linking culture and improvement initiatives in organizations. *Academy of Management Rewiew*, 25, 85-863.
- DuBrin, A. J. (2019). *Fundamentals of organizational behavior*. Academic Media Solutions.
- Durğun, S. (2006). Örgüt kültürü ve örgütsel iletişim. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 112-132.
- Erdem, R., Adigüzel, O., & Kaya, A. (2010). Akademik personelin kurumlarına ilişkin algıladıkları ve tercih ettikleri örgüt kültürü tipleri. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (36), 73-88.
- Eren, E. (2012). *Örgütsel davranış ve yönetim psikolojisi*. Beta.

- Fidan, M. (2011). *Yeni kurulan üniversitelerde çalışanların örgüt kültürü algısı: Bilecik Üniversitesi örneği* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Bilecik Üniversitesi.
- Fralinger, B., & Olson, V. (2007). Organizational culture at the university level: A study using the OCAI instrument. *Journal of College Teaching & Learning*, 4(11), 85-98. <https://doi.org/10.19030/tlc.v4i11.1528>
- Gizer, S. (2008). Örgütsel değişim sürecinde örgüt kültürü ve örgütsel öğrenme. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 182-196.
- Grix, J. (2010). *The foundations of research*. Palgrave Macmillan.
- Güçlü, N. (2003). Örgüt kültürü. *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(2), 61-85.
- Hartnell, C. A., Ou, A. Y., & Kinicki, A. (2011). Organizational culture and organizational effectiveness: A meta-analytic investigation of the competing values. *Journal of Applied Psychology*, 96(4), 677-694.
- Hofstede, G. (1994) *Vive dans le monde culturelle*. Les Editions D'Organisation.
- Hofstede, G. (2000). Organizational culture: Siren or sea cow? A reply to Dianne Lewis. *Strategic Change*, 9, 135-137.
- Hofstede, G., Hofstede, G. J., & Minkov, M. (2010). *Cultures and organizations: Software of the mind*. McGraw-Hill.
- İplikçi, F. N., & Topsakal, Y. (2014). Üniversitelerde örgüt kültürünü belirleyen ve etkileyen boyutlar: Ampirik bir çalışma. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(2), 47-60.
- Jamaludin, M., & Subiyanto, D. (2023). The influence of leadership style, organizational culture, and job satisfaction on employee performance. *Al-Kharaj: Jurnal Ekonomi, Keuangan & Bisnis Syariah*, 5(4), 1711-1731.
- Kaligis, J. N., Tumbelaka, S. S. X., & Goni, D. (2023). Organizational culture, work motivation, and work effectiveness (case study on hotels in Tomohon and Tondano). *International Journal of Applied Business and International Management (IJABIM)*, 8(1), 89-100.
- Kıncal, R. Y. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Nobel.
- Kızıloğlu, M. (2017). *Denison örgüt kültürü modeli bağlamında örgüt kültürü ve örgütsel güç ilişkisi üzerine bir araştırma* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Pamukkale Üniversitesi.
- Köse, S., Tetik, S., & Ercan, C. (2001). Örgüt kültürünü oluşturan faktörler. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 8(1), 219-242.
- Lacatus, M. L. (2013). Organizational culture in contemporary university. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, (76), 421-425. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.04.139>
- Marshall, C., & Rossman, G. B. (2014). *Designing qualitative research*. Sage.
- Matkó, A., & Takács, T. (2017). Examination of the relationship between organizational culture and performance. *International Review of Applied Sciences and Engineering*, 8(1), 99-105. <https://doi.org/10.1556/1848.2017.8.1.14>
- McShane, S. L., & Glinow, M. V. (2016). *Örgütsel davranış*. A. Günsel ve S. Bozkurt (Çev.). Nobel.
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber [A guide to qualitative research design and practice]*. S. Turan (Çev. Ed). Nobel.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.
- Mitchell, M. A., & Yates, D. (2002). How to use your organizational culture as a competitive tool. *Nonprofit World*, 20(2), 33-34.

- Morrow, S. L. (2005). Quality and trustworthiness in qualitative research in counseling psychology. *Journal Of Counseling Psychology*, 52(2), 250-260. <https://www.researchgate.net/publication/232446190>
- Murat, G., & Açıkgöz, B. (2007). Yöneticilerin örgüt kültürü algılamalarına ilişkin bir analiz: Zonguldak Karaelmas Üniversitesi örneği. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 3(5), 1-20.
- Murphy, A. (2015). Revisiting Leirman's four cultures of education: Expert, engineer, prophet, communicator. *Dublin Institute of Technology*, 12(1), 8.
- Nalbantoğlu, C. B. (2021). Dijital dönüşümün örgüt kültürü üzerine yansımaları. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 23(40), 193-207.
- Nar, M. Ş. (2020). Örgütlenmenin kültürel temelleri: Kültür-örgüt etkileşimi üzerine kuramsal bir analiz. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(72), 558-566.
- Ouchi, W. G., & Wilkins, A. L. (1985). Organizational culture. *Annual review of sociology*, 11(1), 457-483.
- Özkalp, E. (2011). *Sosyolojiye giriş*. Ekin.
- Öztürk, N., & Şahin, S. (2017). Eğitim örgütlerinde örgüt kültürü ve öğretmen liderliği: Lider-üye etkileşiminin aracılık rolü. *İlköğretim Online*, 16(4), 1451-1468. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2017.342967>
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri*. M. Bütün & S. B. Demir (Ed.). Pegem Akademi.
- Pehlivan, İ. (2001). *Yönetmelik mesleki ve örgütsel etik*. Pegem A Yayıncılık.
- Peters, T. J., & Waterman, R. H. (2006). *In search of excellence: Lessons from America's best-run companies*. Harper Collins Publishers Inc.
- Pettigrew, A. M. (1979). on studying organizational cultures. *Administrative Science Quarterly*, 24(4), 570-581.
- Robbins, S.P. (2000). *Essentials of organizational behaviour*. Prentice Hall.
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2013). *Örgütsel davranış*. İ. Erdem (Çev.). Nobel.
- Roller, M. R., & Lavrakas, P. J. (2015). *Applied qualitative research design: A total quality framework approach*. Guilford Publications.
- Rose, P., Beeby, J., & Parker, D. (1995). Academic rigour in the lived experience of researchers using phenomenological methods in nursing. *Journal of Advanced Nursing*, 21(6), 1123-1129. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.1995.21061123.x>
- Rui, Y. (1997). *College student culture in contemporary China: An analysis*. International Education.
- Sabuncuoğlu, Z., & Tüz, M. (1998). *Örgütsel psikoloji*. Alfa.
- Schein, E. H. (1990). Organizational culture. *American Psychologist*, 45(2), 109-119.
- Schein, E. H. (1992). *Organizational culture and leadership*. Jossey Bass.
- Schein, E. H., & Schein, P. (2017). *Organizational culture and leadership*. Wiley Online Library.
- Sezgin, F. (2010). Öğretmenlerin örgütsel bağlılığının bir yordayıcısı olarak okul kültürü. *Eğitim ve Bilim*, 35(156), 142-159.
- Sezgin, F., & Sönmez, E. (2018). Örgüt kültürü ve iklimi çalışmalarının sistematik incelemesi: Bir içerik analizi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 257-275.
- Shahzad, F., Luqman, R. A., Khan, A. R., & Shabbir, L. (2012). Impact of organizational culture on organizational performance: An overview. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 3(9), 975-985.
- Sönmez, V., & Alacapınar, F. G. (2011). *Örneklendirilmiş bilimsel araştırma yöntemleri*. Anı.
- Tatar, N., & Bağrıyanık, K.E. (2012). Fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin okul dışı eğitime yönelik görüşleri. *İlköğretim Online*, 11(4), 883-896.

- Taylor, E. B. (1958). *The origins of culture and religion in primitive culture*. Harper & Brothers.
- Terzi, A. R. (2000). Örgüt kültürü. Nobel.
- Terzi, A. R. (2005). İlköğretim okullarında örgüt kültürü. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 43(43), 423-442.
- Tong, A., Sainsbury, P., & Craig, J. (2007). Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *International Journal for Quality in Health Care*, 19(6), 349-357. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzm042>
- Turan, S., Durceylan, B., & Şişman, M. (2005). Üniversite yöneticilerinin benimsedikleri idari ve kültürel değerler. *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13, 181-202.
- Van Maanen, J., & Barley S. (1985). Cultural organization-fragments of a theory. Frost, P. (Comp.). *Organizational Culture* içinde. Sage.
- Van Manen, M. (2007). Phenomenology of practice. *Phenomenology & Practice*, 1(1), 11-30. <https://doi.org/10.29173/pandpr19803>
- Vasyakin, B. S., Ivleva, M. I., Pozharskaya, Y. L., & Shcherbakova, O. I. (2016). A study of the organizational culture at a higher education institution (Case Study: Plekhanov Russian University of Economics (PRUE)). *International Journal of Environmental & Science Education*, 11(10), 11515-11528.
- Wallace, J., Hunt, J., & Richards, C. (1999), The relationship between organizational culture, organizational climate and managerial values. *International Journal of Public Sector Management*, 12(7), 548-564.
- Watson, T. J. (2004). *Sociology, work and industry*. Taylor & Francis Group.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin.
- Young, D. W. (2000). The six levers for managing organizational culture. *Business Horizons*, 43, 19-29.

What Is Needed for Better Professional Outcomes? Reflections of Pre-Service English Teachers on the Erasmus Student Traineeship Programme

Çağla Atmaca¹ 

Article Info

Keywords

The Erasmus student traineeship programme,
English teacher education,
Professional development,
Descriptive narrative research

Received: 28.11.2024

Accepted: 14.04.2025

Published: 30.06.2025

Research Article

[DOI: 10.17984/adyuebd.1593004](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1593004)

Abstract

There have been a large number of studies about mobility programmes; however, few studies have focused on traineeship programmes. Thus, this descriptive narrative study aimed to reveal the reflections of pre-service English teachers on their Erasmus student traineeship programme experiences via retrospection. The participants were four female English teachers who were chosen via convenience sampling. The participants were, in fact, in-service English teachers in Türkiye; however, they reflected upon their past experiences in the Erasmus student traineeship programme when they were pre-service teachers. The data were collected via semi-structured, online interviews, and analysed according to the steps of conventional content analysis. The participants reported that they participated in the programme to benefit from travelling opportunities, practice teaching skills, and improve English speaking skills. Although the participants shared some cultural, linguistic, and personal contributions, the professional contributions were reported to be weak, and teaching expectations were partially met. They attributed the mismatch between their expectations and experiences to the lack of support of their sending institutions, insufficient amount of grant, limited duration of the programme, and language barrier.

Introduction

The Erasmus programme was launched by the European Commission in 1987, and has expanded to include students, university staff, and teaching staff to promote cooperation among higher education institutions (Vossensteyn et al., 2010, p. 17). In addition to mobility for study, traineeship programmes have been supported by Erasmus since 2007, and have become the second most popular mobility due to the increasing number of students (Souto-Otero et al., 2019). Within this programme, students have the opportunity to study or have traineeship experiences of 2-12 months in the Erasmus+ programme countries (Erasmus+ Programme Guide, 2023).

What is evident to date is that due to their increasing popularity, mobility programmes, especially Erasmus programmes, have occupied a prominent place on the research agenda. The studies focusing on mobility for study programme were mostly concerned with the reasons for participation as well as the benefits and challenges. To begin with the reasons, living in a different country, travelling, location of the country, foreign language improvement, meeting new people, and academic motivations were the main reasons for participation, while availability, location, and having friends going to the same institution were the cited choices for the institution (Jacobone & Moro, 2015; Van Hoof & Verbeeten, 2005; Vossensteyn et al., 2010). As for the benefits of the programme, the relevant studies listed several cultural, personal, linguistic, and

Corresponding author¹: Çağla Atmaca, Assoc. Prof., Pamukkale University, Turkey, catmaca@pau.edu.tr

Atmaca, Ç. (2025). What is needed for better professional outcomes? Reflections of pre-service English teachers on the Erasmus student traineeship programme. *Adiyaman University Journal of Educational Sciences*, 15(1), 298-326.

career contributions, including foreign language proficiency, intercultural competences, new teaching methods, and soft skills such as knowledge of different countries, adaptability, and confidence (European Commission, 2014; Flander & Korada, 2020; Jacobone & Moro, 2015; Nedelcu & Ulrich, 2014; Roy et al., 2019). Such international contacts, however, are not without challenges as students could encounter problems about adjustment, accommodation, administration, insufficient language skills (Nedelcu & Ulrich, 2014; Vossensteyn et al., 2010), insufficient support of their sending institution (Jacobone & Moro, 2015), and financial difficulties due to insufficient grant amount (Borm, 2020; Fernández Agüero, 2017).

The Erasmus programme is stated to be important for professional development and position. To the advocates of this line of thinking, it could offer opportunities for professional career and subsequent employability (Bryła, 2015). However, only a small number of studies have partly focused on international mobility programmes with traineeship experiences. Some of these studies emphasize that the mobility could turn into a tool for academic learning, self-development, and reflection (Cuzzocrea & Krzaklewska, 2023), while some others focus on the increased opportunities for future employment in the labour market (Holicza & Tóth, 2018; Souto-Otero et al., 2019).

As for the current study context, student teachers in Türkiye can benefit from various international exchange programmes such as the Fulbright, Erasmus, and Work and Travel (Kırkgöz, 2016). Turkish scholars listed several benefits of the programme including academic, intercultural, personal, linguistic, professional, and social contributions such as consciousness about student-centred activities, intercultural understanding, self-confidence, educational technology skills, comparing different educational practices, and foreign language skills (Altıntaş & Sarıçoban, 2023; Aslan Özdemir, 2019; Fidan & Karatepe, 2021; Gürel & Aslan, 2022; Önen, 2017; Sahin, 2008; Temel, 2022; Unlu, 2015). On the other hand, the cited difficulties included bureaucratic issues, cultural and educational adaptation, accommodation, homesickness, cultural misunderstanding, stereotypes, inadequate pre-departure training by the Erasmus Office, and some adaptation problems upon arrival (Erdem Mete, 2017; Fidan & Karatepe, 2021; Kayaoğlu, 2016; Önen, 2017).

Based on the relevant literature, it appears that there is a need to question the effectiveness of international student traineeship programmes, which is still after years of research not always crystal clear. Thus, this study aims to reveal the reflections of pre-service EFL (English as a Foreign Language) teachers who participated in the Erasmus student traineeship programme to shed light upon various aspects of the programme, and make recommendations for relevant stakeholders.

Reasons for the Current Research and Research Questions

There are a number of starting points for the current study. First, it is voiced in the literature that there is a need for more qualitative studies to contribute to the quality of the international exchange programmes, offer practical implications, and fully meet the potential of Erasmus programme (Fernández Agüero, 2017; Van Hoof & Verbeeten, 2005). Second, this study is underpinned by the call for future studies in the relevant literature to investigate academic, cultural, personal, and linguistic contributions of Erasmus experiences (Fernández Agüero, 2017; Unlu, 2015).

Third, although a substantial body of research has been directed towards mobility for study programme in different contexts (Borm, 2020; Fernández Agüero, 2017; Flander & Korada, 2020; Jacobone & Moro, 2015; Nedelcu & Ulrich, 2014; Roy et al., 2019; Van Hoof & Verbeeten, 2005; Vossensteyn et al., 2010), these studies have not addressed international teaching experiences (Bryła, 2015; Cuzzocrea & Krzaklewska, 2023; Di Pietro, 2022; García-Siso et al., 2023; Hauerwas et al., 2017; Holicza & Tóth, 2018; Lee, 2009; Souto-Otero et al., 2019), and most of these studies are not specifically about Erasmus student traineeship programme. As to Turkish context, similarly, there are more studies about mobility for study (Altıntaş & Sarıçoban, 2023; Aslan Özdemir, 2019; Erdem Mete, 2017; Fidan & Karatepe, 2021; Gürel & Aslan, 2022; Kayaoğlu, 2016; Önen, 2017; Temel, 2022; Unlu, 2015) compared to international teaching experience related studies (Sahin, 2008), and *to the best of the author's knowledge, no research has specifically focused on* Erasmus student traineeship programme in this context. Fourth, this study was conducted as a response to the need for investigating the outcomes of international student mobility programmes with a focus on students from countries other than the USA, Europe, or developed countries (Di Pietro, 2022; Roy et al., 2019). Last but not least, pre-service and

in-service English teachers appear to be under-researched groups within the scope of Erasmus student traineeship programme in that only few studies in Türkiye (Önen, 2017; Temel, 2022) included English teachers, and these were not specifically about the traineeship programme. Thus, it appears that reflections of English teachers on the Erasmus student traineeship programme, with a specific focus on before, during and after stages, come to the fore as a research area. To this end, this study aimed to answer the following research questions which centre on the actions and activities in the pre-while-post stages of the programme respectively:

- 1- What are the reasons of the participating English teachers for applying for the Erasmus student traineeship programme?
- 2- What are the reflections of the participants on receiving institutional support and application procedures?
- 3- What are the reflections of the participants on the contributions of the programme?
- 4- What are the reflections of the participants on the efficiency of the programme in meeting their expectations?
- 5- What are the recommendations of the participants for future traineeship students and enhancing the quality of the programme?

Method

Research Design

The current study aimed to gather data about different stages of an exchange programme through revealing the past experiences of the participants at first-hand. Thus, the methodology of the study was informed by descriptive-narrative research design where the participants relied on their past experiences in a sequence and shared the consequences of these experiences. During this process, the link between construction of the self and the surrounding socio-cultural circumstances is established (Chase, 2008; Floersch et al., 2010; Riessman & Quinney, 2005). To illustrate, the participants, who were in-service English teachers and had participated in the Erasmus student exchange programme when they were pre-service English teachers, were asked to reflect their thoughts about their past experiences regarding the programme. While reflecting on their past experiences, the participants were asked some questions about before, during, and after stages of the programme in a sequence, and then expected to make interpretations about what happened as a consequence of these past experiences by considering the unique social and cultural situation in their own teaching context.

The current study was mainly driven by qualitative methodology for descriptive purposes. As a kind of qualitative research, narrative studies centre on interpreting the core of first-person narrative data, and reveal the lived experiences of individuals. In this vein, this study attempted to explore the phenomenon at hand within its natural context, uncover the experiences and meanings of participants in a deeper sense, and capture the richness of these experiences and meanings qualitatively. To put succinctly, this study focused on a specific case in a specific context qualitatively (Creswell, 2009; Creswell et al., 2003; Creswell et al., 2007; Dörnyei, 2007; Hamilton & Corbett-Whittier, 2013; McKay, 2006; Patton, 2002), that is, reflections of a small number of pre-service English teachers at a state university in Turkish context to ensure deeper analysis of the Erasmus student traineeship programme based on the first-hand experiences of the participants.

In line with the nature of descriptive-narrative research, the current paper employed semi-structured interviews which include probing and open ended questions to gather the individuals' thoughts in detail (Adams, 2015). Additionally, the flexible nature of semi-structured interviews can enable interviewees to elaborate on their personal experiences (Cohen et al., 2007). Thus, the interviews included some open-ended questions about before, during, and after stages of Erasmus student traineeship programme, and based on the interaction between the interviewer and interviewee as well as the responses and comments of the interviewee, further questions were also asked to receive deeper reflections.

Participants

Erasmus+ programme mainly consists of student mobility and staff mobility. In this sense, higher education institutions could implement the following mobility types: student mobility for studies, student mobility for traineeship, staff mobility for teaching, and staff mobility for training. It should be noted that in this study, student mobility for traineeship programme was studied in that the participants who took part in the Erasmus student traineeship programme as pre-service English teachers were included in the study. Since the aim of the study was to promote retrospection on the part of the participants, the participants who took part in the Erasmus student traineeship programme one year before the study was conducted were included in the study. After their traineeship experiences, the participants were appointed as in-service English teachers in different cities of Türkiye. Thus, the pre-service English teachers turned into in-service English teachers meanwhile, that is, they were in-service English teachers at the time of data collection.

The researcher first contacted the head of the department at a state university in the Aegean region in Türkiye in order to reach the pre-service English teachers who previously took part in the Erasmus student traineeship programme. While determining the list of the possible participants, the ones who finalized their traineeship one year or two years before the data collection were preferred since a longer time duration may have resulted in recollection of their past experiences at a lower level. Thus, there were seven students in the list. The researcher contacted them via email, and asked for their voluntary participation in the study twice. Four people responded to the email to take part in the study and all of them were females. Therefore, the participants were four female teachers who completed their Erasmus student traineeship programme one year before becoming in-service EFL teachers. Thus, they were involved in retrospection with a critical eye while sharing their first hand reflections on their previous Erasmus teaching experiences. They were recruited through convenience sampling (Mackey & Gass, 2005) because the researcher contacted the participants who were within easy reach, and went on with the voluntary participants.

As for ethical considerations, all the procedures performed in this study involving humans were in accordance with the ethical standards of the institution at which the study was conducted. The researcher obtained the official permission from the Social and Human Sciences Research and Publication Ethics Board of the university. Then, the participants were contacted, and the interviews were conducted with the voluntary participants. However, at this point, a few words should be said about the potential biases in the study in that the study was based on the self-reported data of the participants and their subjunctive perceptions might have influenced their reflections. Due to the descriptive-narrative design of the study, employing interviews appeared as a must rather than a luxury to gather lived experiences of the participants. With an aim to overcome social desirability and confidentiality issues in the study, the participants –who were recruited among the voluntary ones- were made sure that their identity would not be shared by third parties, their answers would only be used for scientific purposes (as indicated in the consent form), and more importantly they were given the freedom to choose a pseudonym for themselves. Last but not least, the participants were not students of the researcher, and they had already become in-service English teachers when the study was conducted.

Data Collection and Analysis Procedures

This study followed qualitative data analysis steps. For this purpose, a semi-structured interview form (SIF) was employed to collect deeper reflections of the participants (Nunan & Bailey, 2009). The flexibility of the SIF facilitated asking probing and open ended questions, and gathering more detailed responses (Adams, 2015) since the participants had the chance to elaborate on their past experiences (Cohen et al., 2007). The researcher formed the SIF items after reviewing the relevant literature in order not to miss important aspects or come up with irrelevant categories (Hauerwas et al., 2017; Hsieh & Shannon, 2005). In addition, while forming the items in the SIF, the researcher paid attention to the research questions as well as context-bound differences for the participants, and considered all the stages (before-during-after) of the Erasmus student traineeship programme to offer a comprehensive picture about the programme. During question item preparation stage, the researcher attempted to start with questions revealing some background data and demographic features as lead-in questions to start the interview, and start with easy questions to answer and then went on with controversial questions which required longer answers. The researcher also paid attention

to writing clear and simple questions in addition to using prompts (Jacob & Furgerson, 2012). Then, think-aloud sessions regarding the content of the first draft SIF were performed with the experts and then the second draft of the SIF was sent to these experts via e-mail to ensure trustworthiness before implementation. The experts were two professors at an English Language Education Department from a state university in Türkiye. After their feedback, the SIF was revised in terms of content, wording, and layout, and then sent back to the experts for the second round again. After receiving their final comments, the researcher edited the content, wording, and layout to give the SIF its final form. Based on the preferences and availability of the participants, the data were collected via semi-structured, online interviews (See Table 1) in three weeks (from 6th to 22nd November, 2021). The participants first completed the SIF in written form and then there were online interviews to obtain deeper reflections of the participants. During these interviews, the participants referred to retrospection with a questioning eye while sharing their past experiences they lived throughout the programme. Each participant was given a pseudonym, based on their own choices, to ensure confidentiality and gather in-depth reflections.

No framework or theory was taken as the basis for coding or categorising the data since a data-driven approach was adopted in the analysis procedures. Thus, the emerging themes were formed via comparing previous and next samples of the interview responses to crosscheck the coming flow of data due to iterative procedures in qualitative data analysis (Dörnyei, 2007; Fraenkel et al., 2012).

Table 1. Participant and Data Collection Details

Pseudonym	Country	From	To	Online interview details
Martina	Spain	02.09.2019	20.12.2019	Microsoft Teams 91 minutes
Gudu	Czech Republic	01.09.2019	29.12.2019	Microsoft Teams 49 minutes
Emily	Czech Republic	09.10.2019	22.12.2019	Microsoft Teams 71 minutes
Veronica	Italy	30.09.2019	26.02.2020	Microsoft Teams 64 minutes

Table 1 reveals demographic features of the participants. There were four females who participated in the Erasmus student traineeship programme when they were pre-service English teachers. The participants were all from Türkiye and visited different countries for traineeship. As indicated in the table, one of them visited Spain, one of them visited Italy, and two of them visited Czech Republic. For example, within the scope of the traineeship programme, Martina stayed in Spain between September 2019 and December 2019, while Gudu stayed in Czech Republic between September 2019 and December 2019. Emily stayed in Czech Republic between October 2019 and December 2019, and finally Veronica stayed in Italy between October 2019 and February 2020. The interviews were held via Microsoft Teams, and the duration of the interviews varied according to the participant (ranging from 49 minutes to 91 minutes).

After the interviews were conducted and transcribed, the gathered data were subjected to conventional content analysis. Due to the recursive nature of qualitative data analysis, the researcher followed a zigzag pattern in that s/he jumped backward and forward while analysing and comparing the coming flow of interview data. Content analysis was adopted as it holds some benefits such as employing retrospective data, having lower costs, tracking changes over time, and detecting trends. Specifically, the retrospection opportunity has the potential to make content analysis unobtrusive, and remove undesired interaction impact between the researcher and subject (Hsieh & Shannon, 2005; Kondracki et al., 2002).

Following data collection and transcription of the interviews, the researcher initially pinpointed and tallied specific keywords that functioned as codes to quantify the presence of particular content for further interpretation. However, it should be noted that the words and phrases with positive or negative connotation

were meticulously taken into consideration. Subsequently, the codes were classified into categories according to their similarities, and these categories were then organized into broader themes (transitioning from specific codes to categories, and then to more general themes). While trying to reach a more complete picture about the nature of data, the researcher checked and revised the previous and next samples of the interviews several times in a zigzag pattern iteratively. Throughout the data analysis procedures, the researcher remained aware of the fact that the nature of qualitative analysis ought to be descriptive and interpretive (Lindgren et al., 2020).

To ensure the trustworthiness of qualitative data analysis procedures, the researcher followed the requirements of the credibility, transferability, dependability, and confirmability (Lincoln & Guba, 1985). First, to ensure credibility of the study, the scope of the study was narrowed down to Erasmus teaching experiences of English teachers; the researcher contacted the participants with previous Erasmus teaching experiences, and prepared the interview items in light of research questions. The participants first completed a written survey about their previous Erasmus teaching experiences and then there were online interviews which required the participants to elaborate on their survey items by giving examples. These interview questions went through expert opinion before data collection to ensure that they served the research questions. Next, to ensure transferability of the study, participant profile, research context, and analysis procedures were offered in detail. The quotations of the participants were also provided to exemplify the emerging themes under each research question. Then, to ensure dependability of the study, the timeline of the study was shared and steps of data analysis were clearly stated. Finally, to ensure confirmability of the study, the participants chose a pseudonym for themselves and this pseudonym was used for all the direct quotations to ensure confidentiality and gather in-depth reflections of the participants. After the interviews, the content of video-recordings was transcribed and the researcher referred to constant comparison method while analysing the data in that the researcher constantly compared and contrasted the coming flow of information in the data. At last stage, the researcher revised the emerging themes two weeks later to ensure intra-rater reliability.

Ethical Disclosure

Ethics Committee Approval: This research was conducted with the permission obtained by the Pamukkale University Scientific Research and Publication Ethics Social and Human Sciences Board's decision dated 03/11/2021 and numbered E-93803232-622.02-126075.

Results and Discussion

The current paper focuses on before, during, and after stages of the Erasmus student traineeship programme hierarchically. Thus, the findings offer evidence into what motivated the participants before the programme, what happened during their application and traineeship procedures, and what kind of contributions were observed after the programme, with a specific focus on the (mis)match between their prior motivations and ultimate contributions at the end. For this purpose, the research questions (RQ) are presented respectively and the relevant findings are discussed accordingly.

RQ1: What are the Reasons of the Participating English Teachers for Applying for the Erasmus Student Traineeship Programme?

Three participants chose the programme due to travelling opportunities, and this is followed by practicing teaching skills, and improving English speaking skills. In addition, it appeared that the programme offered a gap year or refreshment opportunity for some participants as follows:

Emily: "...to improve my speaking skills, and travel to other countries."

Martina: "Actually, my first aim was to travel."

Gudu: "The programme was a very good opportunity rather than working as a substitute teacher or doing nothing. This is the most important reason. Also, working and living there, and experiencing its culture via receiving grant was a big advantage."

Veronica: "...to practice English actually."

Similar to previous research (Holicza & Tóth, 2018; Jacobone & Moro, 2015; Kayaoğlu, 2016; Vossensteyn et al., 2010), it should be noted that the participants' personal and cultural reasons outweighed their professional reasons. In contrast to Holicza and Tóth (2018), opportunities in the labour market and a better CV for future employment were not among the cited professional motivations in this study. In this sense, the applicants need to be informed about the professional outcomes of the programme by the relevant stakeholders to balance or approximate personal, intercultural, and professional gains in line with the aims of Erasmus programme.

During the interviews, the participants also touched upon their reasons for choosing the receiving traineeship institution. All the participants stated that they chose the institution due to the acceptance since they applied to various institutions, and chose the one which accepted their application. Additionally, three participants indicated that friend recommendation was influential in their decision. Finally, they mentioned traineeship and accommodation options, and location as their reasons for choosing their receiving institutions.

Martina: "...it was easy because and there were lots of opportunities in Spain... I searched about accommodation and other opportunities so I wanted to choose the cheap one. Also, one of my friends went to Granada, so I wanted to be close to her."

Gudu: "Just by chance. I applied there, and they confirmed me."

Emily: "Actually, I wanted Czech Republic. It is the centre of Europe. So, I can travel to other countries ...an institution in Czech Republic accepted my application."

Echoing Van Hoof and Verbeeten (2005), availability and location of the country as well as having other people in the same country came to the fore as the main reasons. Similar to Vossensteyn et al. (2010), this demonstrates that students may prefer countries due to individual, social, and cultural issues. However, the participants seemed less conscious about the professional aspects of the institution.

RQ2: What Are the Reflections of the Participants on Receiving Institutional Support and Application Procedures?

The participants received the grant provided by the sending institution, and this grant included all their expenses such as transportation, accommodation, and insurance. Thus, none of them found the grant sufficient to cover their expenses. The financial difficulties due to payment procedures (Kayaoğlu, 2016), and insufficient grant amount have been voiced in previous research as well (Borm, 2020; Fernández Agüero, 2017; Nedelcu & Ulrich, 2014; Vossensteyn et al., 2010). For example, Martina said that she had some private courses to increase her income, while Emily stressed the supportive role of the receiving institution rather than the sending institution.

Martina: "Spanish institution supported me more...but with time I had Apoyo classes, it is like private class. ...grant should be paid monthly... Now, it should be increased because of the currency... I think it should be monthly because I can arrange everything, organize my travels."

Emily: "Our sending institution did not help us for these accommodation problems, so we had to stay in hostels and it was not cheap. Actually, the receiving institution in the Czech Republic really helped me and my friend for accommodation... Our grant is not enough. Apart from the hostel price, I have only 20 euros, and it is for transportation, telecommunication, travelling. It was not sufficient. It should be increased."

Another issue is related to the guidance of sending institution. Similar to Jacobone and Moro (2015), the participants attracted attention to the insufficient support of their sending institution about receiving information, and valued the support of the receiving institution more than their sending institution. These students were in need of more structured guidance as they held some unfavourable attitudes towards their sending institutions due to lack of systematic support.

The participants also indicated that they felt confusion about paperwork, and could not get the needed help from their sending institutions especially. Thus, they had to deal with the legal procedures via their individual efforts, friends' guidance, and online group recommendations. To illustrate, all the participants had problems about visa issues, and three participants complained about a lack of guidance of the sending institution or

unavailability of the staff. Additionally, two participants had challenges about banking issues. Finally, one of them reported the difficulty of getting residence permit.

Martina: "...in my visa process...it was so difficult. I had missing papers, and my coordinator in Spain helped me a lot for this. Also, residence permit... and when I applied for residence permit, it took one month and five days to take this residence permit, and it was so difficult. My coordinator helped me for this, too. ... it was also really difficult to exchange the money for me there."

Gudu: "My biggest problem was about visa because...Our sending institution did not tell us about what is needed to prepare. There was no information about the consulate and I did not know what kinds of documents were needed beforehand. I did the paperwork thanks to my friends."

Veronica: "...in Türkiye, so much trouble with the paperwork, with the insurance. The hardest thing is applying for visa and getting visa...we have so many students who worked via the programme, so they helped me a lot. I needed more guidance."

Emily: "Actually, the biggest difficulty I saw was information about visa, acceptance letter, what is an acceptance letter, traineeship application form or... how I can apply for visa. We sent the documents to our university but sometimes they did not answer us, and sometimes we could not find any person in the office... The most difficult thing is applying for visa."

In line with the findings of Kayaoğlu (2016), the reflections specifically included visa issues. The participants suffered from a lack of proper guidance by their sending institution about the paperwork (Jacobone & Moro, 2015; Vossensteyn et al., 2010) in that they mentioned a lack of information at sending university, and guidance of International Relations Office (Nedelcu & Ulrich, 2014). Rather than institutional support, they relied on their own coping strategies, friends' recommendations or receiving institutions' guidance to cope with their difficulties.

RQ3: What Are the Reflections of the Participants on the Contributions of the Programme?

Echoing previous research (Di Pietro, 2022; Fidan & Karatepe, 2021; García-Siso et al., 2023; Lee, 2009; Nedelcu & Ulrich, 2014; Roy et al., 2019; Sahin, 2008; Unlu, 2015), all the participants indicated that they improved their intercultural communication skills thanks to the programme. To illustrate, they indicated that they had the chance to visit different countries, meet new people, see new cultures, welcome differences, taste new food, and learn about different lifestyles and nonverbal communication elements. They also touched upon enhancing foreign language proficiency, and learning new teaching methods, which is in parallel with previous studies (Aslan Özdemir, 2019; Di Pietro, 2022; Fidan & Karatepe, 2021; García-Siso et al., 2023; Lee, 2009; Nedelcu & Ulrich, 2014; Önen, 2017; Sahin, 2008; Temel, 2022; Unlu, 2015).

Martina: "Now I can speak some Spanish...I improved my own English speaking and listening skills, too... I learned many countries that I even have never heard before... teachers there were using different techniques and I am using their techniques now."

Gudu: "It was absolutely a nice experience for me to see new cultures and countries. Seeing new people changes a person deeply. We had an Erasmus Day with all the Erasmus students. They found our meal very interesting... I do not think it improved my teaching skills because the school was so difficult for us. It was very difficult to work with the children. It was not like teaching accurately."

Veronica: "Yes, just a little Italian....I see that individual differences are more important in Italy."

Emily: "...for example, their accent was very different. First, I had some difficulty while trying to understand their accent... There was the language barrier and I used my body language."

These findings lend support to those reported by Altıntaş and Sarıçoban (2023), and Vossensteyn et al. (2010) since these responses demonstrate the linguistic and intercultural contributions of the programme. Seeing different countries and cultures seem to help the participants to develop sympathy and understanding towards differences. In this sense, it can be claimed that the programme had some interpersonal and intrapersonal benefits (Flander & Korada, 2020). However, it appears that social and cultural contributions were in the first place, while academic and professional contributions were secondary (Gürel & Aslan, 2022;

Jacobone & Moro, 2015). As for challenges, limited budget was their main obstacle, and they suggested increasing the grant for more travel opportunities, which has been voiced in previous research as well (Altbach & Teichler, 2001; Borm, 2020; Vossensteyn et al., 2010).

RQ4: What Are the Reflections of the Participants on the Efficiency of the Programme in Meeting Their Expectations?

The participants first shared their expectations from the programme. Their main expectations were mostly driven by intercultural and personal needs since all of them aimed to see different cultures via travelling, visiting different countries and tasting a different cuisine. Additionally, three of them aimed to improve their linguistic skills (English or native language of the receiving institution) in terms of speaking, pronunciation and native-like fluency. Besides, two stated making friends as their additional expectations. Finally, only one participant aimed to improve her teaching practices. Improving social skills, technological skills, and building self-confidence were their additional expectations.

Martina: "I was expecting more teaching. I was more like an assistant teacher rather than their real teacher. It was my aim to speak well and my pronunciation. I aimed to improve my Spanish skills, too. I studied Spanish before I went there."

Gudu: "I thought when I go to Prague, I can speak well as a native speaker but, it did not... I wanted to see other countries and cultures...I can say making friends but improving teaching practices wasn't my expectation."

Veronica: "I was not a talkative girl when I was at university so I forced myself about going abroad to be more social. I was planning to learn making pizza, coffee in Italy... eating habits for example."

Emily: "Improving my speaking skills and travelling."

Interestingly, enhancing teaching experiences was mentioned only once as the expectation from the programme. This shows that intercultural and personal expectations were superior to professional expectations among the participants. In this sense, the applicants need to be informed about the professional outcomes of the programme by the relevant stakeholders to balance or approximate personal, intercultural and professional gains in line with the aims of Erasmus programmes.

During the interviews, the participants elaborated on their working conditions and teaching context. The participants worked at state or private schools with different age groups and language levels. There were students from kindergarten, aged between 3 and 6 or secondary and high school, aged between 12 and 21. There were beginner level groups, elementary level groups or mixed-ability groups. The participants worked four to six hours in a day. The ones working at kindergarten had seven to 12 students in their classes. While two of them had no meetings in the receiving institution, the other two participants held regular meetings with school staff, but not with parents. Specifically, Veronica touched upon the language barrier and added that the intense oral exams did not yield in desired outcomes. The reflections of the participants regarding their teaching context are offered below.

Martina: "It was primary, kindergarten, and also secondary...Mine were 5 to 14 and also I had some speaking classes there so I had students at the age of 21. There were different levels, from A1 to B2. I was working for five hours a day... We had meetings on every Wednesday morning at 9."

Gudu: "I worked at a kindergarten. Mostly they were 3 years old and beginners. I worked for four days in a week. We started at 9 o'clock and left at 12 or 1. There were seven or ten students in the classes. There were activities such as some games or paperwork, worksheets or paintings and many toys."

Veronica: "That was a technical high school. Their ages were from 12 to 21 actually. I worked like four or six hours in a day. We had one class and three teachers actually. One trainee, one main teacher, one for observing the class; three teachers in the same class... Well, they don't understand English, I don't know Italian... First, I studied Italian and then I had to teach in English... They have a lot of oral exams each week but still the students couldn't talk in English. How is it possible?"

Emily: "Actually, our traineeship was a private kindergarten. They were 3 to 6 years old and beginners. There were 12 students...As I said, we were like babysitters so there was no English progress for the children and no need for a meeting."

In light of the issues raised above, Erasmus traineeship students should be involved in regular meetings with the school staff to exchange ideas, materials and activities in order to contribute to their professional experiences. In a similar vein, time to time, they can be given the chance to attend the meetings held with parents so that they can gain awareness about how to interact with different stakeholders and respond to their needs and expectations accordingly. Finally, they can be given the main teacher role time to time to get used to classroom dynamics more.

After sharing their expectations at initial stage and providing a number of details about their teaching experiences during their time abroad, the participants exemplified how the programme fulfilled these expectations in different aspects. For example, the participants stated that they had the opportunity to learn about different cultural patterns, improve their linguistic skills, gain teaching experiences, learn about online materials, broaden their horizon, go abroad, travel, make friends, and finally develop their coping strategies and self-confidence. Such cultural, personal, and linguistic contributions were also voiced in previous research (Jacobone & Moro, 2015). Despite these contributions, the participants shared various drawbacks. In contrast to Jacobone & Moro (2015), all the participants reported that their expectations from the programme were partially met due to some reasons. For instance, for Martina, her teaching practices were less than her expectations.

Martina: "While sharing the house with people from different countries, I improved my intercultural communication skills. We were talking about our cultures, different food, weddings, traditions, and they were also showing me theirs...I was expecting more teaching, actually, but it was not like that. They gave me... like... I was more like an assistant teacher rather than their real teacher, and I did not expect to work that hard, and late working hours due to siesta... We learned about their language system...They have so many holidays and ferias...they colour their faces, and wear different clothes."

Veronica, on the other hand, could not improve her teaching, technology, or linguistic skills as much as she expected. In contrast to Sahin (2008), enhancing educational technology skills was not emphasized by this participant.

Veronica: "I went to different countries but... I was planning to practice English in Italy but when I went there I saw that there were not many people speaking English. So I was disappointed about it. But for teaching experience, I learned a lot of things in this high school... I learned a lot of technical words in English. First, I learned them in Italian, and after that I learned them in English. Also, I expected Italy to be very technological than Türkiye but when we went there, they even did not have smartboards. They had black boards in some classes."

Similarly, Emily stated that the programme partially met her professional expectations as she had difficulty in improving her linguistic and teaching skills. Although she touched upon her increased self-confidence (European Commission, 2014), she stressed that she was more responsible for looking after children rather than teaching them English, and that she could not travel as much as she expected due to budget issues.

Emily: "Actually, I was expecting to teach them English. Rather than that, they expected us to be a babysitter for them. We helped them with their toilet needs. Yes, we delivered English lessons but it was very limited... Rather than speaking English, Czech language was spoken. The children were talking to one another in the Czech language, and we could not understand... not only my speaking skills but also my travelling expectations were not good for me. It was not enough for me because I had a little money to live and to travel. I wanted to do so but I could not because I had no money...Of course, I had some friends from other cultures. We had some events about our Culture Night... Finally, my self-confidence is higher now..."

Although self-confidence is a cited contribution of the programme (Di Pietro, 2022; Roy et al., 2019; Sahin, 2008; Temel, 2022; Unlu, 2015), only one participant mentioned this issue. In parallel with Fernández Agüero (2017), it is seen that the potential of Erasmus programmes was not fully met. Due to the challenges, the participants seemed to hold more personal gains rather than professional gains in that linguistic and cultural

contributions outweighed academic and professional contributions (Jacobone & Moro, 2015). Additionally, working as the main teacher rather than the assistant teacher seems to be needed for experiencing teaching in real sense for professional ends.

RQ5: What Are the Recommendations of the Participants for Future Traineeship Students and Enhancing Quality of the Programme?

Similar to previous research (García-Siso et al., 2023; Nedelcu & Ulrich, 2014; Van Hoof & Verbeeten, 2005), the participants recommended the programme for future students, and gave different responses regarding their advice for future Erasmus traineeship students. Some of the participant quotes are as follows:

Martina: "...they should be careful about the country, the residence permit. First, learn about exchanging money before going, and search for cheap accommodation."

Veronica: "Pay attention to paperwork. They also need to be careful about banking issues."

Emily: "Since sending institution does not share much information about the details, do not hesitate to ask more questions even if it seems irritating. I also recommend them to have some alternative institutions to choose from."

Their advices included banking issues, accommodation, travelling, time management, learning native language of the receiving country, paperwork details, and traineeship alternatives. These recommendations can be considered by relevant stakeholders to facilitate the adaptation and integration of future Erasmus traineeship students.

Finally, the participants made offered final comments about the programme. To illustrate, Martina highlighted the lack of guidance and help of the sending institution, which is voiced in the literature as well (Jacobone & Moro, 2015; Kayaoğlu, 2016).

Martina: "Everybody must go, I think. You can enjoy your days with Erasmus people. You can learn something about your job, and you can have a great time in Europe... About Turkish coordinators, I want them to help more about these details. They can say some websites about these things."

Veronica, on the other hand, pointed out the personal benefits of the programme, and suggested a longer time limit, whereas Emily stressed the opportunities of the programme despite some challenges:

Veronica: "It should be like six months because like... the first month you do not understand what is going on around. In the second one I am trying to adapt. In the third month, you are totally there. And the other three months you are all done there... As a vision, it changes a lot of things."

Emily: "This is a very good opportunity given to the students. Though not in terms of professional development, it has really a huge impact on personal gains. Trying to survive abroad, coping strategies when you are alone in another country... it is something really maturing. Despite these challenges, it has many positive sides."

In their final comments, all the participants reported that they wanted to have the same teaching experience abroad again in the future since they loved either the city/country or they wanted to live abroad again. Gudu added the lifestyle, architecture, and living standards of the country, while Martina stressed the cultural attraction of the city to teach English.

Martina: "I want to live there. It would be Portugal because I went to Lisbon and it was great. So many people speak English from all around the world and such a mixed culture in Portugal. So, it would be really nice to teach English there probably."

Gudu: "I want to go to Spain or Holland but it doesn't matter. Lifestyle, architecture, and living standards."

Veronica: "Of course, I never regret about this. This time I would like to try Spain maybe. A really nice place to go and I want to go there again."

Emily: "Yes, of course. It can be Italy. I am crazy about the country."

The reflections of the participants remind us the slogans of “Once Erasmus, always Erasmus” (Gürel & Aslan, 2022) as well as “The more mobility, the better” (Cuzzocrea & Krzaklewska, 2023). Finally, they foregrounded the benefits in terms of problem-solving, adaptability, and maturity (García-Siso et al., 2023; Hauerwas et al., 2017; Roy et al., 2019; Temel, 2022), all of which illustrate some of the soft skills gained via the Erasmus programme (European Commission, 2014).

In sum, it appears that some expectations remained unmet or partially met due to several reasons. Regarding the professional expectations, trainees should be given the floor to act as the main teachers- at least time to time under the guidance and observation of the main teacher- rather than assistant teachers, with an aim to prepare them for the complexities of real classroom management strategies more effectively. Another area which deserves attention is the changing or different roles and responsibilities of trainees in the receiving institution in that while some trainees are assigned to deliver classes, some others may be mainly charged with looking after learners, especially young learners, rather than teaching them the relevant content. Furthermore, some trainees are likely to suffer from language barrier as they may possess low level of linguistic proficiency in the native language/local variety of the language spoken in the receiving institution. As to the personal expectations, travelling dimension seems to be an important issue which has the potential to cause dissatisfaction among some trainees owing to budget issues or a lack of financial support of receiving institutions. As a response to these unmet/partially met expectations from the programme, various educational and professional implications of the current study should be considered.

Conclusion and Implications

The current paper aimed to attract attention to the hidden aspects of Erasmus student traineeship programme, and contribute to the understanding of international teaching practices. What is interesting about the research findings is that they corroborate the bulk of previous research findings in some aspects. Although the programme was stated to be beneficial in terms of personal, professional, and intercultural contributions to some extent, personal contributions appeared to outweigh professional contributions.

The relevant literature has listed several recommendations for Erasmus programmes, including increasing funds, establishing a buddy system to facilitate adaptation, promoting longer periods of stay, and having introduction courses for students (Fernández Agüero, 2017; Vossensteyn et al., 2010). Apart from these recommendations, a number of educational implications have been concluded in light of participant reflections to contribute to the intricacies of the programme. It has been revealed that some practical issues still persist as the results of the current study echo those of previous studies. In this sense, there are a number of caveats that need to be mentioned in the context of this study so that relevant actions can be taken by sending institutions, receiving institutions, and Erasmus traineeship students themselves.

First of all, sending institutions should offer more guidance about paperwork, visa issues, residence permit, and accommodation alternatives. In this vein, in the first place, sending institutions -specifically the Office of International Relations of the relevant institution (The Office hereafter)- may set up a help desk system in which officers, charged with sharing information about paperwork and application procedures, provide both face-to-face and online support. In the second place, visa information system of European Commission can be introduced to the outgoing students via official documents and websites. In the third place, the outgoing students may involve in specialist advice sessions (face-to-face and/or online) which are arranged by the Office. Alternatively, the students who previously took part in the international mobility programmes could be invited to share their lived experiences and suggestions with an aim to provide the outgoing students with a clear path to follow throughout their traineeship procedures.

The participants indicated that they mostly referred to friend recommendations to apply for the programme, and institutional guidance appeared to be missing. Thus, sending institutions can announce a list of possible traineeship institutions with the help of departmental coordinators and previous traineeship students to help future students to find appropriate traineeship institutions more easily. Additionally, sending institutions could arrange various informative seminars/meetings, and if possible previous Erasmus traineeship students can be included in these activities to share their previous experiences and guide new applicants.



A few words must also be said about receiving institutions in that although teaching as an assistant teacher creates theoretical and practical awareness to some extent among traineeship students, these trainees can become main teachers time to time to feel teaching experience in real sense, control the class, and implement new practices. In addition, the participants in this study shared different weekly working hours in their classes, which necessitates a standard method or rule for every receiving institution via arranging weekly minimum-maximum teaching hours to make traineeship programme experiences similar for all trainees. However, at this point, it should be highlighted that arranging the minimum and maximum teaching hours for trainees should be officially decided and announced by the relevant authorities (European Commission) rather than assigning receiving institutions to make institutional decisions. In this way, common practices and standardised procedures could be implemented for trainees more easily and effectively. As a practical strategy, receiving institutions may be asked to record teaching hours of their trainees on a weekly basis to inform the relevant stakeholders about the progress of trainees continuously. For this purpose, an online system may be set up for collective use of relevant stakeholders in receiving and sending institutions.

Of equal concern is the fact that the participants in this study touched upon the language barrier with their students. Therefore, future students are advised to learn some basic expressions in the native language of the receiving country to facilitate their daily interactions. Trainees could also fill in an evaluation form about the performance of both sending and receiving institutions for relevant authorities to ensure quality, and sustain stability in the long run.

In a nutshell, in order to achieve the intended outcomes of Erasmus student traineeship programme, a number of actions could be taken by authorities at international level. Firstly, to maximize the match between trainee expectations and programme outcomes, caution needs to be exercised upon informing trainees about both personal and professional contributions of the programme via relevant institutional stakeholders. In this way, they can benefit from the programme personally and professionally in a similar vein. Secondly, grant amount could be increased and/or a monthly payment schedule could be organized. Last but not least, traineeship programme duration could be extended so that trainees could get the chance to observe and teach for a longer time period.

Limitations and Suggestions for Further Research

This study included a small group of EFL teachers from Türkiye due its descriptive-narrative research design. Thus, future studies can include a larger population, different teaching branches or countries to add a different perspective. In addition, the current paper included self-reported data of the participants. However, future studies can employ scales, diaries, and observation forms to triangulate data. Moreover, the reasons for the unmet/partially met expectations could be specified in future studies with the help of counter-narratives or negative experiences to offer a fuller picture of the efficacy of the Erasmus programme. Finally, there were in-service teachers in the current study, and future researchers can focus on different stakeholders to bring a more comprehensive picture about the Erasmus student traineeship programme.

Daha İyi Mesleki Sonuçlar İçin Neye İhtiyaç Duyulmaktadır? İngilizce Öğretmen Adaylarının Erasmus Öğrenci Staj Programı Üzerine Düşünceleri

Çağla Atmaca¹ 

Makale Bilgisi

Özet

Anahtar Kelime

Erasmus öğrenci staj programı,
İngilizce öğretmeni eğitimi,
Mesleki gelişim,
Betimleyici anlatı araştırması

Yükleme: 28.11.2024

Kabul: 14.04.2025

Yayın: 30.06.2025

Araştırma Makalesi

[DOI: 10.17984/adyuebd.1593004](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1593004)

Hareketlilik programları hakkında çok sayıda çalışma yapılmıştır; ancak, staj programlarına odaklanan çok az çalışma vardır. Bu nedenle, bu betimleyici anlatı çalışması, dört İngilizce öğretmeni adayının Erasmus öğrenci staj programı deneyimleri hakkındaki düşüncelerini retrospektif olarak ortaya koymayı amaçlamıştır. Kolaycı örnekleme yoluyla seçilen dört kadın İngilizce öğretmeni çalışmaya katılmıştır. Katılımcılar Türkiye'de görev yapan hizmet içi İngilizce öğretmenlerinden oluşmaktadır. Ancak, katılımcılar öğretmen adayı oldukları dönemde Erasmus öğrenci staj programındaki geçmiş deneyimleri hakkındaki düşüncelerini paylaşmışlardır. Veriler yarı yapılandırılmış, çevrim içi görüşmeler yoluyla toplanmış ve geleneksel içerik analizi adımlarına göre analiz edilmiştir. Katılımcılar, seyahat fırsatlarından yararlanmak, öğretim becerilerini uygulamak ve İngilizce konuşma becerilerini geliştirmek için programa katıldıklarını bildirmişlerdir. Katılımcılar ayrıca bazı kültürel, dilsel ve kişisel katkıları paylaşırlar da mesleki katkıların zayıf olduğunu ve öğretim beklentilerinin kısmen karşılandığını ifade etmişlerdir. Beklentiler ile deneyimler arasındaki uyumsuzluk, gönderen kurumlarının desteğinin olmamasına, yetersiz hibe miktarına, programın sınırlı süresine ve dil engeline bağlanmıştır.

Giriş

Erasmus programı 1987 yılında Avrupa Komisyonu tarafından başlatılmış ve yükseköğretim kurumları arasındaki iş birliğini teşvik etmek için öğrencileri, üniversite personelini ve öğretim personelini de kapsayacak şekilde genişletilmiştir (Vossensteyn ve diğ., 2010, s. 17). Eğitim amaçlı hareketliliğe ek olarak, staj programları 2007'den beri Erasmus tarafından desteklenmekte olup artan öğrenci sayısı nedeniyle ikinci en popüler hareketlilik haline gelmiştir (Souto-Otero ve diğ., 2019). Bu program kapsamında öğrenciler Erasmus+ program ülkelerinde 2-12 aylık eğitim veya staj deneyimi edinme fırsatına sahiptir (Erasmus+ Program Rehberi, 2023).

Bugüne kadar ortaya çıkan somut sonuç, artan rağbet nedeniyle hareketlilik programlarının, özellikle Erasmus programlarının araştırma gündeminde önemli bir yere sahip olmasıdır. Eğitim amaçlı hareketlilik programına odaklanan çalışmalar çoğunlukla katılımın nedenleri, faydaları ve zorlukları ile ilgilenmiştir. Programa katılma nedenleri olarak, farklı bir ülkede yaşamak, seyahat etmek, ülkenin konumu, yabancı dil geliştirmek, yeni insanlarla tanışmak ve akademik motivasyonlar belirtilirken; erişilebilirlik, konum ve aynı kuruma giden arkadaşların olması kurum için belirtilen tercihler olmuştur (Jacobone ve Moro, 2015; Van Hoof ve Verbeeten, 2005; Vossensteyn ve diğ., 2010). İlgili alan yazınında programın faydaları konusunda ise yabancı dil yeterliliği,

Sorumlu yazar¹ : Çağla Atmaca, Doç. Dr., Pamukkale Üniversitesi, Türkiye, catmaca@pau.edu.tr

Atmaca, Ç. (2025). What is needed for better professional outcomes? Reflections of pre-service English teachers on the Erasmus student traineeship programme. *Adiyaman University Journal of Educational Sciences*, 15(1), 298-326.

kültürlerarası yetenekler, yeni öğretim yöntemleri ve farklı ülkeler hakkında bilgi edinmek, uyum sağlama ve özgüven gibi beceriler de dahil olmak üzere çeşitli kültürel, kişisel, dilsel ve mesleki katkılar sıralanmıştır (Avrupa Komisyonu, 2014; Flander ve Korada, 2020; Jacobone ve Moro, 2015; Nedelcu ve Ulrich, 2014; Roy ve diğ., 2019). Ancak bu tür uluslararası temaslar çeşitli zorluklar da barındırmaktadır. Örneğin, katılımcılar öğrenciler ile uyum, konaklama, yönetim, yetersiz dil becerileri (Nedelcu ve Ulrich, 2014; Vossensteyn ve diğ., 2010), kurumlarının yetersiz desteği (Jacobone ve Moro, 2015) ve yetersiz hibe miktarı nedeniyle çeşitli zorluklarla karşılaşabilirler (Borm, 2020; Fernández Agüero, 2017).

Erasmus programının mesleki gelişim ve iş konumu için önemli olduğu belirtilmektedir. Bu görüşü destekleyen çalışmalara göre, Erasmus programı mesleki kariyer ve ardından istihdam edilebilirlik için fırsatlar sunabilir (Bryła, 2015). Ancak, az sayıda çalışma staj deneyimleri içeren uluslararası hareketlilik programlarına kısmen odaklanmıştır. Bu çalışmalardan bazıları hareketliliğin akademik öğrenme, kişisel gelişim ve yansıtma için bir araç haline gelebileceğini vurgularken (Cuzzocrea ve Krzaklewska, 2023), diğerleri ise iş gücü piyasasında gelecekteki istihdam için artan fırsatlara odaklanmaktadır (Holicza ve Tóth, 2018; Souto-Otero ve diğ., 2019).

Mevcut çalışma bağlamında, Türkiye'deki öğretmen adayları Fulbright, Erasmus ve Work and Travel gibi çeşitli uluslararası değişim programlarından yararlanabilir (Kırgöz, 2016). Türkiye'deki araştırmacılar bu programın öğrenci merkezli faaliyetler hakkında bilinç kazanma, kültürlerarası anlayış geliştirme, öz güven kazanma, eğitim teknolojisi becerilerini geliştirme, farklı eğitim uygulamalarını karşılaştırma ve yabancı dil becerilerini geliştirme gibi akademik, kültürlerarası, kişisel, dilsel, mesleki ve sosyal katkılar da dâhil olmak üzere çeşitli faydalarını sıralamışlardır (Altıntaş ve Sarıçoban, 2023; Aslan Özdemir, 2019; Fidan ve Karatepe, 2021; Gürel ve Aslan, 2022; Önen, 2017; Şahin, 2008; Temel, 2022; Unlu, 2015). Öte yandan bürokratik sorunlar, kültürel ve eğitimsel uyum, konaklama, vatan özlemi, kültürel yanlış anlaşılımlar, basmakalıp inanışlar, Erasmus Ofisi tarafından hareketlilik öncesi sunulan yetersiz eğitim ve hareketlilik sonrası bazı uyum sorunları belirtilen zorluklar arasındadır (Erdem Mete, 2017; Fidan ve Karatepe, 2021; Kayaoğlu, 2016; Önen, 2017).

İlgili çalışmalara dayanarak, uluslararası öğrenci staj programlarının etkinliğini sorgulama ihtiyacı olduğu anlaşılmaktadır ki bu konu yıllar süren araştırmalara rağmen halen netlik kazanmamıştır. Bu nedenle, bu çalışma, Erasmus öğrenci staj programına katılan İngilizce öğretmen adaylarının görüşlerini ortaya koymayı, programın çeşitli yönlerine ışık tutmayı ve ilgili paydaşlar için önerilerde bulunmayı amaçlamaktadır.

Mevcut Araştırmanın Nedenleri ve Araştırma Soruları

Mevcut çalışma için bir dizi başlangıç noktası bulunmaktadır. İlk olarak, ilgili alan yazınında uluslararası değişim programlarının kalitesine katkıda bulunmak, uygulama için çıkarımlar sunmak ve Erasmus programının potansiyelini tam olarak karşılamak için daha çok nitel çalışmalara ihtiyaç duyulduğu dile getirilmektedir (Fernández Agüero, 2017; Van Hoof ve Verbeeten, 2005). İkinci olarak, bu çalışma Erasmus deneyimlerinin akademik, kültürel, kişisel ve dilsel katkılarını araştırmak için ilgili alan yazınında dile getirilen araştırma çağrılarına bir cevap niteliğindedir (Fernández Agüero, 2017; Unlu, 2015). Üçüncü olarak, farklı bağlamlarda öğrenim programı hareketliliğine yönelik önemli sayıda araştırma olmasına rağmen (Borm, 2020; Fernández Agüero, 2017; Flander ve Korada, 2020; Jacobone ve Moro, 2015; Nedelcu ve Ulrich, 2014; Roy ve diğ., 2019; Van Hoof ve Verbeeten, 2005; Vossensteyn ve diğ., 2010), bu çalışmalar uluslararası öğretim deneyimlerini ele almamıştır (Bryła, 2015; Cuzzocrea ve Krzaklewska, 2023; Di Pietro, 2022; García-Siso ve diğ., 2023; Hauerwas ve diğ., 2017; Holicza ve Tóth, 2018; Lee, 2009; Souto-Otero ve diğ., 2019) ve bu çalışmaların çoğu Erasmus öğrenci staj programı ile ilgili değildir. Türkiye bağlamında da benzer şekilde öğrenim amaçlı hareketlilik ile ilgili çalışmalar (Altıntaş ve Sarıçoban, 2023; Aslan Özdemir, 2019; Erdem Mete, 2017; Fidan ve Karatepe, 2021; Gürel ve Aslan, 2022; Kayaoğlu, 2016; Önen, 2017; Temel, 2022; Unlu, 2015), uluslararası öğretim deneyimi ile ilgili çalışmalara (Şahin, 2008) kıyasla daha fazladır ve Erasmus öğrenci staj programına odaklanan bir araştırmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Dördüncü olarak, bu çalışma ABD, Avrupa veya gelişmiş ülkeler dışındaki ülkelere gelen öğrencilere odaklanarak uluslararası öğrenci hareketlilik programlarının çıktılarını araştırmayı amaçlamıştır (Di Pietro, 2022; Roy ve diğ., 2019). Son olarak, hizmet öncesi ve hizmet içi İngilizce öğretmenleri, Erasmus öğrenci staj programı kapsamında yeterince araştırılmamış gruplar olarak görünmektedir; çünkü Türkiye'de yalnızca birkaç çalışma (Önen, 2017; Temel, 2022) İngilizce öğretmenlerini içermiştir ve bunlar özel olarak staj programına odaklanmamıştır. Bu nedenle,

İngilizce öğretmenlerinin Erasmus öğrenci staj programı hakkındaki düşüncelerinin, özellikle program öncesi, sırası ve sonrası aşamalarına odaklanarak, bir araştırma alanı olarak ön plana çıktığı görülmektedir. Bu amaçla, bu çalışma, sırasıyla programın öncesi-sırası-sonrası aşamalarındaki eylemler ve faaliyetlere odaklanan aşağıdaki araştırma sorularını yanıtlamayı amaçlamıştır:

- 1- Araştırmaya katılan İngilizce öğretmenlerinin Erasmus öğrenci staj programına başvurma nedenleri nelerdir?
- 2- Katılımcıların kurumsal destek alma ve başvuru süreçlerine ilişkin düşünceleri nelerdir?
- 3- Katılımcıların programın katkılarına ilişkin düşünceleri nelerdir?
- 4- Katılımcıların programın beklentilerini karşılamadaki etkinliğine ilişkin düşünceleri nelerdir?
- 5- Katılımcıların gelecekteki staj öğrencilerine ve program kalitesinin artırılmasına yönelik önerileri nelerdir?

Yöntem

Araştırma Deseni

Mevcut çalışma, katılımcıların geçmiş deneyimlerini somut bir şekilde ortaya koyarak bir değişim programının farklı aşamaları hakkında veri toplamayı amaçlamıştır. Bu nedenle bu çalışmanın yöntemi, katılımcıların geçmiş deneyimlerini bir sıra halinde dikkate alarak bu deneyimlerin sonuçlarını paylaştıkları betimleyici-anlatısal araştırma deseni ile yapılandırılmıştır. Bu süreçte, benliğin inşası ile bireyi çevreleyen sosyo-kültürel koşullar arasındaki bağlantı kurulmaya çalışılmıştır (Chase, 2008; Floersch ve diğ., 2010; Riessman ve Quinney, 2005). Örnek olarak, araştırma sırasında hizmet içi İngilizce öğretmenleri olan katılımcılardan öğretmen adayı oldukları dönemde katıldıkları Erasmus öğrenci değişim programı ile ilgili geçmiş deneyimleri hakkındaki düşüncelerini yansıtmaları istenmiştir. Katılımcılar geçmiş deneyimleri hakkında paylaşımda bulunurken, katılımcılara programın öncesi, sırası ve sonrası aşamaları hakkında sırayla bazı sorular sorulmuştur ve ardından bu katılımcılardan kendi öğretim bağamlarına özgün sosyal ve kültürel durumu göz önünde bulundurarak bu geçmiş deneyimlerin sonucunda neler olduğu hakkında yorumlar yapmaları istenmiştir.

Mevcut çalışma, betimsel amaçlar doğrultusunda nitel yönetime dayanmaktadır. Nitel araştırmanın bir türü olarak anlatı çalışmaları, birinci şahıs anlatı verilerinin özünü yorumlamaya ve bireylerin yaşanmış deneyimlerini ortaya çıkarmaya odaklanır. Dolayısıyla bu çalışma, ele alınan olguyu doğal bağlamı içinde araştırmayı, katılımcıların kendi deneyimlerini ve anlamlarını daha derin bir şekilde ortaya çıkarmayı ve bu deneyimlerin ve anlamların zenginliğini nitel olarak elde etmeyi amaçlamıştır. Özetle, bu çalışma nitel olarak belirli bir bağlamdaki belirli bir duruma odaklanmıştır (Creswell, 2009; Creswell ve diğ., 2003; Creswell ve diğ., 2007; Dörnyei, 2007; Hamilton ve Corbett-Whittier, 2013; McKay, 2006; Patton, 2002). Bir başka deyişle, katılımcıların birinci elden deneyimlerine dayalı olarak Erasmus öğrenci staj programının daha derin bir analizini sağlamak için Türkiye bağlamındaki bir devlet üniversitesindeki bir grup İngilizce öğretmen adayının görüşleri incelenmiştir.

Betimleyici-anlatısal araştırmanın doğasına uygun olarak, bu makalede bireylerin düşüncelerini ayrıntılı olarak elde etmek için açık uçlu sorular içeren yarı yapılandırılmış görüşmeler kullanılmıştır (Adams, 2015). Ayrıca, yarı yapılandırılmış görüşmelerin esnek yapısı, görüşülen kişilerin kişisel deneyimlerini ayrıntılı olarak anlatmalarını sağlayabilmektedir (Cohen ve diğ., 2007). Bu nedenle, görüşmeler Erasmus öğrenci staj programının öncesi, sırası ve sonrası aşamalarıyla ilgili bazı açık uçlu soruları içermiştir ve görüşmeci ile görüşülen kişi arasındaki etkileşime ve görüşülen kişinin yanıtlarına ve yorumlarına dayanarak daha derin görüşler elde etmek için başka sorular da sorulmuştur.

Katılımcılar

Erasmus+ programı temel olarak öğrenci ve personel hareketliliğinden oluşmaktadır. Bu bağlamda, yükseköğretim kurumları şu hareketlilik türlerini uygulayabilir: öğrenim amaçlı öğrenci hareketliliği, staj amaçlı öğrenci hareketliliği, öğretim amaçlı personel hareketliliği ve eğitim amaçlı personel hareketliliği. Bu çalışmada, staj amaçlı öğrenci hareketliliği programı ele alınmıştır; yani İngilizce öğretmen adayı olarak Erasmus öğrenci staj programına katılan katılımcılar bu çalışmada yer almıştır. Çalışmanın amacı katılımcılar açısından retrospektif bakış açısını teşvik etmek olduğundan, çalışma yapılmadan bir yıl önce Erasmus öğrenci

staj programına katılan katılımcılar çalışmaya dâhil edilmiştir. Katılımcılar staj deneyimlerinin ardından, Türkiye'nin farklı şehirlerinde hizmet içi İngilizce öğretmeni olarak atanmışlardır. Dolayısıyla, İngilizce öğretmen adayları bu süreçte hizmet içi İngilizce öğretmenleri olmuştur, yani veri toplama sırasında katılımcılar hizmet içi İngilizce öğretmenleri olarak görev yapmaktadırlar.

Araştırmacı, daha önce Erasmus öğrenci staj programına katılmış olan İngilizce öğretmen adaylarına ulaşmak için öncelikle Türkiye'nin Ege Bölgesi'ndeki bir devlet üniversitesinin bölüm başkanıyla iletişime geçmiştir. Olası katılımcıların listesi belirlenirken, veri toplama tarihinden bir veya iki yıl önce staj hareketliliğini tamamlayanlar tercih edilmiştir; çünkü daha uzun bir zaman diliminin geçmiş deneyimleri daha düşük seviyede hatırlamaya neden olabileceği varsayılmıştır. Bu nedenle listede yedi öğrencinin olduğu bildirilmiştir. Araştırmacı bu kişilerle e-posta yoluyla iletişime geçmiştir ve çalışmaya gönüllü olarak katılmaları bu kişilere iki kez hatırlatılmıştır. Çalışmaya katılmak için e-posta davetine dört kişi yanıt vermiştir ve yanıt verenlerin hepsi kadındır. Bu nedenle, katılımcılar, hizmet içi İngilizce öğretmeni olmadan bir yıl önce Erasmus öğrenci staj programını tamamlayan dört kadın öğretmenden oluşmaktadır. Dolayısıyla bu katılımcılardan, önceki Erasmus öğretmenlik deneyimleri hakkındaki düşüncelerini paylaşırken eleştirel bir gözle geçmiş deneyimlerini sorgulamaları istenmiştir. Bu katılımcılar kolaycı örnekleme yoluyla seçilerek çalışmada yer almışlardır (Mackey ve Gass, 2005) çünkü araştırmacı kolayca ulaşılabilen katılımcılarla iletişime geçmiş ve gönüllü katılımcılarla çalışmaya devam etmiştir.

Etik hususlar konusunda ise, bu çalışmada insanlar üzerinde yapılan tüm süreçler, çalışmanın yürütüldüğü kurumun etik standartlarına uygun olarak yürütülmüştür. Araştırmacı, ilgili üniversitenin Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan resmî izin almıştır. Daha sonra katılımcılarla iletişime geçilerek gönüllü katılımcılarla görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu noktada belirtilmesi gereken bir husus ise çalışmada elde edilen bulguların katılımcıların kendi anlatımlarından ve öznel düşüncelerinden elde edilmiş olmasıdır. Çalışmanın betimleyici-anlatısal tasarımı nedeniyle, katılımcıların geçmiş deneyimlerini elde etmek için görüşmelerin kullanılması bir tercih olmaktan ziyade bir zorunluluk olarak ortaya çıkmıştır. Çalışmada sosyal istenirlik ve gizlilik sorunlarını gidermek amacıyla, katılımcılara kimliklerinin üçüncü kişilerle paylaşılmayacağı, cevaplarının yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacağı (onam formunda belirtildiği gibi) ve daha da önemlisi kendileri için bir rumuz seçme özgürlüğü tanınacağı belirtilmiştir. Son olarak, katılımcılar araştırmacının öğrencileri arasından seçilmemiştir ve çalışma yürütüldüğünde hizmet içi İngilizce öğretmeni olarak görev yapmaktaydılar.

Veri Toplama ve Analiz Süreçleri

Bu çalışmada nitel veri analizi adımları izlenmiştir. Bu amaçla, katılımcıların düşüncelerini daha detaylı toplamak için yarı yapılandırılmış görüşme formu (YGM) kullanılmıştır (Nunan ve Bailey, 2009). YGM'nin esnekliği, derinlemesine ve açık uçlu sorular sormayı ve daha ayrıntılı yanıtlar toplamayı kolaylaştırmıştır (Adams, 2015); çünkü katılımcılar geçmiş deneyimlerini ayrıntılı olarak anlatma şansına sahip olmuşlardır (Cohen ve diğ., 2007). Araştırmacı, önemli yönleri kaçırmamak veya ilgisiz kategoriler oluşturmamak adına önceki çalışmaları inceledikten sonra YGM maddelerini oluşturmuştur (Hauerwas ve diğ., 2017; Hsieh ve Shannon, 2005). Ayrıca, araştırmacı YGM'deki maddeleri oluştururken araştırma sorularını ve katılımcılar için bağlama özgü farklılıkları dikkate almış ve program hakkında kapsamlı bir resim sunmak için Erasmus öğrenci staj programının tüm aşamalarını (öncesi-sırasında-sonrası) incelemiştir. Soru maddesi hazırlama aşamasında araştırmacı, görüşmeyi başlatmak için giriş soruları olarak bazı öz geçmiş verilerini ve demografik özellikleri ortaya koyan sorularla başlamayı ve cevaplanması kolay sorularla başlayıp daha uzun cevaplar gerektiren sorularla devam etmeyi tercih etmiştir. Araştırmacı teşvik edici ipuçları kullanmanın yanı sıra net ve basit sorular oluşturmaya da özen göstermiştir (Jacob ve Furgerson, 2012).

Daha sonra, ilk taslak olan YGM'nin içeriğiyle ilgili uzmanlarla tartışma oturumları yapılmış ve ardından YGM'nin ikinci taslağı, uygulama öncesinde güvenilirliğini sağlamak için e-posta yoluyla bu uzmanlara gönderilmiştir. Uzmanlar, Türkiye'deki bir devlet üniversitesinin İngiliz Dili Eğitimi Anabilim Dalı'nda görevli iki profesörden oluşmuştur. Bu uzmanların geri bildirimlerinden sonra, YGM içerik, ifade ve düzen açısından revize edilmiş ve ardından ikinci tur için tekrar uzmanlara gönderilmiştir. Araştırmacı, uzmanların son yorumlarını dikkate aldıktan sonra, YGM'ye son şeklini vermek için içerik, ifade ve düzen bakımından son değişiklikleri yapmıştır. Katılımcıların tercihlerine ve erişilebilirliklerine bağlı olarak, veriler üç haftada (6-22

Kasım 2021 tarihleri arasında) yarı yapılandırılmış, çevrim içi görüşmeler (Bkz. Tablo 1) yoluyla toplanmıştır. Katılımcılar önce YGM'yi yazılı biçimde tamamlamışlardır ve ardından katılımcıların düşüncelerini daha derinlemesine elde etmek için çevrim içi görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmeler sırasında, katılımcılar program boyunca yaşadıkları geçmiş deneyimlerini paylaşırken sorgulayıcı bir gözle retrospektif olarak paylaşımda bulunmuşlardır. Gizliliği sağlamak ve düşünceleri derinlemesine toplamak amacıyla her katılımcıya kendi tercihiyle bir rumuz verilmiştir.

Analiz aşamalarında veri odaklı bir yaklaşım benimsendiğinden, verilerin kodlanması veya kategorize edilmesi için herhangi bir çerçeve veya teori temel alınmamıştır. Bu nedenle, nitel veri analizindeki yinelemeli süreçler nedeniyle gelen veri akışını çapraz kontrol etmek için görüşme yanıtlarının önceki ve sonraki örneklerinin karşılaştırılması yoluyla ortaya çıkan temalar oluşturulmuştur (Dörnyei, 2007; Fraenkel ve diğ., 2012).

Tablo 1. Katılımcı ve Veri Toplama Bilgileri

Rumuz	Ziyaret edilen ülke	Staj başlangıç tarihi	Staj bitiş tarihi	Çevrim içi görüşme detayları
Martina	İspanya	02.09.2019	20.12.2019	Microsoft Teams 91 dakika
Gudu	Çek Cumhuriyeti	01.09.2019	29.12.2019	Microsoft Teams 49 dakika
Emily	Çek Cumhuriyeti	09.10.2019	22.12.2019	Microsoft Teams 71 dakika
Veronica	İtalya	30.09.2019	26.02.2020	Microsoft Teams 64 dakika

Tablo 1 katılımcıların demografik özelliklerini göstermektedir. İngilizce öğretmen adayı iken Erasmus öğrenci staj programına katılan dört kadın öğretmen çalışmaya katılmıştır. Katılımcıların hepsi Türkiye'den olup staj için farklı ülkeleri ziyaret etmişlerdir. Tabloda belirtildiği gibi, biri İspanya'yı, biri İtalya'yı ve ikisi Çek Cumhuriyeti'ni ziyaret etmiştir. Örneğin, staj programı kapsamında Martina Eylül 2019 - Aralık 2019 arasında İspanya'da, Gudu Eylül 2019 - Aralık 2019 arasında Çek Cumhuriyeti'nde, Emily Ekim 2019 - Aralık 2019 arasında Çek Cumhuriyeti'nde ve son olarak Veronica Ekim 2019 - Şubat 2020 arasında İtalya'da kalmıştır. Görüşmeler Microsoft Teams üzerinden yapılmıştır ve görüşmelerin süresi katılımcıya göre değişiklik göstermiştir (49 dakikadan 91 dakikaya kadar).

Görüşmeler yapıp konuşmalar yazıya geçirildikten sonra toplanan veriler geleneksel içerik analizine tabi tutulmuştur. Nitel veri analizinin tekrarlayan yapısı nedeniyle araştırmacı, elde edilen görüşme verilerini analiz ederken ve karşılaştırırken zikzak bir desen izlemiştir. İçerik analizi, geriye dönük verileri kullanma, daha düşük maliyet, zaman içindeki değişiklikleri izleme ve eğilimleri tespit etme gibi bazı faydalar sağladığı için bu çalışmada kullanılmıştır. İçerik analizi geriye dönük inceleme fırsatı sunmakla birlikte araştırmacı ile katılımcı arasındaki istenmeyen etkileşim etkisini de ortadan kaldırmaya yardımcı olmaktadır (Hsieh ve Shannon, 2005; Kondracki ve diğ., 2002).

Veri toplama ve görüşmelerin yazıya geçirilmesinin ardından araştırmacı, daha fazla yorumlama için belirli içeriğin varlığını nicelleştirmek üzere kod işlevi gören belirli anahtar kelimeleri belirleyerek bir araya getirmiştir. Ancak, olumlu veya olumsuz çağrışımlara sahip kelimelerin ve ifadelerin titizlikle dikkate alındığı belirtilmelidir. Bir sonraki aşamada, kodlar benzerliklerine göre kategorilere ayrılmış ve bu kategoriler daha sonra temalar olarak düzenlenmiştir, yani, belirli kodlardan kategorilere ve ardından daha genel temalara geçilmiştir. Araştırmacı, verilerin içeriği hakkında daha bütün bir resme ulaşmaya çalışırken, görüşmelerin önceki ve sonraki örneklerini zikzak bir desende yinelemeli olarak birkaç kez kontrol ederek düzenlemiştir. Veri analizi süreçleri boyunca araştırmacı, nitel analizin doğasının tanımlayıcı ve yorumlayıcı olması gerektiğini dikkate almıştır (Lindgren ve diğ., 2020).

Nitel veri analiz süreçlerinin güvenilirliğini sağlamak amacıyla araştırmacı, güvenilirlik, aktarılabilirlik, tutarlılık ve doğrulanabilirlik gereksinimlerini takip etmiştir (Lincoln ve Guba, 1985). İlk olarak, çalışmanın güvenilirliğini sağlamak için çalışmanın kapsamı İngilizce öğretmenlerinin Erasmus öğretim deneyimlerine daraltılmıştır; araştırmacı, daha önce Erasmus öğretim deneyimlerine sahip olan katılımcılarla iletişime geçmiş ve görüşme sorularını araştırma soruları ışığında hazırlamıştır. Katılımcılar öncelikle Erasmus öğretim deneyimleri hakkında

yazılı bir anketi tamamlamış ve ardından katılımcılardan anket sorularını örnekler vererek ayrıntılı olarak açıklamalarını gerektiren çevrim içi görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşme sorularının araştırma sorularına cevap verdiğini temin etmek amacıyla veri toplanmadan önce uzman görüşü alınmıştır. Sonrasında, çalışmanın aktarılabilirliğini sağlamak için katılımcı profili, araştırma bağlamı ve analiz süreçleri ayrıntılı olarak sunulmuştur. Her araştırma sorusu altında ortaya çıkan temaları örneklendirmek için katılımcıların alıntıları da verilmiştir. Ardından, çalışmanın tutarlılığını sağlamak için çalışmanın zaman çizelgesi paylaşılmış ve veri analizinin adımları açıkça belirtilmiştir. Son olarak, çalışmanın doğrulanabilirliğini sağlamak için katılımcılar kendileri için bir rumuz seçmiş ve bu rumuz, gizliliği sağlamak ve katılımcıların düşüncelerini derinlemesine toplamak için tüm doğrudan alıntılar için kullanılmıştır. Görüşmelerden sonra, video kayıtlarının içeriği yazıya dökülmüş ve araştırmacı, verileri analiz ederken sürekli karşılaştırma baş vurmuştur, yani araştırmacı, verilerden gelen bilgi akışını sürekli olarak birbiri ile karşılaştırmıştır. Son aşamada, araştırmacı, değerlendirici içi güvenilirliği sağlamak için ortaya çıkan temaları iki hafta sonra revize etmiştir.

Etik Bildirim

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Pamukkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler kurulunun 05/11/2021 tarihli E-93803232-622.02-126075 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Bulgular ve Tartışma

Bu çalışma, Erasmus öğrenci staj programının öncesi, sırası ve sonrası aşamalarına hiyerarşik olarak odaklanmaktadır. Bu nedenle, bulgular katılımcıları programdan önce neyin motive ettiğine, başvuru ve staj süreçleri sırasında neler olduğuna ve programdan sonra ne tür katkıların gözlemlendiğine dair kanıtlar sunmaktadır. Çalışma özellikle katılımcıların staj öncesi motivasyonları ile staj programının nihai katkıları arasındaki uyum / uyumsuzluk eşleşmesine odaklanmaktadır. Bu amaçla, araştırma soruları (S) sırasıyla sunulmakta ve ilgili bulgular buna göre tartışılmaktadır.

S1- Araştırmaya katılan İngilizce öğretmenlerinin Erasmus öğrenci staj programına başvurma nedenleri nelerdir?

Üç katılımcı seyahat fırsatları nedeniyle programı seçtiğini belirtmiştir ve bunu öğretim becerilerini uygulama ve İngilizce konuşma becerilerini geliştirme takip etmiştir. Ayrıca, programın bazı katılımcılara aşağıda belirtildiği gibi boş yıl veya yenilenme fırsatı sunduğu ortaya çıkmıştır:

Emily: "...konuşma becerilerimi geliştirmek ve diğer ülkelere seyahat etmek."

Martina: "Aslında, ilk hedefim seyahat etmektir."

Gudu: "Program, sözleşmeli öğretmen olarak çalışmaktan veya hiçbir şey yapmamaktan çok daha iyi bir fırsattı. En önemli neden bu. Ayrıca, orada çalışmak ve yaşamak ve hibe alarak kültürünü deneyimlemek büyük bir fırsattı."

Veronica: "...aslında İngilizce pratik yapmak."

Önceki araştırmalara benzer şekilde (Holicza ve Tóth, 2018; Jacobone ve Moro, 2015; Kayaoğlu, 2016; Vossensteyn ve diğ., 2010), katılımcıların kişisel ve kültürel nedenlerinin mesleki nedenlerinden daha ağır bastığı belirtilmelidir. Holicza ve Tóth (2018) çalışmasının aksine, iş gücü piyasasındaki fırsatlar ve gelecekteki istihdam için daha iyi bir öz geçmiş, bu çalışmada belirtilen mesleki motivasyonlar arasında yer almamıştır. Bu anlamda, programa başvuranların Erasmus programının amaçları doğrultusunda kişisel, kültürlerarası ve mesleki kazanımları dengelemek veya yakınlaştırmak için programın mesleki çıktıları hakkında ilgili paydaşlar tarafından bilgilendirilmesi gerekmektedir.

Katılımcılar, görüşmeler sırasında stajyerlik kurumunu seçme nedenlerine de değinmişlerdir. Tüm katılımcılar, çeşitli kurumlara başvurdukları ve başvurularını kabul eden kuruma gittikleri için, ilgili kurumu seçtiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca, üç katılımcı arkadaş tavsiyesinin kararlarında etkili olduğunu belirtmiştir. Son olarak katılımcılar, stajyerlik ve konaklama seçenekleri ile konumu, stajyerlik kurumlarını seçme nedenleri arasında göstermiştir.

Martina: "...kolay oldu çünkü İspanya'da çok sayıda fırsat vardı... Konaklama ve diğer fırsatlar hakkında araştırma yaptım ve bu yüzden ucuz olanı seçmek istedim. Ayrıca arkadaşlarımdan biri Granada'ya gitti, bu yüzden ona yakın olmak istedim."

Gudu: "Sadece şans eseri. Oraya başvurdum ve beni kabul ettiler."

Emily: "Aslında Çek Cumhuriyeti'ni istiyordum. Avrupa'nın merkezi. Bu yüzden diğer ülkelere seyahat edebilirim... Çek Cumhuriyeti'ndeki bir kurum başvurumu kabul etti."

Van Hoof and Verbeeten (2005) çalışmasında olduğu gibi, ülkenin erişilebilirliği ve konumu ile aynı ülkede tanınan kişilerin olması ana nedenler olarak öne çıkmıştır. Vossensteyn ve diğerlerinin (2010) elde ettiği bulgulara benzer şekilde, bu durum, öğrencilerin ülkeleri bireysel, sosyal ve kültürel sebepler nedeniyle tercih edebileceğini göstermektedir. Ancak, katılımcıların programın mesleki yönleri konusunda daha az bilinçli olduğu görülmüştür.

S2- Katılımcıların kurumsal destek alma ve başvuru süreçlerine ilişkin düşünceleri nelerdir?

Katılımcılar gönderen kurum tarafından sağlanan hibeyi almış olup bu hibe ulaşım, konaklama ve sigorta gibi tüm masrafları kapsamaktadır. Dolayısıyla katılımcılardan hiçbiri bu hibeyi masraflarını karşılamaya yeterli bulmamıştır. Ödeme süreçlerinden kaynaklanan finansal zorluklar (Kayaoğlu, 2016) ve yetersiz hibe miktarı önceki araştırmalarda da dile getirilmiştir (Borm, 2020; Fernández Agüero, 2017; Nedelcu ve Ulrich, 2014; Vossensteyn ve diğ., 2010). Örneğin Martina gelirini artırmak için özel dersler verdiğini söylerken, Emily gönderen kurumdan ziyade kabul eden kurumun destekleyici rolünü vurgulamıştır.

Martina: "İspanyol kurum bana daha fazla destek verdi... Ama zamanla Apoyo dersleri verdim, özel ders gibi oldu. ...hibe aylık ödenmeli... Şu an için döviz kuru nedeniyle artırılmalı... Bence aylık olmalı çünkü her şeyi ayarlayabilirim, seyahatlerimi düzenleyebilirim."

Emily: "Gönderen kurumumuz konaklama sorunları için bize yardımcı olmadı, bu yüzden pansiyonlarda konaklamak zorunda kaldık ve ucuz değildi. Aslında, Çek Cumhuriyeti'ndeki kabul eden kurum konaklama konusunda bana ve arkadaşıma gerçekten yardımcı oldu... Hibemiz yeterli değil. Pansiyon fiyatının dışında sadece 20 avrom var ve bu da ulaşım, telekomünikasyon, seyahat için. Yeterli değildi. Artırılmalı."

Başka bir konu da gönderen kurumunun rehberliğiyle ilgilidir. Jacobone ve Moro (2015) çalışmasına benzer şekilde, katılımcılar kendi gönderen kurumlarının bilgi verme konusundaki yetersiz desteğine dikkat çekmişler ve kabul eden kurumun desteğinin gönderen kurumun desteğinden daha fazla olduğunu belirtmişlerdir. Bu katılımcıların, sistematik desteğin eksikliği nedeniyle gönderen kurumlara karşı bazı olumsuz tutumlara sahip oldukları için daha yapılandırılmış rehberliğe ihtiyaç duydukları gözlemlenmiştir.

Katılımcılar ayrıca evrak işlerindeki bazı konularda kafa karışıklığı yaşadıklarını ve özellikle gönderen kurumlardan ihtiyaç duydukları yardımı alamadıklarını belirtmişlerdir. Bu nedenle katılımcılar yasal süreçlerle bireysel çabaları, arkadaşlarının rehberliği ve çevrim içi grup önerileriyle başa çıkmak zorunda kaldıklarını vurgulamışlardır. Örneğin, tüm katılımcılar vize sorunlarıyla ilgili sorunlar yaşadığını belirtirken, üç katılımcı ise gönderen kurumun rehberlik eksikliğinden veya personel yetersizliğinden dolayı olumsuz görüş paylaşmıştır. Ek olarak, iki katılımcı bankacılık işlemleriyle ilgili zorluklar yaşadığını ifade etmiştir. Son olarak, katılımcılardan biri oturma izni almanın zorluğundan bahsetmiştir.

Martina: "...vize sürecimde... Süreç çok zordu. Eksik evraklarım vardı ve İspanya'daki koordinatörüm bu konuda bana çok yardımcı oldu. Ayrıca oturma izni... Ve oturma iznine başvurduğumda, bu oturma iznini almam bir ay beş gün sürdü ve çok zordu. Koordinatörüm bu konuda da bana yardımcı oldu. ...orada para değişimi yapmak da gerçekten zordu."

Gudu: "En büyük sorunum vizeyle ilgiliydi çünkü... Gönderen kurumumuz bize ne hazırlamamız gerektiğini söylemedi. Konsolosluk hakkında hiçbir bilgi yoktu ve önceden ne tür belgelere ihtiyaç olduğunu bilmiyordum. Evrak işlerini arkadaşlarım sayesinde yaptım."

Veronica: "...Türkiye'de evrak işleriyle, sigorta işleriyle çok fazla uğraşmak zorunda kaldım. En zor şey vizeye başvurmak ve vize almak... Program kapsamında çalışan çok sayıda öğrenci var, bu yüzden bana çok yardımcı oldular. Daha fazla rehberliğe ihtiyacım vardı."

Emily: "Aslında yaşadığım en büyük zorluk vize, kabul mektubu... kabul mektubu nedir, staj başvuru formu veya... vizeye nasıl başvurabilirim... Belgeleri üniversitemize gönderdik ancak bazen bize cevap vermediler ve bazen ofiste kimseyi bulamadık... En zor iş vizeye başvurmak."

Kayaoğlu'nun (2016) bulguları doğrultusunda, bu bulgular özellikle vize konularını içermektedir. Katılımcıların, gönderen kurumlarının evrak işleri hakkında uygun rehberliğinin eksikliğinden olumsuz yönde etkilendiği gözlemlenmiştir (Jacobone ve Moro, 2015; Vossensteyn ve diğ., 2010). Şöyle ki katılımcılar gönderen kurum konumunda olan üniversitelerindeki ve Uluslararası İlişkiler Ofisi'nin rehberliğindeki bilgi eksikliğinden (Nedelcu ve Ulrich, 2014) bahsetmişlerdir. Kurumsal destekten ziyade, katılımcılar karşılaştıkları zorluklar konusunda kendi baş etme yöntemlerine, arkadaşlarının tavsiyelerine veya kabul eden kurumların rehberliğine başvurmuşlardır.

S3- Katılımcıların programın katkılarına ilişkin düşünceleri nelerdir?

Önceki araştırmalara (Di Pietro, 2022; Fidan ve Karatepe, 2021; García-Siso ve diğ., 2023; Lee, 2009; Nedelcu ve Ulrich, 2014; Roy ve diğ., 2019; Sahin, 2008; Unlu, 2015) benzer şekilde, katılımcıların tamamı program sayesinde kültürlerarası iletişim becerilerini geliştirdiklerini belirtmişlerdir. Örneğin, katılımcılar farklı ülkeleri ziyaret etme, yeni insanlarla tanışma, yeni kültürler görme, farklılıklara olumlu yaklaşma, farklı yemekleri tatma, farklı yaşam tarzları ve sözel olmayan iletişim öğeleri hakkında bilgi edinme şansına sahip olduklarını belirtmişlerdir. Katılımcılar ayrıca yabancı dil yeterliliğini geliştirme ve yeni öğretim yöntemleri öğrenme konularına da değinmişlerdir ki bu da önceki çalışmalarla paralellik göstermektedir (Aslan Özdemir, 2019; Di Pietro, 2022; Fidan ve Karatepe, 2021; García-Siso ve diğ., 2023; Lee, 2009; Nedelcu ve Ulrich, 2014; Önen, 2017; Sahin, 2008; Temel, 2022; Unlu, 2015).

Martina: "Şimdi biraz İspanyolca konuşabiliyorum... Kendi İngilizce konuşma ve dinleme becerilerimi de geliştirdim... Daha önce hiç duymadığım birçok ülkeyi öğrendim... Oradaki öğretmenler farklı teknikler kullanıyordu ve ben de şimdi onların tekniklerini kullanıyorum."

Gudu: "Yeni kültürler ve ülkeler görmek benim için kesinlikle güzel bir deneyimdi. Yeni insanlar görmek insanı derinden değiştiriyor. Tüm Erasmus öğrencileriyle bir Erasmus Günü geçirdik. Yemeğimizi çok ilginç buldular... Okul bizim için çok zor olduğu için öğretme becerilerimi geliştirdiğini düşünmüyorum. Çocuklarla çalışmak çok zordu. Olması gerektiği gibi öğretmenlik yaptım diyemem tam olarak."

Veronica: "Evet, sadece biraz İtalyanca... İtalya'da bireysel farklılıkların daha önemli olduğunu görüyorum."

Emily: "...örneğin, aksanları çok farklıydı. İlk olarak, aksanlarını anlamaya çalışırken biraz zorluk çektim... Dil engeli vardı ve beden dilimi kullandım."

Bu bulgular, Altıntaş ve Sarıçoban (2023) ile Vossensteyn ve diğerleri (2010) tarafından bildirilen bulguları desteklemektedir çünkü katılımcıların bu görüşleri programın dilsel ve kültürlerarası katkılarını göstermektedir. Farklı ülkeleri ve kültürleri görmek, katılımcıların farklılıklara karşı sempati ve anlayış geliştirmelerine yardımcı olabilmektedir. Bu anlamda, programın bazı kişilerarası ve içsel yararları olduğu söylenebilir (Flander ve Korada, 2020). Ancak, sosyal ve kültürel katkılarının ilk sırada yer aldığı, akademik ve mesleki katkılarının ise ikincil planda kaldığı görülmektedir (Gürel ve Aslan, 2022; Jacobone ve Moro, 2015). Zorluklar açısından ise sınırlı bütçe en büyük engeli oluşturmuş ve katılımcılar daha fazla seyahat fırsatı için hibe miktarının artırılmasını önermişlerdir ki bu durum önceki araştırmalarda da dile getirilmiştir (Altbach ve Teichler, 2001; Borm, 2020; Vossensteyn ve diğ., 2010).

S4- Katılımcıların programın beklentilerini karşılamadaki etkinliğine ilişkin düşünceleri nelerdir?

Katılımcılar öncelikle programdan beklentilerini paylaşmışlardır. Katılımcıların başlıca beklentileri çoğunlukla kültürlerarası ve kişisel ihtiyaçlardan kaynaklanmaktadır; çünkü tüm katılımcılar seyahat ederek, farklı ülkeleri ziyaret ederek ve farklı bir mutfak deneyerek farklı kültürleri görmeyi hedeflemiştir. Ek olarak, üç katılımcı konuşma, telaffuz ve ana dil düzeyinde akıcılık açısından dil becerilerini (İngilizce veya kabul eden kurumun ana dili) geliştirmeyi hedeflemiştir. Ayrıca, iki katılımcı arkadaş edinmeyi ek beklentileri olarak belirtmiştir. Son olarak, yalnızca bir katılımcı öğretmenlik becerilerini geliştirmeyi hedeflediğini söylemiştir. Sosyal becerileri, teknolojik becerileri geliştirmek ve öz güven oluşturmak da beklentiler arasında yer almıştır.

Martina: "Daha fazla ders vermeyi bekliyordum. Onların gerçek öğretmeninden ziyade yardımcı öğretmen gibiydim. Amacım iyi konuşmak ve telaffuzumu geliştirmekti. İspanyolca becerilerimi de geliştirmeyi amaçladım. Oraya gitmeden önce İspanyolca çalıştım."

Gudu: "Prag'a gittiğimde ana dili İspanyolca olan biri gibi iyi konuşabileceğimi düşündüm ama öyle olmadı... Başka ülkeler ve kültürler görmek istedim... Arkadaş edinmek istediğimi söyleyebilirim ama öğretim uygulamalarını geliştirmek beklentim değildi."

Veronica: "Üniversitedeyken konuşkan bir kız değildim, bu yüzden daha sosyal olmak için yurt dışına gitmeye çalıştım. İtalya'da pizza yapmayı, kahve yapmayı... Örneğin, yeme alışkanlıklarını öğrenmeyi planlıyordum."

Emily: "Konuşma becerilerimi ve seyahat becerilerimi geliştirmek."

Öğretim deneyimlerini geliştirmenin programdan beklenti olarak yalnızca bir kez belirtilmesi beklenmeyen bir bulgu olarak ortaya çıkmıştır. Bu durum, katılımcılar arasında kültürlerarası ve kişisel beklentilerin mesleki beklentilerden üstün olduğunu göstermektedir. Bu anlamda, Erasmus programlarının amaçları doğrultusunda katılımcıların kişisel, kültürlerarası ve mesleki kazanımları dengelemek veya yakınlaştırmak için ilgili paydaşlar tarafından katılımcılara programın mesleki çıktıları hakkında bilgi verilmesi gerekmektedir.

Görüşmeler sırasında katılımcılar çalışma koşulları ve öğretim bağlamları hakkında ayrıntılı bilgi sunmuşlardır. Katılımcılar farklı yaş grupları ve dil seviyelerine sahip devlet veya özel okullarda çalışmışlardır. Örneğin, katılımcılardan ikisi 3-6 yaş arası çocukları kapsayan anaokulunda çalıştıklarını belirtirken diğer bir katılımcı ortaokulda, bir diğeri ise lisede çalıştığını belirtmiştir. Dil seviyesi olarak başlangıç seviyesi grupları, orta seviye gruplar veya karışık yetenek grupları olduğu ifade edilmiştir. Katılımcılar günde dört ile altı saat arasında çalıştıklarını da eklemişlerdir. Anaokulunda çalışanların sınıflarında 7-12 arasında öğrenci olduğu belirtilmiştir. Katılımcılardan ikisi kabul eden kurumda hiç toplantılara katılmadığını belirtirken, diğer iki katılımcı okul personeliyle düzenli toplantılar yaptığını ancak velilerle yapmadığını söylemiştir. Veronica özellikle dil engeline değinmiştir ve yoğun sözlü sınavların istenen sonuçları vermediğini vurgulamıştır. Katılımcıların öğretim bağlamlarına ilişkin düşünceleri aşağıda sunulmaktadır.

Martina: "İlkokul, anaokulu ve ayrıca ortaokuldu... Benimkiler 5-14 yaşları arasındaydı ve orada konuşma derslerim vardı. Bu yüzden 21 yaşında öğrencilerim vardı. A1'den B2'ye kadar farklı seviyeler vardı. Günde beş saat çalışıyordum... Her Çarşamba sabahı saat 9'da toplantılarımız oluyordu."

Gudu: "Bir anaokulunda çalışıyordum. Çoğunlukla 3 yaşında ve başlangıç seviyesindelerdi. Haftada dört gün çalışıyordum. Saat 9'da başlıyor ve 12'de veya 1'de çıkıyorduk. Sınıflarda 7-10 öğrenci vardı. Bazı oyunlar veya evrak işleri, çalışma kâğıtları veya resimler ve birçok oyuncak gibi etkinlikler vardı."

Veronica: "Benim okulum teknik liseydi. Yaşları aslında 12-21 arasındaydı. Günde 4-6 saat çalışıyordum. Aslında bir sınıfımız ve üç öğretmenimiz vardı. Bir stajyer, bir esas öğretmen, sınıfı gözlemleyen biri; aynı sınıfta üç öğretmen... Öğrenciler sanki İngilizceyi pek anlamıyorlardı, ben de İtalyanca bilmiyordum... Önce İtalyanca çalıştım ve sonra İngilizce öğretmek zorunda kaldım... Her hafta çok sayıda sözlü sınav oluyor ama yine de öğrenciler İngilizce konuşmıyordu. Bu nasıl mümkün olabilir?"

Emily: "Aslında stajyerliğimiz özel bir anaokulundaydı. 3-6 yaş arası ve başlangıç seviyesindelerdi. 12 öğrenci vardı... Dediğim gibi, biz bebek bakıcısı gibiydik, bu yüzden çocukların İngilizce seviyesinde ilerlemesi yoktu ve toplantıya da gerek yoktu."

Yukarıda belirtilen konular ışığında, Erasmus öğrencilerinin mesleki deneyimlerine katkıda bulunmak adına fikir, materyal ve etkinlik alışverişinde bulunmak için okul personeliyle düzenli toplantılara katılmasının teşvik edilmesi gerektiği söylenebilir. Benzer şekilde, Erasmus öğrencilerine ebeveynlerle yapılan toplantılara katılma şansı verilebilir, böylece farklı paydaşlarla nasıl etkileşim kuracakları ve bu paydaşların ihtiyaçlarına ve beklentilerine göre nasıl yanıt verecekleri konusunda farkındalık kazanabilirler. Son olarak, sınıf dinamiklerine daha fazla alışmaları için Erasmus öğrencilerine zaman zaman ana öğretmen rolü verilebilir.

Katılımcılar, başlangıç aşamasında beklentilerini paylaştıktan ve yurt dışında geçirdikleri süre boyunca yaşadıkları öğretim deneyimleri hakkında bir dizi ayrıntı verdikten sonra, programın bu beklentileri farklı yönlerden nasıl karşıladığını belirtmişlerdir. Örneğin, katılımcılar farklı kültürel yapıları öğrenme, dil

becerilerini geliştirme, öğretmenlik deneyimi kazanma, çevrim içi materyal geliştirmeyi öğrenme, farklı bakış açıları edinme, yurt dışına gitme, seyahat etme, arkadaş edinme ve son olarak başa çıkma stratejileri ve öz güven konularında kendilerini geliştirme fırsatına sahip olduklarını belirtmişlerdir. Bu tür kültürel, kişisel ve dilsel katkılar önceki araştırmalarda da dile getirilmiştir (Jacobone ve Moro, 2015). Bu katkılara rağmen, katılımcılar çeşitli zorluklardan da bahsetmiştir. Jacobone ve Moro'nun (2015) aksine, tüm katılımcılar programdan beklentilerinin bazı nedenlerden dolayı kısmen karşılandığını bildirmiştir. Örneğin, Martina için öğretmenlik uygulamaları beklediğinden daha az şekilde gerçekleşmiştir.

Martina: "Evde farklı ülkelerden insanlarla birlikteyken, kültürlerarası iletişim becerilerimi geliştirdim. Kültürlerimiz, farklı yemekler, düğünler, gelenekler hakkında konuşuyorduk ve onlar da bana kendi kültürlerini gösteriyorlardı... Aslında daha fazla öğretmenlik yapmayı bekliyordum ama öyle olmadı. Ben... sanki... gerçek öğretmenleri olmaktan çok yardımcı öğretmen gibiydim ve bu kadar çok çalışmayı beklemiyordum ve siesta nedeniyle geç saatlere kadar çalışma... Dil sistemlerini öğrendik... Çok fazla tatilleri ve şenlikleri var... Yüzlerini boyuyorlar ve farklı kıyafetler giyiyorlar."

Veronica ise öğretim, teknoloji veya dil becerilerini beklediği kadar geliştiremediğini belirtmiştir. Sahin'in (2008) aksine, bu katılımcı eğitim teknolojisi becerilerini geliştirme katkısından bahsetmemiştir.

Veronica: "Farklı ülkelere gittim ama... İtalya'da İngilizce pratik yapmayı planlıyordum ama oraya gittiğimde İngilizce konuşan çok fazla insan olmadığını gördüm. Bu yüzden hayal kırıklığına uğradım. Ama öğretmenlik deneyimi için bu lisede çok şey öğrendim... İngilizce birçok teknik kelime öğrendim. Önce bu kelimeleri İtalyanca öğrendim ve sonra da İngilizce öğrendim. Ayrıca İtalya'nın Türkiye'den çok daha teknolojik olmasını bekliyordum ama oraya gittiğimizde akıllı tahtalar bile yoktu. Bazı sınıflarda kara tahta vardı."

Benzer şekilde Emily, dil ve öğretmenlik becerilerini geliştirmede zorluk çektiği için programın mesleki beklentilerini kısmen karşıladığını belirtmiştir. Artan öz güvenine değinmesine rağmen (Avrupa Komisyonu, 2014), çocuklara İngilizce öğretmekten çok onlara bakmaktan sorumlu olduğunu ve bütçe sorunları nedeniyle istediği kadar seyahat edemediğini vurgulamıştır.

Emily: "Aslında, onlara İngilizce öğretmeyi bekliyordum. Bunun yerine, bizim onlar için bir bakıcı olmamız istendi. Onların lavabo ihtiyaçlarını gidermelerine yardımcı oluyorduk. Evet, İngilizce dersleri veriyorduk ama çok sınırlıydı... İngilizce konuşmak yerine Çek dili konuşuluyordu. Çocuklar birbirleriyle Çek dilinde konuşuyorlardı ve biz anlayamıyorduk... Sadece konuşma becerilerim değil, aynı zamanda seyahat beklentilerim de benim için iyi değildi. Benim için yeterli değildi çünkü orada yaşamak ve başka yerlere seyahat etmek için az param vardı. Bunu yapmak istiyordum ama yapamadım çünkü param yoktu... Elbette, başka kültürlerden birkaç arkadaşım vardı. Kültür gecemiz için bazı etkinlikler yaptık... Sonunda, öz güvenim artık daha yüksek..."

Öz güven, programın belirtilen bir katkısı olmasına rağmen (Di Pietro, 2022; Roy ve diğ., 2019; Sahin, 2008; Temel, 2022; Unlu, 2015), yalnızca bir katılımcı bu konudan bahsetmiştir. Fernández Agüero'nun (2017) çalışması ile paralel olarak, Erasmus programlarının potansiyelinin tam olarak karşılanmadığı görülmektedir. Ayrıca, dilsel ve kültürel katkılarının akademik ve mesleki katkılardan daha ağır basması nedeniyle katılımcıların mesleki kazanımlardan ziyade kişisel kazanımları daha fazla elde ettikleri görülmektedir (Jacobone ve Moro, 2015). Bu bağlamda, yardımcı öğretmen olmak yerine asıl öğretmen olarak çalışmanın, mesleki amaçlara uygun olarak öğretmenlik yapmak için gerekli olduğu görülmektedir.

S5- Katılımcıların gelecekteki staj öğrencilerine ve program kalitesinin artırılmasına yönelik önerileri nelerdir?

Önceki araştırmalara benzer şekilde (García-Siso ve diğ., 2023; Nedelcu ve Ulrich, 2014; Van Hoof ve Verbeeten, 2005), katılımcılar bu programı gelecekteki öğrenciler için önermişlerdir ve gelecekteki Erasmus stajyerlik öğrencileri için farklı tavsiyeler sunmuşlardır. Katılımcıların bazı önerileri şu şekildedir:

Martina: "...ülke, oturma izni konusunda dikkatli olmalılar. Öncelikle, gitmeden önce para değişimi hakkında bilgi edinin ve ucuz konaklama arayın."

Veronica: "Evrak işlerine dikkat edin. Ayrıca bankacılık konularına da dikkat etmeleri gerekiyor."

Emily: "Gönderen kurum ayrıntılar hakkında fazla bilgi paylaşmadığından, daha fazla soru sormaktan çekinmeyin. Ayrıca, aralarından seçim yapabilecekleri alternatif kurumlara sahip olmalarını da öneririm."

Katılımcıların tavsiyeleri arasında bankacılık sorunları, konaklama, seyahat, zaman yönetimi, ev sahibi ülkenin ana dilini öğrenme, evrak detayları ve staj alternatifleri yer almıştır. Bu öneriler, ilgili paydaşlar tarafından gelecekteki Erasmus staj öğrencilerinin uyumunu ve entegrasyonunu kolaylaştırmak için dikkate alınabilir.

Son olarak, katılımcılar program hakkında bazı yorumlarda bulunmuşlardır. Örnek olarak, Martina gönderen kurumun rehberlik ve yardım eksikliğini vurgulamıştır ki bu durum önceki çalışmalarda da dile getirilmiştir (Jacobone & Moro, 2015; Kayaoğlu, 2016).

Martina: "Herkesin gitmesi gerektiğini düşünüyorum. Erasmus katılımcılarıyla günlerinizin tadını çıkarabilirsiniz. İşiniz hakkında bir şeyler öğrenebilir ve Avrupa'da harika zaman geçirebilirsiniz... Türkiye'deki koordinatörler konusunda ise, bu ayrıntılar hakkında daha fazla yardımcı olmalarını istiyorum. Bu konular hakkında bazı web siteleri önerebilirler."

Öte yandan Veronica, programın kişisel faydalarına işaret etmiş ve daha uzun bir zaman dilimini önermiştir; Emily ise bazı zorluklara rağmen programın fırsatlarını vurgulamıştır:

Veronica: "Altı ay gibi olmalı çünkü... İlk ayda etrafınızda neler olup bittiğini anlamıyorsunuz. İkinci ayda uyum sağlamaya çalışıyorsunuz. Üçüncü ayda tamamen oradasınız. Ve diğer üç ayda oraya alışmış oluyorsunuz... Bir vizyon olarak, birçok şeyi değiştiriyor."

Emily: "Bu öğrencilere verilen çok iyi bir fırsat. Mesleki gelişim açısından olmasa da kişisel kazanımlar üzerinde gerçekten çok büyük bir etkisi var. Yurt dışında yaşamaya çalışmak, başka bir ülkede yalnızken başa çıkma stratejileri... Gerçekten olgunlaştırıcı bir şey. Bu zorluklara rağmen, birçok olumlu yanı var."

Son yorumlarında, tüm katılımcılar gelecekte aynı öğretim deneyimini tekrar yurtdışında yaşamak istediklerini çünkü ya şehri / ülkeyi sevdiklerini ya da tekrar yurt dışında yaşamak istediklerini bildirmişlerdir. Gudu ülkenin yaşam tarzını, mimarisini ve yaşam standartlarını öne çıkarırken Martina ise İngilizce öğretmek için şehrin kültürel cazibesini vurgulamıştır.

Martina: "Orada yaşamak istiyorum. Portekiz olurdu çünkü Lizbon'a gittim ve harikaydı. Dünyanın her yerinden çok sayıda insan İngilizce konuşuyor ve Portekiz'de çok karışık bir kültür var. Bu yüzden muhtemelen orada İngilizce öğretmek gerçekten güzel olurdu."

Gudu: "İspanya'ya veya Hollanda'ya gitmek istiyorum ama fark etmez... Yaşam tarzı, mimari ve yaşam standartları."

Veronica: "Elbette, bundan asla pişman değilim. Bu sefer belki İspanya'yı denemek isteyebilirim. Gitmek için gerçekten güzel bir yer ve oraya tekrar gitmek istiyorum."

Emily: "Evet, elbette. İtalya olabilir. O ülkeye bayılıyorum."

Katılımcıların bu görüşleri "Bir kez Erasmus, her zaman Erasmus" (Gürel ve Aslan, 2022) ve "Ne kadar fazla hareketlilik, o kadar iyi" (Cuzzocrea ve Krzaklewska, 2023) sloganlarını hatırlatmaktadır. Son olarak katılımcılar problem çözme, uyum sağlama ve olgunluk açısından çeşitli faydaları ön plana çıkarmışlardır (García-Siso ve diğ., 2023; Hauerwas ve diğ., 2017; Roy ve diğ., 2019; Temel, 2022), ki bu bulguların tamamı Erasmus programı aracılığıyla kazanılan bazı becerilere işaret etmektedir (Avrupa Komisyonu, 2014).

Özetle belirtmek gerekirse, çeşitli nedenlerden dolayı katılımcıların bazı beklentilerinin karşılanmamış veya kısmen karşılanmış olduğu görülmektedir. Mesleki beklentilerle ilgili olarak, stajyerlere yardımcı öğretmenler olmak yerine en azından zaman zaman sınıf öğretmenin rehberliği ve gözlemi altında ana öğretmen olarak hareket etme fırsatı verilmelidir; böylece gerçek sınıf yönetimi stratejilerinin dinamiklerine daha etkili bir şekilde hazırlanmaları sağlanabilir. Dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta ise, stajyerlerin kabul eden kurumdaki değişen sorumluluklarıdır; bazı katılımcılar ders vermekle görevlendirilirken, diğerleri, -özellikle çocuklar başta olmak üzere- öğrencilere ilgili içeriği öğretmekten ziyade onlara bakmakla görevlendirilmiştir. Dahası, bazı katılımcıların çalıştıkları kurumda konuşulan ana dilde veya yerel dil çeşitliliğinde düşük düzeyde dil yeterliliğine sahip olabilecekleri için dil engeli yaşamaları muhtemeldir. Kişisel beklentiler hususunda ise,

seyahat boyutu, bütçe sorunları veya kabul eden kurumların mali desteğinin olmaması konuları göze çarpmaktadır. Programda karşılanamayan veya kısmen karşılanan beklentilere yanıt olarak, bu çalışmanın çeşitli eğitsel ve mesleki çıkarımları dikkate alınmalıdır.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma, Erasmus öğrenci staj programının ele alınmamış yönlerine dikkat çekmeyi ve uluslararası öğretmenlik uygulamalarının daha iyi anlaşılmasına katkı sunmayı amaçlamıştır. Araştırma bulgularının bir kısmı, bazı yönlerden önceki araştırma bulgularının çoğunu doğrulamaktadır. Programın kişisel, mesleki ve kültürlerarası katkılar açısından bir dereceye kadar yararlı olduğu belirtilmiş olsa da kişisel katkılarının mesleki katkılardan daha ağır bastığı görülmüştür.

Önceki çalışmalar Erasmus programları için fonları artırmak, uyumu kolaylaştırmak için bir arkadaşlık sistemi kurmak, daha uzun süreli kalma süresini teşvik etmek ve öğrenciler için tanıtıcı kurslar vermek gibi çeşitli öneriler sıralamıştır (Fernández Agüero, 2017; Vossensteyn ve diğ., 2010). Bu önerilerin dışında, katılımcıların vermiş oldukları cevaplar ışığında programın niteliklerine katkıda bulunmak için bir dizi eğitsel önerilere ulaşılmıştır. Mevcut çalışmanın sonuçlarının önceki çalışmaların sonuçlarına ışık tutması sebebiyle uygulamadaki bazı sorunların hala devam ettiği ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda, gönderen kurumlar, kabul eden kurumlar ve Erasmus stajyer öğrencilerinin kendileri tarafından ilgili eylemlerin gerçekleştirilebilmesi için bu çalışma bağlamında ele alınması gereken çeşitli öneriler bulunmaktadır.

Öncelikle, gönderen kurumlar evrak işleri, vize konuları, oturma izni ve konaklama alternatifleri hakkında daha fazla rehberlik sağlamalıdır. Bu bağlamda, ilk olarak gönderen kurumlar -özellikle ilgili kurumun Uluslararası İlişkiler Ofisi (bundan sonra Ofis olarak anılacaktır)- evrak işleri ve başvuru süreçleri hakkında bilgi paylaşmakla vazifeli görevlilerin hem yüz yüze hem de çevrim içi destek sağladığı bir yardım masası sistemi kurabilir. İkinci olarak, Avrupa Komisyonunun vize bilgi sistemi resmî belgeler ve web siteleri aracılığıyla giden öğrencilere tanıtılabilir. Üçüncü olarak, giden öğrenciler Ofis tarafından düzenlenen uzman tavsiye oturumlarına (yüz yüze ve/veya çevrim içi) katılabilir. Alternatif olarak, daha önce uluslararası hareketlilik programlarına katılmış öğrenciler, giden öğrencilere staj süreçleri boyunca izleyecekleri net bir yol sağlamak amacıyla yaşamış oldukları deneyimlerini ve önerilerini paylaşmaya davet edilebilir.

Katılımcılar programa başvururken çoğunlukla arkadaş tavsiyelerine başvurduklarını ve kurumsal rehberliğin eksik kaldığını belirtmişlerdir. Bu nedenle gönderen kurumlar, gelecekteki öğrencilerin uygun staj kurumlarını daha kolay bulmalarına yardımcı olmak amacıyla bölüm koordinatörlerinin ve daha önce staj hareketliliğine katılmış öğrencilerinin desteğiyle olası staj kurumlarının bir listesini duyurabilir. Ek olarak, gönderen kurumlar çeşitli bilgilendirici seminerler / toplantılar düzenleyebilir ve mümkünse önceki Erasmus staj öğrencileri, yaşamış oldukları deneyimlerini paylaşmak ve yeni başvuranlara rehberlik etmek için bu etkinliklere dâhil edilebilir.

Alıcı kurumlar hakkında ifade edilmesi gereken bazı hususlar da bulunmaktadır. Söz gelimi yardımcı öğretmen olarak öğretmenlik yapmak, stajyer öğrencilerde belirli bir ölçüde teorik ve pratik farkındalık yaratsa da bu stajyerler gerçek anlamda öğretmenlik deneyimini hissetmek, sınıfı kontrol etmek ve yeni uygulamaları hayata geçirmek için zaman zaman ana öğretmen rolünde olabilirler. Ayrıca, bu çalışmadaki katılımcılar farklı haftalık çalışma saatleri belirtmişlerdir, bu da tüm stajyerler için staj programı deneyimlerini benzer hale getirmek amacıyla haftalık asgari-azami ders saatleri düzenleyerek kabul eden her kurum için standart bir yöntem veya kural gerektirmektedir; ancak bu noktada, stajyerler için asgari ve azami ders saatlerinin düzenlenmesi kararının kabul eden kurumlara bırakılması yerine ilgili otoriteler (yani Avrupa Komisyonu) tarafından resmî olarak kararlaştırılması ve duyurulması gerekmektedir. Bu şekilde, ortak uygulamalar ve standartlaştırılmış süreçler stajyerler için daha kolay ve etkili bir şekilde uygulanabilir. Pratik bir strateji olarak, kabul eden kurumlardan stajyerlerinin ders saatlerini haftalık olarak kaydetmeleri istenebilir, böylece ilgili paydaşlar stajyerlerin etkinlikleri hakkında sürekli olarak bilgilendirilebilir. Bu amaçla, kabul eden ve gönderen kurumlardaki ilgili paydaşların ortak kullanımına yönelik çevrim içi bir sistem kurulabilir.

Aynı derecede önemli olan bir diğer husus ise bu çalışmadaki katılımcıların öğrencileriyle aralarındaki dil engeline değinmiş olmalarıdır. Bu nedenle, günlük etkileşimlerini kolaylaştırmak için gelecekteki öğrencilere ilgili ülkenin ana dilindeki bazı temel ifadeleri öğrenmeleri önerilmektedir. Ayrıca, katılımcılar kaliteyi

sağlamak ve uzun vadede istikrarı sürdürmek için ilgili makamlara hem gönderen hem de kabul eden kurumların performansı hakkında bir değerlendirme formu doldurabilirler.

Özetle belirtmek gerekirse, Erasmus öğrenci staj programının amaçlanan çıktılarına ulaşması için uluslararası düzeydeki yetkililer tarafından bir dizi önlemler alınabilir. İlk olarak, stajyer beklentileri ile program çıktıları arasındaki uyumu en üst düzeye çıkarmak amacıyla stajyerlere programın hem kişisel hem de mesleki katkıları hakkında ilgili kurumsal paydaşlar aracılığıyla bilgi verilebilir. Bu şekilde katılımcılar programdan kişisel ve mesleki anlamda benzer şekilde faydalanabilirler. İkinci olarak, hibe miktarı artırılabilir ve / veya aylık ödeme takvimi düzenlenebilir. Son olarak, stajyerlerin daha uzun süre gözlem yapma ve ders verme şansına sahip olabilmeleri için stajyerlik programı süresi uzatılabilir.

Sınırlıklar ve Araştırma İçin Öneriler

Bu çalışma, betimleyici-anlatımsal araştırma tasarımı nedeniyle Türkiye'deki bir grup İngilizce öğretmenini içermektedir. Bu nedenle, gelecekteki çalışmalar farklı bir bakış açısı elde etmek adına daha çok sayıdaki katılımcı grubunu, farklı öğretmenlik dallarını veya ülkeleri içerebilir. Ek olarak, mevcut çalışma katılımcılarının kendi belirttikleri görüşlere dayanmaktadır. Ancak, gelecekteki çalışmalar verileri çeşitlendirmek için ölçekler, günlükler ve gözlem formları da kullanabilir. Ayrıca, karşılanmamış veya kısmen karşılanmış beklentilerin nedenleri, Erasmus programının etkinliğini artırmak adına gelecekteki çalışmalarda incelenebilir. Son olarak, mevcut çalışmada hizmet içi öğretmenler yer almıştır ve gelecekteki araştırmacılar Erasmus öğrenci staj programı hakkında daha kapsamlı bir resim sunmak için farklı paydaşlara odaklanabilir.



References

- Adams, W. C. (2015). Conducting semi-structured interviews. In K. E. Newcomer, H. P. Hatry, & J. S. Wholey (Eds.), *Handbook of practical program evaluation* (pp. 492–505). Jossey-Bass.
- Altbach, P. G. & Teichler, U. (2001). Internationalization and exchanges in a globalized university. *Journal of Studies in International Education*, 5(1), 5-25. <https://doi.org/10.1177/102831530151>
- Altıntaş, N. & Sarıçoban, A. (2023). The impacts of Erasmus+ on foreign language development. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 12(2), 303-314. <https://doi.org/10.14686/buefad.1034878>
- Aslan Özdemir, G. (2019). *The effect of studying in elf context on Turkish Erasmus exchange students' L2 English language proficiency development* [Unpublished master's thesis]. Kocaeli University.
- Borm, J. (2020). *Making mobility the norm-NORM. IO1 desk research report*. Retrieved on August 10, 2023, from <https://projects.uni-foundation.eu/norm/>
- Bryła, P. (2015). The impact of international student mobility on subsequent employment and professional career: A large-scale survey among Polish former Erasmus students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 176, 633-641. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.521>
- Chase, S. E. (2008). Narrative inquiry: Multiple lenses, approaches, voices. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Collecting and Interpreting Qualitative Materials* (pp. 57-94). Sage Publications.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2000). *Research methods in education* (5th ed.). Routledge.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (6th ed.). Routledge.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed method approaches* (3rd ed.). Sage.
- Creswell, J. W., Hanson, W. E., Plano Clark V. L., & Morales, A. (2007). Qualitative research designs: Selection and implementation. *The Counseling Psychologist*, 35(2), 236-264.
- Creswell, J. W., Plano Clark, V. L., Gutmann, M. L., & Hanson, W. E. (2003). Advanced mixed methods research designs. In A. Tashakkori, & C. Teddlie (Eds.), *Handbook of mixed methods in social and behavioural research* (pp. 209–240). Sage.
- Cuzzocrea, V., & Krzaklewska, E. (2023). Erasmus students' motivations in motion: Understanding super-mobility in higher education. *Higher Education*, 85(3), 571–585. <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00852-6>
- Di Pietro, G. (2022). International internships and skill development: A systematic review. *Review of Education*, 10(2), 1-26. <https://doi.org/10.1002/rev3.3363>
- Dörnyei, Z. (2007). *Research methods in applied linguistics. Quantitative, qualitative and mixed methodologies*. Oxford University Press.
- Erdem Mete, D. (2017). Turkish students' Erasmus experiences: Challenge of facing the unknown. *Selçuk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 37, 141-152. <https://doi.org/10.21497/sefad.328309>
- European Commission. (2014). *The Erasmus impact study: Effects of mobility on the skills and employability of students and the internationalization of higher education institutions*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/13031399-9fd4-11e5-8781-01aa75ed71a1>.
- European Commission. (2023). *Erasmus+ programme guide, version 3*. <https://erasmus-plus.ec.europa.eu/erasmus-programme-guide>.
- Fernández Agüero, M. (2017). Erasmus mobility and the education of interculturally competent European teachers. *Journal of Supranational Policies of Education, Extraordinario*, 142-158. doi: <https://doi.org/10.15366/jospoe2017.m1>

- Fidan, N. & Karatepe, Ç. (2021). How do Erasmus students evaluate their language learning experience abroad? *Eurasian Journal of Educational Research*, 93, 51-72. <https://doi.org/10.14689/ejer.2021.93.3>
- Flander, A. & Korada, B. (2020). Do international traineeships have more impact on the development of cognitive, interpersonal and intrapersonal competences than study abroad? A case study of Slovene student perceptions of their competence development through their Erasmus mobility. *Portuguese Journal of Social Science*, 19(2&3), 155-187. https://doi.org/10.1386/pjss_00025_1
- Floersch, J., Longhofer, J. L., Kranke, D., & Townsend, L. (2010). Integrating thematic, grounded theory and narrative analysis: A case study of adolescent psychotropic treatment. *Qualitative Social Work*, 9(3), 407-425. <https://doi.org/10.1177/1473325010362>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education*. McGraw-Hill.
- García-Siso, I. M., Peña, J. C. V., & Garrido, L. S. (2023). Self-reported impact of Erasmus+ mobilities on Sancti Petri students. In L. Daadaoui et al., (Eds.), *Proceedings of the Erasmus Scientific Days 2022 (ESD 2022)* (pp. 127–134). Series: [Atlantis Highlights in Social Sciences, Education and Humanities](https://doi.org/10.2991/978-2-38476-036-7_12). https://doi.org/10.2991/978-2-38476-036-7_12
- Gürel, E. & Aslan, B. (2022). Internationalizing teacher education: What is the Erasmus exchange program's contribution in Turkey? *Higher Education Studies*, 12(1), 131-154. <https://doi.org/10.5539/hes.v12n1p131>
- Hamilton, L., & Corbett-Whittier, C. (2013). *Using case study in education research*. Los Angeles, CA: Sage.
- Hauerwas, L. B., Skawinski, S. F., & Ryan, L. B. (2017). The longitudinal impact of teaching abroad: An analysis of intercultural development. *Teaching and Teacher Education*, 67, 202-213. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.06.009>
- Holicza, P. & Tóth, K. (2018). *Erasmus student exchange: Key motivations and future expectations of participants*. Retrieved on August 15, 2023, from https://www.researchgate.net/publication/325763530_Erasmus_Student_Exchange_Key_Motivations_and_Future_Expectations_of_Participants.
- Hsieh, H. F. & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277–1288. <https://doi.org/10.1177/1049732305276687>
- Jacob, S. A., & Furgerson, S. P. (2012). Writing interview protocols and conducting interviews: Tips for students new to the field of qualitative research. *The Qualitative Report*, 17(2), 1-10. <http://www.nova.edu/ssss/QR/QR17/jacob.pdf>
- Jacobone, V. & Moro, G. (2015). Evaluating the impact of the Erasmus programme: Skills and European identity. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 40(2), 309-328. <https://doi.org/10.1080/02602938.2014.909005>
- Kayaoğlu, M. N. (2016). Reality of Erasmus through the eyes of students. *The Turkish Online Journal of Educational Technology, Special Issue for INTE*, 315-320.
- Kırkgöz, Y. (2016). Integrating study abroad curriculum in teacher education. In J. A. Rhodes & T. M. Milby (Eds.), *Advancing Teacher Education and Curriculum Development Through Study Abroad Programs* (pp. 177–197). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-9672-3.ch010>
- Kondracki, N. L., Wellman, N. S., & Amundson, D. R. (2002). Content analysis: Review of methods and their applications in nutrition education. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 34(4), 224–230. [https://doi.org/10.1016/s1499-4046\(06\)60097-3](https://doi.org/10.1016/s1499-4046(06)60097-3)
- Lee, J. F. K. (2009). ESL student teachers' perceptions of a short-term overseas immersion program. *Teaching and Teacher Education*, 25, 1095–1104. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2009.03.004>
- Lincoln, Y. S. & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Newbury Park, CA: Sage Publications.



- Lindgren, B. M., Lundman, B., & Graneheim, U. H. (2020). Abstraction and interpretation during the qualitative content analysis process. *International Journal of Nursing Studies*, 108, 103632. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103632>
- Mackey, A. & Gass, S. (2005). *Second language research: Methodology and design*. Lawrence Erlbaum Associates.
- McKay, S. L. (2006). *Researching second language classrooms*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Nedelcu, A. & Ulrich, C. (2014). Are we ready for international students? Our university as window and mirror. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 142, 90 – 96. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.593>
- Nunan, D. & Bailey, K. M. (2009). *Exploring second language classroom research: A comprehensive guide*. Heinle Cengage Learning.
- Önen, S. (2017). An investigation into the experiences of Erasmus students. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14-1(27), 339-367.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative evaluation and research methods* (3rd ed.). Sage Publications.
- Riessman, C. K. & Quinney, L. (2005). Narrative in social work: A critical review. *Qualitative Social Work*, 4(4), 391-412. <https://doi.org/10.1177/147332500505864>
- Roy, A., Newman, A., Ellenberger, T. & Pyman, A. (2019). Outcomes of international student mobility programs: A systematic review and agenda for future research. *Studies in Higher Education*, 44(9), 1630-1644. <https://doi.org/10.1080/03075079.2018.1458222>
- Sahin, M. (2008). Cross-cultural experience in preservice teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 24, 1777–1790. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2008.02.006>
- Souto-Otero, M., et al. (Eds.) (2019). *Erasmus+ higher education impact study, final report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Retrieved on August 15, 2023, from <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/94d97f5c-7ae2-11e9-9f05-01aa75ed71a1/language-en>
- Temel, B. (2022). A qualitative case study of ELT pre-service teachers: Gains of study abroad and perceptions of ICC [Unpublished master's thesis]. Middle East Technical University.
- Unlu, I. (2015). Teacher candidates' opinions on Erasmus student exchange program. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 15(1), 223-237. <https://doi.org/10.12738/estp.2015.1.2176>
- Van Hoof, H. B. & Verbeeten, M. J. (2005). Wine is for drinking, water is for washing: Student opinions about international exchange programs. *Journal of Studies in International Education*, 9(1), 42-61. <https://doi.org/10.1177/1028315304271480>
- Vossensteyn, H., Beerkens, M., Cremonini, L., Besançon, B., Focken, N., Leurs, B., ... de Wit, H. (2010). *Improving the participation in the ERASMUS programme*. Report prepared for the European Parliament, Directorate-General for Internal Policies, Policy Department B: Structural and cohesion policies.

Predictors of Test Anxiety in Students Preparing for University Examination: Helicopter Parental Attitude, Fear of Negative Evaluation and Competence Expectancy*

Merve Nur Zorlu¹  Tolga Seki² 

Article Info

Keywords

Competence expectancy,
Fear of negative evaluation,
Helicopter parenting,
Test anxiety

Received: 22.12.2024

Accepted: 14.04.2025

Published: 30.06.2025

Research Article

[DOI: 10.17984/adyuebd.1605408](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1605408)

Abstract

The purpose of this study is to examine the relationships between test anxiety, fear of negative evaluation, competence expectancy, and perceived helicopter parental attitude, as well as to identify the influence of these variables on test anxiety among students preparing for the university entrance exam. To achieve this aim, the study was conducted with 11th and 12th grade students attending secondary schools and also graduates in Kocaeli province during the 2023–2024 academic year. The sample consisted of 402 students, including 256 girls and 146 boys. Data were collected using the Personal Information Form, Test Anxiety Inventory (TAI), Perceived Helicopter Parental Attitude Scale (HPAS), Fear of Negative Evaluation Scale (FNE), and Questionnaire for Measuring Self-efficacy Expectation in Youths. These scales were administered to participants in face-to-face sessions. Data analysis was carried out using SPSS 29 program. Pearson correlation analysis was conducted to examine the relationships between the variables, while multiple linear regression analysis was used to assess the predictive roles of fear of negative evaluation, competence expectancy, and perceived helicopter parental attitude on test anxiety. The findings revealed a significant positive correlation between test anxiety and both helicopter parental attitude and fear of negative evaluation, whereas a significant negative correlation was found between test anxiety and competence expectancy. The regression analysis showed that perceived helicopter mother attitude, fear of negative evaluation, and competence expectancy were significant predictors of test anxiety. However, the effect of perceived helicopter father attitude on test anxiety was not significant. Together, the predictor variables accounted for 27% of the variance in test anxiety. In the final section of the study, the results were discussed in the light of the findings and recommendations were presented.

Introduction

For students, examinations are experienced as continuous evaluation processes starting from primary school. From an early age, students are prepared for the university entrance exam, which is often regarded as the most critical assessment of their academic journey (Erdar, 2009). Throughout their education, individuals are subjected to numerous standardized tests and evaluations (Akram Rana & Mahmood, 2010). The Turkish education system is focused on academic achievement, and gaining admission to a prestigious university in Türkiye has become one of the system's primary objectives (Yıldırım, 2006).

For many adolescents, preparing for the university entrance exam is a demanding and exhausting process that can lead to various psychological challenges in adolescents (Güler & Çakır, 2013). As students enter

* This study is derived from the first author's master's thesis conducted under the supervision of the second author.

Author¹: Merve Nur Zorlu, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye, mervezorlu95@gmail.com

Corresponding author²: Tolga Seki, Doçent Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye, tlg.seki@gmail.com



adolescence during middle school, many face difficulties that affect their academic performance, emotional well-being, social interactions, and career development throughout high school and the exam preparation period (Karaman et al., 2019). During this time, adolescents are already experiencing significant developmental tasks, such as coping with emotional changes, building a sense of identity, and managing increased responsibilities. When exam stress and uncertainty about the future are added to these pressures, their psychological resilience can be negatively affected (Erdayı, 2009). The university preparation period is not only mentally and emotionally draining but also highly competitive, often requiring significant personal sacrifices and resulting in various emotional and behavioral problems (Ergene & Yıldırım, 2003). The timing of the university exam that coincides with adolescence, combined with family expectations and the weight of what is perceived as the most important academic milestone, further intensifies exam anxiety in students (Dursun, 2022).

Test anxiety is most commonly observed in children and adolescents and is a condition that typically emerges before exams, triggering a range of physical and psychological symptoms that can significantly reduce a student's performance during the exam (Yavuz & Akagündüz, 2004). This type of anxiety can be experienced by individuals with a generally high level of anxiety, but it can also affect those who have never encountered anxiety before (Bilir, 2019). A variety of factors may contribute to the development of test anxiety, including external expectations, personal expectations, inadequate preparation, negative thoughts about exams, structural aspects of the education system, exam-related stressors, teacher behavior, parental attitudes, personality traits, and even gender. Environmental conditions such as strict discipline at home, parenting styles, authoritarian school administration, negative feedback from teachers, pressure to pass, and fear of punishment can further heighten test anxiety levels (Öner, 1989). During childhood, factors like gender, socioeconomic status, number of siblings, academic performance, and parental occupation can play a role in shaping anxiety levels (Erözkan, 2011), while in adolescence, the impact of parental attitudes, academic success, peer relationships, and exams becomes more pronounced (Başol & Zabun, 2014).

Students often experience fear of negative evaluation as a result of the anxiety and stress associated with exams (Ezer, 2020). Watson and Friend (1969) define fear of negative evaluation as the apprehension about being judged by others, discomfort in situations where such evaluation might occur, and the tendency to avoid these situations and distancing from these environments. Individuals with social anxiety frequently experience concerns about being negatively judged or rejected, driven by the belief that they are constantly being evaluated by others (Beck & Emery, 2000). Social anxiety is fundamentally rooted in the fear of negative evaluation. The age at which it emerges, as well as its frequency and intensity, are critical factors in determining its impact. These fears and anxieties, particularly during adolescence, play a significant role in shaping individuals' psychosocial development (Laldinpui et al., 2024).

Although fear of negative evaluation was initially regarded as a factor disrupting individuals' daily lives, it has since been recognized as a cognitive state that adversely affects students' learning behaviors and hampers academic achievement (Çetin et al., 2010). Adolescence, characterized by heightened sensitivity to social feedback, is considered the period during which individuals experience the most intense social anxiety and are particularly prone to avoiding negative evaluations (Dilekmen & Ada, 2005). Individuals struggling with social anxiety tend to experience persistent worry over being judged by others (Beck & Emery, 2000). Within the school environment, where students' academic abilities and knowledge are subject to constant assessment, classroom-based verbal performance emerges as one of the primary sources of fear of negative evaluation among students (Özgüngör, 2006).

Individuals possess varying levels of competence across different domains, whether or not they are fully aware of these abilities. However, what often draws attention is the level of confidence individuals have in their own self-efficacy (Çelikkaleli et al., 2006). The concept of competence expectancy influences individuals' emotions, thoughts, behaviors, and decisions, thereby supporting goal-oriented action (Sert Özkan, 2019). When faced with a specific task, individuals evaluate their perceived competence in that area. If they believe themselves to be capable, they are more likely to feel confident and adapt easily; conversely, perceiving themselves as inadequate may hinder adaptation and lead to failure. This belief about one's ability to succeed in a given context is referred to as competence expectancy (Zülkadiroğlu et al., 2007). The level of

competence expectancy is shaped by past experiences, feedback from significant others in their environment, and the individual's cumulative experiences (Sert Özkan, 2019).

Students' beliefs in their own competence during exam preparation, their fear of negative evaluation, and their level of test anxiety are known to significantly influence both their preparation process and exam performance. In addition to these psychological factors, parental attitudes play a critical role in various developmental domains, including personality formation, moral development, value formation, social adaptation, and interpersonal relationships (Özatlı, 2022). While raising children, parents may sometimes aim to support autonomy, yet at other times adopt restrictive or coercive approaches due to the desire to impose their own views. This inconsistency may lead to contradictory behaviors in the parenting process (Pekşen Akça, 2012). Parental attitudes not only shape children's current behavior but also influence their future social adaptation, autonomy development, socialization, and ability to become extroverted and responsible individuals (Pekşen Akça, 2012). Parents may exhibit a range of parenting styles, including overprotective, democratic, overly permissive, authoritarian, and more recently discussed in the literature is that helicopter parenting attitudes.

Helicopter parenting is characterized as an overprotective, overly interventionist, and excessively concerned parenting style in which parents are deeply involved in their children's lives and often hinder their autonomy (Lemoyne & Buchanan, 2011; Schiffrin et al., 2014). This parenting style typically involves excessive involvement in both academic and social domains, attempting to solve problems on behalf of the child and making decisions in areas where children should gradually gain independence (Kwon et al., 2016; Lee & Kang, 2018; Lemoyne & Buchanan, 2011; Padilla-Walker & Nelson, 2012; Yılmaz, 2020). Such behaviors can adversely affect children's development by undermining their autonomy and hindering the formation of independent behavioral patterns. As a result, children raised under helicopter parenting may become externally directed, struggle with self-confidence and decision-making, and face difficulties in developing a strong sense of self-efficacy. Research suggests that the transition from adolescence to adulthood is particularly challenging for individuals with helicopter parents, often leading to increased adjustment problems during this developmental stage (Odenweller et al., 2014; Schiffrin et al., 2014).

In the literature, there are differing views regarding the outcomes of helicopter parenting, with evidence suggesting both positive and negative consequences. Some studies argue that helicopter parenting should not be viewed solely in a negative light, as it may also involve supportive behaviors such as maintaining a close friendship with the child, providing guidance, and offering emotional support (Odenweller et al., 2014; Padilla-Walker & Nelson, 2012). However, other research emphasizes its detrimental aspects, noting that excessive parental involvement can strain the parent-child relationship and lead to emotional distancing from the family (LeMoyne & Buchanan, 2011; Schiffrin et al., 2014).

Since high levels of test anxiety negatively impact students' exam performance and study processes, understanding the factors influencing test anxiety among university entrance exam candidates is crucial. Additionally, identifying psychological mechanisms that can alleviate test anxiety is essential. While numerous studies have explored demographic, sociological, and psychological factors related to test anxiety, research focusing on students' competence expectations and fear of negative evaluation within the context of helicopter parenting remains limited. In line with the related literature, this study aims to investigate the relationships among perceived helicopter parental attitude, fear of negative evaluation, competence expectancy, and test anxiety in students preparing for the university entrance exam, as well as to determine the effects of these variables on test anxiety.

Method

Research Model

This study aims to examine the relationships between perceived helicopter parental attitude, fear of negative evaluation, competence expectancy, and test anxiety in students preparing for the university entrance exam, as well as to determine the effects of these variables on test anxiety. To achieve this, the relational survey model was employed, a commonly used approach for identifying positive or negative relationships between two or more variables (Büyüköztürk et al., 2008; Karasar, 2013).



Study Group

The study group consists of 11th grade, 12th grade, and graduated students preparing for university entrance exams in Kocaeli province during the 2023-2024 academic year. Participants were selected through random sampling from the study population. The group included 63.7% (256) female students and 36.3% (146) male students. Regarding grade levels, 16.2% (65) were 11th graders, 71.6% (288) were 12th graders, and 12.2% (49) were graduates. In terms of school type, 2.5% (10) attended Science High School, 68.7% (276) Anatolian High School, 25.1% (101) Imam Hatip High School, 2.5% (10) Vocational and Technical Anatolian High School, and 1.2% (5) other types of high schools.

Data Collection Tools

Socio-Demographic Information Form

A personal information form was used to collect socio-demographic data from the students participating in the study. This form included questions regarding the participants' age, gender, school type, grade level, and place of residence.

Perceived Helicopter Parental Attitude Scale

The Perceived Helicopter Parental Attitude Scale, developed by Yılmaz (2019), was used to measure the extent to which individuals between the ages of 13 and 45 perceive their parents as helicopter parents. The scale is a four-point Likert-type instrument consisting of 21 items and includes separate sections for the mother and father, which are scored independently. The lowest possible score for each parent is 21, and the highest is 84. The scale evaluates perceptions across four dimensions. These sub-dimensions are helicoptering in ethical and moral issues, helicoptering in academic/school life issues, helicoptering in basic trust and life skills, and helicoptering in emotional/personal life. The internal consistency coefficients were .85 for helicopter mother and .83 for helicopter father (Yılmaz, 2019).

Fear of Negative Evaluation Scale - Student Form (FNE-SF)

The Fear of Negative Evaluation Scale-Student Form was developed by İlhan and Güler (2018) to assess the levels of fear of negative evaluation experienced by secondary school students within the context of their school life. According to the results of the Rasch analysis conducted for (FNE-SF), the scale demonstrated high reliability and discriminatory power, the five-point rating system functioned effectively, and the fit statistics were within acceptable limits. The scale is unidimensional and consists of 16 items. Findings from the multifaceted Rasch analysis showed that students' fear of being negatively evaluated by teachers or peers in classroom and school settings varied according to their scores on the Stress Related to Academic Expectations scale. This was considered evidence for the criterion validity of the FNE-SF. In the context of the present study, the Cronbach's alpha internal consistency coefficient of the scale was calculated as .90 (İlhan & Güler, 2018).

Questionnaire for Measuring Self-efficacy Expectation in Youths (SEQ)

The Questionnaire for Measuring Self-Efficacy Expectation in Youths was originally developed by Muris (2001) to assess adolescents' beliefs about their competence. The Turkish adaptation of the scale was carried out by Çelikkaleli et al. (2006). The scale consists of 23 items and is structured as a five-point Likert-type questionnaire. Total scores range from a minimum of 23 to a maximum of 115, with higher scores indicating higher levels of competence expectancy. The scale comprises three subdimensions: academic competence expectancy, social competence expectancy, and emotional competence expectancy. Each subscale yields scores ranging from 8 to 40. A high score on the scale or any of its subscales indicates a strong sense of competence expectancy, while a low score reflects a lower sense of self-efficacy. The internal consistency coefficient for the overall scale was reported as .78, and the internal consistency coefficients for the subscales were .64, .69, and .71, respectively. The test-retest correlation coefficient of the Questionnaire for Measuring Self-efficacy Expectation in Youths, administered with a three-week interval, was calculated as .85, while coefficients for the subscales were .77, .73 and .65, respectively (Çelikkaleli et al., 2006).

Exam Anxiety Inventory

The Exam Anxiety Inventory (EAI) was employed to assess the exam anxiety levels of the students participating in the study. The Turkish validity and reliability study of the scale was conducted by Öner (1989). The scale was introduced following the establishment of equivalence between the original version and the Turkish translation, and subsequent reliability and validity analyses. The test-retest reliability of the Turkish version of the EAI was reported to range between .70 and .90. The inventory is structured as a 4-point Likert-type scale and consists of 20 items. The response options are: (1) almost never, (2) sometimes, (3) often, and (4) almost always. Of the 20 items, 8 belong to the worry subdimension and 12 to the emotionality subdimension. The inventory provides three types of scores: worry score, emotionality score, and total test anxiety score. A higher score on the scale indicates a higher level of test anxiety (Öner, 1990).

Data Collection

For the purposes of this research, ethical committee approval (Decision No: 2023/310) was obtained from Necmettin Erbakan University on 14/07/2023, and research permission was granted by the Kocaeli Provincial Directorate of National Education. Following this, the relevant measurement tools were printed in the form of questionnaires, and data were collected from the study group through face-to-face surveys. Incomplete responses were excluded from the analysis.

Data Analysis

In this study, data were first checked for missing values. Percentage and frequency analyses were conducted to determine the descriptive data of the study group. Cronbach's alpha analysis was employed to assess the internal consistency of the scales. Skewness and kurtosis values were examined to evaluate the normality of the data distribution. Pearson correlation analysis was used to examine the relationships between variables, while linear regression analysis was conducted to determine the effect of the independent variables on the dependent variable. All data analyses were performed using the SPSS 29 statistical software package program.

Ethical Disclosure

Ethics Committee Approval: This research was conducted with the permission obtained by the Necmettin Erbakan University Scientific Research and Publication Ethics Social and Human Sciences Board's decision dated 14/07/2023 and numbered 2023/10.

Findings

Descriptive Findings

When examining the total and subscale mean scores of the students, the helicopter mother attitude mean score was 47.97 ± 10.81 , while the helicopter father attitude mean score was 41.41 ± 9.92 . The competence expectancy mean score was 78.45 ± 12.60 , fear of negative evaluation was 40.63 ± 14.18 , and test anxiety was 41.97 ± 12.37 . The internal consistency coefficients (Cronbach's alpha) of the scales were found to be .85 for helicopter mother attitude, .84 for helicopter father attitude, .83 for competence expectancy, .93 for fear of negative evaluation, and .93 for test anxiety. Skewness and kurtosis values ranged from .21 to -.24 for helicopter mother attitude, .35 to -.20 for helicopter father attitude, .19 to -.06 for competence expectancy, .40 to -.51 for fear of negative evaluation, and .48 to -.32 for test anxiety (see Table 1). These findings indicate that the measurement tools used in the study demonstrated sufficient reliability and that the data followed a normal distribution (Pallant, 2016).

Table 1. Descriptive Findings for Helicopter Parental Attitude, Competence Expectancy, Fear of Negative Evaluation and Test Anxiety Scale (n=402)

Ölçekler	α	Means	Sd.	Skewness	Kurtosis
Helicopter Mother Attitude	.85	47.97	10.81	.21	-.24
Helicopter Father Attitude	.84	41.41	9.92	.35	-.20
Competence Expectancy	.83	78.45	12.60	-.19	-.06
Negative Evaluation	.93	40.63	14.18	.40	-.51
Test Anxiety	.93	41.97	12.37	.48	-.32

Examining the Relationship between Variables

Pearson correlation analysis was conducted to examine the relationships between helicopter parental attitudes, competence expectancy, fear of negative evaluation, and test anxiety among students preparing for the university entrance exam. The results revealed a significant positive correlation between test anxiety and helicopter mother attitude ($r = .22, p < .01$), helicopter father attitude ($r = .14, p < .01$), and fear of negative evaluation ($r = .43, p < .01$). In contrast, a significant negative correlation was found between test anxiety and competence expectancy ($r = -.33, p < .01$). Additionally, competence expectancy was negatively correlated with fear of negative evaluation ($r = -.29, p < .01$), while a strong positive correlation was observed between helicopter mother and father attitudes ($r = .58, p < .01$). However, no statistically significant relationship was found between helicopter parental attitudes and competence expectancy or fear of negative evaluation.

Table 2. The Relationship between Helicopter Parental Attitude, Competence Expectancy, Fear of Negative Evaluation and Test Anxiety

	1	2	3	4	5
1. Helicopter Mother Attitude	-				
2. Helicopter Father Attitude	.58**	-			
3. Competence Expectancy	-.01	.03	-		
4. Fear of Negative Evaluation	.06	.02	-.29**	-	
5. Test Anxiety	.22**	.14**	-.33**	.43**	-

** $p < .01$

The Effect of Predictor Variables on Test Anxiety

A multiple regression analysis was conducted to determine the predictive effects of helicopter parental attitudes, competence expectancy, and fear of negative evaluation on students' test anxiety. In the study, Cook's distance values ($\max = .042, < 1$) and standardized residual values were examined to control outliers (within ± 3), and it was seen that the data set was free from outliers. The homoscedasticity assumption was tested using a scatter plot which showed a random distribution, confirming the equality of variances of the residuals. In addition, the VIF (Variance Inflation Factor) values for all variables were found to be below 10, and the Tolerance values were above .20, indicating that there was no multicollinearity problem in the model.

Table 3. The Effect of Helicopter Parental Attitude, Competence Expectancy and Fear Of Negative Evaluation Scores on Test Anxiety

Predictor Variable	B	S_h	t	β	p
Constant	36.08	4.87	7.40		.00
Helicopter Mother Attitude	.20	.06	3.26	.17	.00
Helicopter Father Attitude	.05	.07	.73	.04	.46
Competence Expectancy	-.23	.04	-5.17	-.23	.00
Negative Evaluation	.30	.04	7.71	.35	.00
R = .52 $R^2 = .27$					
F = 36.22 $p < .01$					

As presented in Table 3, helicopter mother attitude, helicopter father attitude, competence expectancy, and fear of negative evaluation collectively explained 27% of the variance in test anxiety among students preparing for the university entrance exam ($R = .52, R^2 = .27, p < .01$). Among the predictor variables,

helicopter mother attitude ($\beta = .17, t = 3.26, p < .05$), competence expectancy ($\beta = -.23, t = -5.17, p < .05$), and fear of negative evaluation ($\beta = .35, t = 7.71, p < .05$) significantly predicted test anxiety. In contrast, the effect of helicopter father attitude was not statistically significant.

Discussion, Conclusion and Recommendations

As a result of the study, helicopter mother attitude, helicopter father attitude, and fear of negative evaluation were found to be positively associated with test anxiety levels, whereas competence expectancy was negatively associated. It is well established that parental attitudes significantly influence individuals' development, including academics, social interactions, and emotional well-being. Although there is a limited number of studies that directly examine the relationship between helicopter parenting and test anxiety, the broader literature on parental attitudes and student anxiety supports the findings of this research. For instance, Karakartal (2023) found that parenting styles and child-rearing practices had a significant impact on test anxiety. Similarly, Sarıkaya and Gemalmaz (2021), in their study with senior high school students, explained that family structure, parental expectations, and socioeconomic status significantly affected students' test anxiety levels. In contrast to many findings in the literature, Yağcı (2010) found no significant relationship between students' perceived familial social support and their levels of test anxiety. However, the study did find a significant association between perceived social support from teachers and test anxiety, highlighting the potential importance of teacher-student relationships during exam preparation.

When studies on fear of negative evaluation are examined, Hembree (1988) conducted a meta-analysis of 562 research reports on test anxiety and concluded that fear of negative evaluation and inadequate preparation are influential factors contributing to test anxiety. Similarly, Karakoç (2023) identified a positive relationship between test anxiety and fear of negative evaluation in his research. Saylağ (2024) discovered a significant positive relationship between students' fear of negative evaluation and test anxiety in his thesis study. According to a study conducted by Trifoni and Shanini (2011), key factors contributing to test anxiety include exam preparation, fear of negative evaluation, past negative experiences, and time constraints. In light of these findings, it can be stated that when students fear being negatively evaluated, it is expected that they may develop anxiety. Therefore, students who are concerned about others' negative judgments tend to experience elevated levels of test anxiety and display various symptoms associated with it.

It is a natural outcome for individuals to develop negative attitudes and heightened anxiety when their self-efficacy declines, and their sense of self-sufficiency diminish. Therefore, exam anxiety tends to be more prevalent among students who possess low competence beliefs regarding their own potential. In his thesis, Atılğan (2017) identified a significant negative relationship between anxiety and career decision-making competence expectancy among high school students. Likewise, Koyuncu (2015) found a negative relationship between career decision-making competence expectancy and state-trait anxiety. Supporting these findings, Çelikkaleli and Çiçek-Özsoy (2023) demonstrated that university students' academic competence beliefs negatively influenced their levels of test anxiety.

According to the findings of the study, helicopter mother attitude, competence expectancy, and fear of negative evaluation significantly explain test anxiety. On the other hand, helicopter father attitude did not have a statistically significant effect test anxiety. This result may be attributed to the more active role traditionally played by mothers in child-rearing within the context of Turkish family culture, thereby amplifying the impact of maternal attitudes on children. When the related studies in the literature were examined, it was seen that only the strict supervision and control attitude perceived from the mother had a significant effect on the level of test anxiety in the study conducted by Güler and Çakır (2013). In contrast, Ayaz (2024) reported that students' test anxiety levels did not significantly differ based on parental attitudes. Hanimoğlu and İnanç (2010) observed that students' test anxiety scores decreased as their levels of perceived maternal acceptance and positive perfectionism increased, whereas scores increased with higher levels of negative perfectionism. Similarly, Öztürk (2023) emphasized the significant role of perceived parental attitudes in shaping individuals' test anxiety. Schiffrin et al. (2014) also noted that helicopter parenting is associated with various psychological outcomes in children, including elevated anxiety levels.



The findings of the study indicate that competence expectancy significantly predicts test anxiety. It is an anticipated outcome that enhancing students' beliefs in their own capabilities and fostering positive self-expectations will contribute to lower their levels of anxiety. This pattern is consistently supported in the literature examining the relationship between competence expectancy and test anxiety. For instance, Atılğan (2017), in his thesis, revealed a significant negative relationship between anxiety and career decision-making competence expectancy among high school students. Similarly, Koyuncu (2015) reported a negative correlation between career decision competence expectancy and both state and trait anxiety. In line with these findings, Çelikkaleli and Çiçek-Özsoy (2023) demonstrated that university students' academic competence beliefs negatively influenced their levels of test anxiety.

Fear of negative evaluation was also found to significantly predict the level of test anxiety. It is anticipated that students who are concerned about being judged—whether positively or negatively—by others are more likely to experience heightened anxiety, whereas those who are less influenced by others' opinions tend to exhibit lower anxiety levels. This result aligns with a limited but growing body of literature indicating that fear of negative evaluation is a significant contributor to test anxiety. For instance, Hembree (1988), in a meta-analysis of 562 studies on test anxiety, identified fear of negative evaluation and insufficient preparation as major influencing factors. Similarly, Karakoç (2023) reported a positive association between test anxiety and fear of negative evaluation. Supporting this, Saylağ (2024) found a significant and positive relationship between students' fear of negative evaluation and their levels of test anxiety.

This study examined the impact of helicopter parental attitudes, fear of negative evaluation, and competence expectancy on test anxiety among students preparing for the university entrance examination. The findings revealed significant relationships between these psychological and familial factors and students' levels of test anxiety. However, certain limitations should be acknowledged. The data collected are restricted to high school students residing in the province of Kocaeli, and thus the findings may not be generalizable to broader populations. Moreover, the results are confined to the constructs measured by the specific instruments employed in the study. According to the findings and limitations, the following recommendations are offered for future research and practice:

- Future research can be conducted with a larger and more diverse sample, including students from various provinces.
- While this study focused on students preparing for the university entrance examination, similar research could be extended to those preparing for other standardized exams such as LGS (High School Entrance Exam) and KPSS (Public Personnel Selection Examination).
- This study explored the impact of fear of negative evaluation, competence expectancy, and perceived helicopter parenting on test anxiety. Future studies may investigate additional variables that influence test anxiety.
- Intervention programs aimed at reducing students' test anxiety may benefit from incorporating modules related to parental attitudes, fear of negative evaluation, and the development of competence beliefs.
- School counselors and educators can support students in recognizing and managing test anxiety through individual counseling and personalized guidance strategies.
- Educators may consider organizing seminars and other programs for parents. These trainings could include content on the influence of parenting styles and strategies for fostering independence and responsibility in children.

Üniversite Sınavına Hazırlanan Öğrencilerde Sınav Kaygısının Yordayıcıları: Helikopter Ebeveyn Tutumu, Olumsuz Değerlendirilme Korkusu ve Yetkinlik Beklentisi*

Merve Nur Zorlu¹  Tolga Seki² 

Makale Bilgisi

Özet

Anahtar Kelime

Helikopter ebeveynlik,
Olumsuz değerlendirilme korkusu,
Sınav kaygısı,
Yetkinlik beklentisi

Yükleme: 22.12.2024

Kabul: 14.04.2025

Yayın: 30.06.2025

Araştırma Makalesi

[DOI: 10.17984/adyuebd.1605408](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1605408)

Bu araştırmanın amacı, üniversite sınavına hazırlanan öğrencilerde sınav kaygısı, olumsuz değerlendirilme korkusu, yetkinlik beklentisi ve algılanan helikopter ebeveyn tutumu arasındaki ilişkiyi ve bu değişkenlerin sınav kaygısına olan etkisini belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda, 2023-2024 eğitim öğretim yılı içinde Kocaeli ilindeki ortaöğretim okullarında 11. sınıf, 12. sınıf ve mezun olup üniversite sınavına hazırlanan öğrenciler araştırmaya dâhil edilmiştir. Çalışma grubu olarak 256 kız, 146 erkek olmak üzere toplam 402 öğrenci araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Araştırmada veri toplamak amacıyla Kişisel Bilgi Formu, Sınav Kaygısı Envanteri (SKE), Algılanan Helikopter Ebeveyn Tutumu Ölçeği (AHETÖ), Olumsuz Değerlendirilme Korkusu Ölçeği (ODKÖ) ve Ergenlerde Yetkinlik Beklentisi Ölçeği (EYBÖ) uygulanmıştır. Ölçekler katılımcılara yüz yüze uygulanmıştır. Verilerin analizi SPSS 29 programı ile gerçekleştirilmiştir. Değişkenler arası ilişkinin belirlenmesinde Pearson korelasyon analizi; olumsuz değerlendirilme korkusu, yetkinlik beklentisi ve algılanan helikopter ebeveyn tutumunun sınav kaygısına etkisinin belirlenmesinde çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Araştırmada sınav kaygısı ile helikopter ebeveyn tutumu ve olumsuz değerlendirilme korkusu arasında pozitif yönde anlamlı; sınav kaygısı ile yetkinlik beklentisi arasında negatif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur. Regresyon analizi sonucunda algılanan helikopter anne tutumunun, olumsuz değerlendirilme korkusunun ve yetkinlik beklentisinin sınav kaygısının anlamlı yordayıcıları olduğu belirlenmiştir. Algılanan helikopter baba tutumunun sınav kaygısı üzerinde etkisi anlamlı bulunmamıştır. Ayrıca yordayıcı değişkenlerin sınav kaygısına ilişkin varyansın %27'sini açıkladığı belirlenmiştir. Araştırmanın son bölümünde, elde edilen bulgular ışığında sonuçlar tartışılmış ve öneriler sunulmuştur.

Giriş

Öğrenciler için sınavlar ilkokuldan başlayarak birbirini takip eden değerlendirme süreçleri olarak gerçekleşmektedir. İlkokuldan itibaren öğrenciler hayatları boyunca girecekleri en önemli sınav olarak görülen üniversite sınavına yönelik olarak yetiştirilmektedirler (Erdar, 2009). Bireyler, öğrencilik hayatlarının başından sonuna kadar yıllar içinde birçok kez değerlendirme sınavlarına girmektedirler (Akram Rana ve Mahmood, 2010). Türk eğitim sistemi akademik başarıya odaklıdır ve Türkiye'de öğrencilerin iyi bir üniversiteye girmesi eğitim sisteminin en önemli hedeflerinden biri haline gelmiştir (Yıldırım, 2006).

Birçok ergen için üniversite sınavına hazırlanma süreci yorucu ve meşakkatli bir süreç olmakta ve ergenlerde çeşitli psikolojik sıkıntılara sebep olmaktadır (Güler ve Çakır, 2013). Öğrencilerin çoğu ortaokulda ergenlik dönemine girmekle birlikte önemli sorunlar yaşamakta ve bu sorunlar öğrencilerin lise yıllarında ve üniversiteye hazırlık süreçlerinde de akademik, sosyal, duygusal ve kariyer gelişimlerini etkilemektedir

* Bu çalışma, birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında yürütülen yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Yazar¹: Merve Nur Zorlu, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye, mervezorlu95@gmail.com

Sorumlu yazar²: Tolga Seki, Doçent Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye, tlg.seki@gmail.com

Zorlu M. N. & Seki T. (2025). Predictors of test anxiety in students preparing for university examination: helicopter parental attitude, fear of negative evaluation and competence expectancy. *Adiyaman University Journal of Educational Sciences*, 15(1), 327-345.

(Karaman vd., 2019). Ergenlerin bu dönemlerinde yaşadıkları değişimlerle başa çıkma, gelişim görevlerini tamamlama, kimlik arama ve oluşturma çabaları ve bunlara ek olarak sınav stresi ve gelecek kaygısı ergenlerin psikolojik sağlamlıkları üzerinde negatif olarak etkiye bulunmaktadır (Erdayı, 2009). Üniversiteye hazırlık süreci ergenlik döneminde olan öğrenciler için yorucu ve rekabet dolu olmakla birlikte bu süreçte öğrenciler pek çok bedel ödeyerek çeşitli sorunlar da yaşamaktadırlar (Ergene ve Yıldırım, 2003). Üniversite sınavı, hem ergenlik dönemine denk gelmesi hem aile baskısının etkisi hem de öğrencilik hayatının en önemli ve zorlayıcı sınavına hazırlanılması sebebiyle öğrencileri birçok yönden etkilemektedir ve bu süreç öğrencilerde sınav kaygısını düzeyini de artırmaktadır (Dursun, 2022).

Sınav kaygısı, daha çok çocuklarda ve ergenlerde görülmekte olup sınavlardan önce ortaya çıkan, beraberinde bazı fiziksel ve psikolojik değişikliklere yol açan ve öğrencinin sınav anındaki performansını düşüren bir durumdur (Yavuz ve Akagündüz, 2004). Sınav kaygısı genel kaygı düzeyi yüksek kişilerde de, daha önce hiç kaygı yaşamamış kişilerde de görülebilir (Bilir, 2019). Sınav kaygısının birçok sebebi olabilir. Başkalarının beklentileri, kişisel beklentiler, sınava yetersiz hazırlanma, sınavla ilgili olumsuz düşünceler, eğitim sistemi, sınavla ilgili faktörler, öğretmen tavırları, ebeveyn tutumları, kişilik yapısı, cinsiyet gibi etmenler sınav kaygısının sebepleri olarak gösterilebilir. Evdeki disiplin, ebeveyn tutumları, otoriter okul yönetimi anlayışı, olumsuz öğretmen eleştirileri, sınıf geçme, cezalar gibi çevresel koşullar da bireylerde sınav kaygısını artıran durumlardır (Öner, 1989). Çocuklukta kaygının oluşmasında cinsiyet, aile, sosyoekonomik durum, kardeş sayısı, akademik başarı düzeyi, anne baba mesleği gibi durumlar (Erözkan, 2011); ergenlikte ise ebeveyn tutumları, okul başarısı, arkadaşlık ilişkileri, sınavlar etkili olabilmektedir (Başol ve Zabun, 2014).

Öğrenciler, sınavlara karşı kaygı ve stres duygusu taşıdığı için karşılığında olumsuz değerlendirilme korkusu yaşayabilirler (Ezer, 2020). Watson ve Friend (1969) olumsuz değerlendirilme korkusunu, bireyin değerlendirilebileceğine yönelik düşüncesinin olması ile birlikte olumsuz değerlendirilme korkusunu yaşayacağı ortamlardan rahatsızlık duyması ve bu korkuyu deneyimleyebileceği ortamlardan uzaklaşması olarak ifade etmektedirler. Sosyal kaygısı olan bireyler, başka insanlar tarafından değerlendirileceğini düşünerek, olumsuz değerlendirilme ve reddedilme kaygısı yaşarlar (Beck ve Emery, 2000). Sosyal kaygı, kaynağını olumsuz değerlendirilme korkusundan alır. Ortaya çıkma yaşı, görülme sıklığı ve şiddeti, bireyler üzerindeki etkisini belirlemede önemlidir. Ergenlik döneminde yaşanan bu korku ve kaygıların, bireylerin psikososyal gelişiminde önemli bir rol oynadığı görülmektedir (Laldinpuui vd., 2024).

Olumsuz değerlendirilme korkusu başlangıçta kişilerin günlük yaşantılarını olumsuz etkileyen bir durum olarak görülse de zaman içerisinde öğrencilerin öğrenme davranışlarını da olumsuz etkileyen, akademik başarılarına engel olan bir bilişsel durum olduğu görülmüştür (Çetin vd., 2010). Olumsuz değerlendirilme korkusunun yoğunluğu ve etkilerine bakıldığında ergenlik dönemi, bireylerin en fazla sosyal kaygı yaşadığı ve olumsuz değerlendirilmelerden kaçındığı dönem olarak görülmektedir (Dilekmen ve Ada, 2005). Sosyal kaygı problemine sahip insanlar kendilerinin sürekli olarak başkaları tarafından değerlendirileceğini düşünerek kaygı yaşarlar (Beck ve Emery, 2000). Okul ortamında öğrencilerin akademik beceri ve bilgilerini sürekli olarak testten geçmesi, değerlendirilmesi, sınıf ortamındaki sözlü performanslar gibi nedenler öğrencilerde olumsuz değerlendirilme korkusunun yüksek olmasının temel sebebidir (Özgüngör, 2006).

Her insanın birçok farklı alanda ve farklı düzeyde farkında olduğu veya olmadığı yeterlilikleri vardır. Buna karşın bireylerin kendi öz yeterliliklerine karşı olan güvenleri merak edilmektedir (Çelikkaleli vd., 2006). Yetkinlik beklentisi kişilerin duygu, düşünce, davranış ve seçimlerini etkileyerek bireylerin hedefleri doğrultusunda harekete geçmesine destek olur (Sert Özkan, 2019). Her insan belli bir görev gerçekleştireceği zaman o alanda yeterli olup olmayacağını düşünür ve eğer kendini yeterli görüyorsa o konuda daha rahat olur; ancak tam tersi kendini yetersiz hissediyorsa kolay uyum sağlayamaz ve başarısız olur. Yetkinlik beklentisi dediğimiz durum tam olarak bu şekilde ifade edilebilir (Zülkadiroğlu vd., 2007). Kişilerin yetkinlik beklentisi seviyesi geçmiş yaşantılarına, çevrelerinde önemli buldukları kişilerin değerlendirmelerine, deneyimlerine göre şekillenmektedir (Sert Özkan, 2019).

Öğrencilerin sınav hazırlık sürecinde kendileriyle ilgili yetkinlik inançlarının düzeyi, kendileriyle ilgili olumsuz değerlendirilme korkuları ve sınav kaygılarının onların sınava hazırlanma süreçleri ve sınav performanslarını etkilediği bilinmektedir. Tüm bunların yanı sıra aile tutumu da bireylerin kişilik gelişimi, ahlak gelişimi, hayata dair değer yargılarının oluşması, sosyal hayata adapte olma, başkalarıyla ilişkilerin iyileşmesi gibi birçok

konuda etkilidir (Özatlı, 2022). Ebeveynler çocuk yetiştirme sürecinde bazen çocuklarına özerklik kazandırmayı amaçlar, bazen ise kendi düşüncelerini dayatma gereği duyarak kısıtlayıcı, zorlayıcı tutumlar sergiler ve dolayısıyla bazen çelişki içinde kalarak farklı davranışların sergilenmesine yol açabilirler (Pekşen Akça, 2012). Ebeveyn tutumları, çocukların davranışlarını şekillendirdiği gibi gelecekteki davranışlarına da yol vererek çocukların topluma uyumu, özerkliğinin gelişmesi, sosyalleşebilmesi, dışa dönük ve sorumluluk sahibi bireyler olabilmesi konusunda etkilidir (Pekşen Akça, 2012). Çocuk yetiştirme sürecinde ebeveynler çeşitli tutumlar sergileyebilirler. Aşırı koruyucu tutum sergileyen, demokratik tutum sergileyen, aşırı hoşgörülü tutum sergileyen, aşırı baskıcı tutum sergileyen ebeveynler olduğu gibi alan yazına son yıllarda girmiş helikopter ebeveyn tutumu sergileyen ebeveynler de vardır.

Helikopter ebeveynlik, çocuğunun hayatına aşırı düzeyde dâhil olmaya çalışan, çocuğunun özerkliğini desteklemekten kaçınan, aşırı koruyucu, aşırı müdahaleci, aşırı ilgili ebeveynlik tarzıdır (Lemoyne ve Buchanan, 2011; Schiffrin vd., 2014). Helikopter ebeveynlik tutumları ile ilgili genel anlamda ebeveynlerin aşırı koruyucu tavırları, çocuklarının hayatlarına gereğinden fazla müdahil olmaları, çocuklarının karşılaştıkları problemleri onlar adına çözmeye çalışmaları, çocuklarının akademik ve sosyal hayatları konusunda çok fazla söz hakkına sahip olma gibi durumlardan bahsedilmektedir (Kwon vd., 2016; Lee ve Kang, 2018; Lemoyne ve Buchanan, 2011; Padilla-Walker ve Nelson, 2012; Yılmaz, 2020). Ebeveynlerin sergilemiş oldukları bu tutum büyüyüp gelişmekte olan çocuklarının özerkliğini olumsuz etkileyecek, bağımsız davranış kazanmalarını engelleyecektir. Böylelikle dışa bağlı, dışarıdan gelen talepler doğrultusunda hareket eden, öz güven, karar verme ve öz yeterlik sorunlarıyla karşı karşıya kalmış bir hâle dönüşecektir. Alan yazınındaki bazı araştırmalarda ergenlik döneminin bitişi ve yetişkinlik döneminin başlangıcı olan bu sürecin helikopter ebeveynlere sahip kişilerde diğerlerine nazaran daha zor geçtiği ve bu tutumun kişilerde birçok uyum problemlerine sebep olduğunu belirtilmiştir (Odenweller vd., 2014; Schiffrin vd., 2014).

Alan yazınında helikopter ebeveyn tutumunun sonuçlarının olumlu da olumsuz da olduğuyla ilgili görüşler mevcuttur. Bazı araştırmalarda helikopter ebeveyn tutumunun sadece olumsuz taraflarının görülmemesi gerektiği, çocukla arkadaş olma, yol gösterme, destek olma gibi olumlu etkileri de olduğu belirtilmiştir (Odenweller vd., 2014; Padilla-Walker ve Nelson, 2012). Fakat bunun yanı sıra helikopter ebeveyn tutumunun daha çok aile ile çocuk arasındaki ilişkiyi olumsuz etkilediği, çocuğun kendini ailesinden uzaklaştırmasına yol açtığı bilinmektedir (LeMoyne ve Buchanan, 2011; Schiffrin vd., 2014).

Sınav kaygısının yüksek olması öğrencilerin sınav performanslarını ve ders çalışma süreçlerini olumsuz yönde etkileyeceği için üniversite sınavına hazırlanan öğrencilerde sınav kaygısını etkileyen unsurların iyi bilinmesi, bunun yanında sınav kaygısını azaltmada etkili olan psikolojik mekanizmaların belirlenmesi önem arz etmektedir. Bu kapsamda literatürde yer alan çalışmalarda sınav kaygısı ilişkili demografik, sosyolojik ve psikolojik unsurların ele alındığı birçok çalışma yapıldığı görülmektedir. Buna karşılık helikopter ebeveynlere sahip olan öğrencilerin, yetkinlik beklentilerini ve olumsuz değerlendirilme korkularını ele alan çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. İlgili literatür doğrultusunda bu araştırmada üniversite sınavına hazırlanan öğrencilerde algılanan helikopter ebeveyn tutumu, olumsuz değerlendirilme korkusu, yetkinlik beklentisi ve sınav kaygısı arasındaki ilişkinin incelenmesi ve bu değişkenlerin sınav kaygısına olan etkisinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmanın amacı, üniversite sınavına hazırlanan öğrencilerde algılanan helikopter ebeveyn tutumu, olumsuz değerlendirilme korkusu, yetkinlik beklentisi ve sınav kaygısı arasındaki ilişkinin incelenmesi ve bu değişkenlerin sınav kaygısına olan etkisinin belirlenmesidir. Bu amaçla iki ya da daha fazla değişken arasındaki pozitif veya negatif yönlü ilişkilerin tespitinde sıklıkla kullanılan ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır (Büyüköztürk vd., 2008; Karasar, 2013).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu 2023-2024 eğitim ve öğretim yılında Kocaeli ilinde 11. sınıf, 12. sınıf veya mezun durumda olup üniversite sınavlarına hazırlanan öğrencilerden oluşmaktadır. Çalışma grubu çalışma evreni

içinden rastgele örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Çalışma grubunun %63.7'si (256) kız, %36,3'ü (146) erkek öğrencilerden oluşmaktadır. Öğrencilerin %16.2'si (65) 11. sınıf, %71.6'sı (288) 12.sınıf ve %12.2'si (49) mezun durumdadır. Öğrencilerin %2.5'i (10) Fen Lisesi, %68.7'si (276) Anadolu Lisesi, %25.1'i (101) İmam Hatip Lisesi, %2.5'i (10) Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi ve %1.2'si (5) diğer liselerde öğrenim görmektedir.

Veri Toplama Araçları

Sosyo-Demografik Bilgi Formu

Araştırmaya katılan öğrencilerin sosyo-demografik bilgilerini saptamak amacıyla kişisel bilgi formu uygulanmıştır. Kişisel bilgi formunda yaş, cinsiyet, okul türü, sınıf düzeyi, yaşadığı yer gibi bilgiler yer almaktadır.

Algılanan Helikopter Ebeveyn Tutum Ölçeği

Algılanan Helikopter Ebeveyn Tutum Ölçeği, Yılmaz (2019) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek 13-45 yaş arasındaki bireylerin kendi ebeveynlerini ne derece helikopter ebeveyn olarak algıladıklarını ölçmektedir. Ölçek, dördümlü likert tipinde olup toplam 21 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte hem annenin hem de babanın ayrı ayrı puanlanacağı iki bölüm mevcuttur ve bu iki bölümün puanları da ayrı ayrı değerlendirilmektedir. Anne veya babanın her bir bölümden alabileceği en düşük puan 21, en yüksek puan ise 84'tür. Ölçek 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Bu alt boyutlar etik ve ahlaki konularda helikopterlik, akademik / okul yaşamı konularında helikopterlik, temel güven ve yaşam becerileri konusunda helikopterlik ve duygusal / kişisel yaşam alanında helikopterlik olarak sıralanmaktadır İç tutarlık katsayıları helikopter anne için .85 ve helikopter baba için .83 şeklinde elde edilmiştir (Yılmaz, 2019).

Olumsuz Değerlendirilme Korkusu Ölçeği-Öğrenci Formu

Olumsuz Değerlendirilme Korkusu Ölçeği Öğrenci Formu, İlhan ve Güler (2018) tarafından ortaöğretime devam etmekte olan öğrencilerin okul yaşamlarındaki olumsuz değerlendirilme korku düzeylerini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. ODKÖ-ÖF'ye ilişkin yapılan Rasch analizi sonuçlarına göre form maddelerinin yüksek güvenilirlikte ayırt edildiği, ölçekteki beşli değerlendirmenin aktif şekilde çalıştığı, uyum istatistiklerinin kabul edilebilir sınırlar içinde olduğu görülmüştür. Ölçek 16 maddeden oluşmaktadır ve tek boyutludur. Çok yüzeyli Rasch analizine göre, öğrencilerin sınıf ve okul ortamında öğretmenleri ya da arkadaşları tarafından olumsuz değerlendirileceklerine ilişkin yaşadıkları korkunun akademik beklentilere ilişkin stres puanlarına göre farklılaştığı bulunmuş ve bu bulgu ODKÖ-ÖF'nin ölçüt geçerliğine yönelik bir kanıt olarak değerlendirilmiştir. Bu araştırma kapsamında ölçeğe ait Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı .90 olarak bulunmuştur (İlhan ve Güler, 2018).

Ergenlerde Yetkinlik Beklentisi Ölçeği

Ergenlerde Yetkinlik Beklentisi Ölçeği Muris (2001) tarafından geliştirilmiştir. Bu ölçekle ergen bireylerin yetkinlik inancı düzeyleri ölçülmektedir. Ölçeğin Türkçe uyarlaması Çelikkaleli vd. (2006), tarafından yapılmıştır. Ölçek 23 maddeden oluşmaktadır ve ölçek 5'li likert tipindedir. Ölçekten alınabilecek toplam puanlar en düşük 23, en yüksek 115 aralığındadır. Ölçek akademik yetkinlik beklentisi, sosyal yetkinlik beklentisi ve duygusal yetkinlik beklentisi olmak üzere üç boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin her bir alt ölçeğinden alınabilecek en düşük puan 8, en yüksek puan 40'tır. Ölçekten alınan yüksek puan, bireyin yetkinlik beklentisi düzeyinin yüksek olduğuna, düşük puan ise yetkinlik beklentisi düzeyinin düşük olduğuna işaret etmektedir. Ergenlerde Yetkinlik Beklentisi Ölçeği'nin güvenilirlik çalışmaları doğrultusunda iç tutarlılık katsayısı .78; alt ölçeklerin iç tutarlılık katsayıları sırasıyla .64, .69, .71 olarak bulunmuştur. Üç hafta arayla uygulanan EYBÖ'nün test tekrar test korelasyon katsayısı .85 olarak hesaplanırken; alt ölçekler için test tekrar test korelasyon katsayıları sırasıyla .77, .73 ve .65'tir (Çelikkaleli vd., 2006).

Sınav Kaygısı Envanteri

Araştırmaya katılan öğrencilerin sınav kaygılarına yönelik bulguların belirlenmesinde Sınav Kaygısı Envanteri (SKE) kullanılmıştır. Bu dökümün Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Öner (1989) tarafından yapılmıştır. Ölçek ilk olarak Türkçe çevirinin eş değeri, sonra güvenilirlik ve geçerlik çalışmalarını kapsayan araştırmaların ardından kullanıma sunulmuştur. Sınav Kaygısı Envanteri'nin Türkçe formunun test tekrar test güvenilirliğinin

.70 ile .90 arasında değiştiği rapor edilmiştir. Envanter, 4'lü Likert türünde bir yapıya sahip olup toplam 20 maddeden oluşmaktadır. Sorulara verilen yanıtlar (1) hemen hiçbir zaman, (2) bazen, (3) sık sık, (4) hemen her zaman olarak belirlenmiştir. Envanterde bulunan yirmi maddenin 8'i kuruntu alt boyutuna, 12'si ise duyuşsallık alt boyutuna aittir. Envanter ile kuruntu puanı, duyuşsallık puanı ve toplam sınav kaygısı olmak üzere üç puan türü elde edilmektedir. Ölçekten elde edilebilecek yüksek puan bireyde yüksek sınav kaygısını göstermektedir (Öner, 1990).

Verilerin Toplanması

Araştırma için öncelikle Necmettin Erbakan Üniversitesinden 14/07/2023 tarihinde etik kurul onayı (Karar No: 2023/310) ve Kocaeli İl Millî Eğitim Müdürlüğünden araştırma izni alınmıştır. Ardından ilgili ölçme araçları formlar halinde basılmış ve veriler çalışma grubundan yüz yüze survey yöntemi ile toplanmıştır. Eksik veriler değerlendirmeye alınmamıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada ilk olarak eksik veriler kontrol edilmiştir. Çalışma grubuna ait tanımlayıcı verilerin belirlenmesinde yüzde ve frekans analizi, ölçekleri iç tutarlılıklarının hesaplanmasında Cronbach Alpha analizi, verilerin normallik değerlerinin hesaplanmasında çarpıklık ve basıklık analizi yapılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkin belirlenmesinde Pearson korelasyon analizi ve bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin belirlenmesinde doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Verilerin analizinde SPSS 29 paket programı kullanılmıştır.

Etik Bildirim

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Necmettin Erbakan Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler kurulunun 14/07/2023 tarihli 2023/310 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Bulgular

Tanımlayıcı Bulgular

Öğrencilerin ölçek toplam ve alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde helikopter anne tutumu için 47.97 ± 10.81 , helikopter baba tutumu için 41.41 ± 9.92 , yetkinlik beklentisi için 78.45 ± 12.60 , olumsuz değerlendirilme için 40.63 ± 14.18 , sınav kaygısı için 41.97 ± 12.37 bulunmuştur. Ölçek puanlarına ait iç tutarlılık bulguları incelendiğinde helikopter anne tutumu için .85, helikopter baba tutumu için .84, yetkinlik beklentisi için .83, olumsuz değerlendirilme korkusu için .93, sınav kaygısı için .93 bulunmuştur. Çarpıklık ve basıklık değerleri helikopter anne tutumu için .21 ile -.24; helikopter baba tutumu için .35 ile -.20; yetkinlik beklentisi için -.19 ile -.06; olumsuz değerlendirilme için .40 ile -.51; sınav kaygısı için .48 ile -.32 bulunmuştur (Tablo 1). Araştırma verilerine göre ölçme araçlarının güvenilirlik düzeyinin yeterli olduğu ve normal dağılım gösterdiği bulunmuştur (Pallant, 2016).

Tablo 1. Helikopter Ebeveyn Tutumu, Yetkinlik Beklentisi, Olumsuz Değerlendirilme Korkusu ve Sınav Kaygısı Ölçeğine Ait Tanımlayıcı Bulgular (n=402)

Ölçekler	α	Ort.	Ss.	Çarpıklık	Basıklık
Helikopter Anne Tutumu	.85	47.97	10.81	.21	-.24
Helikopter Baba Tutumu	.84	41.41	9.92	.35	-.20
Yetkinlik Beklentisi	.83	78.45	12.60	-.19	-.06
Olumsuz Değerlendirilme	.93	40.63	14.18	.40	-.51
Sınav Kaygısı	.93	41.97	12.37	.48	-.32

Değişkenler Arası İlişkinin İncelenmesi

Üniversite sınavına hazırlanan öğrencilerin helikopter ebeveyn tutumu, yetkinlik beklentisi, olumsuz değerlendirilme korkusu ve sınav kaygısı arasındaki ilişkin belirlenmesi için Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Araştırmada öğrencilerin sınav kaygısı ile helikopter anne tutumu ($r=.22$, $p<.01$), helikopter baba tutumu ($r=.14$, $p<.01$) ve olumsuz değerlendirilme korkusu ($r=.43$, $p<.01$) arasında pozitif; sınav kaygısı ile yetkinlik beklentisi ($r=-.33$, $p<.01$) arasında negatif yönlü istatistiki olarak anlamlı ilişki bulunmuştur.

Araştırmada ayrıca yetkinlik beklentisi ile olumsuz değerlendirilme korkusu ($r = -.29, p < .01$) arasında negatif; helikopter anne tutumu ile helikopter baba tutumu ($r = .58, p < .01$) arasında pozitif yönlü istatistiki olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Araştırmada helikopter ebeveyn tutumları ile yetkinlik beklentisi ve olumsuz değerlendirilme korkusu arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Tablo 2. Helikopter Ebeveyn Tutumu, Yetkinlik Beklentisi, Olumsuz Değerlendirilme Korkusu ve Sınav Kaygısı Arasındaki İlişki

	1	2	3	4	5
1. Helikopter Anne Tutumu	-				
2. Helikopter Baba Tutumu	.58**	-			
3. Yetkinlik Beklentisi	-.01	.03	-		
4. Olumsuz Değerlendirilme Korkusu	.06	.02	-.29**	-	
5. Sınav Kaygısı	.22**	.14**	-.33**	.43**	-

** $p < .01$

Yordayıcı Değişkenlerin Sınav Kaygısı Üzerindeki Etkisi

Helikopter ebeveyn tutumu, yetkinlik beklentisi, olumsuz değerlendirilme korkusu puanlarının sınav kaygısı üzerindeki etkisinin belirlenmesi için çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Araştırmada uç değerleri kontrol etmek amacı ile Cook's uzaklık değerleri ($\max = .042, < 1$) ve standardize edilmiş artık değerler incelenmiş (± 3 aralığında) ve veri setinin uç değerlerden arınık olduğu görülmüştür. Artık değerlerin (residuals) varyanslarının eşitliği saçılım grafiği ile incelenmiş ve random dağılım gösterdiği görülmüştür. Ayrıca değişkenlere ait VIF değerlerinin 10 dan küçük Tolerance değerlerinin .02 den büyük olduğu görülmüş olup çoklu bağlantı sorunu bulunmamıştır.

Tablo 3. Helikopter Ebeveyn Tutumu, Yetkinlik Beklentisi ve Olumsuz Değerlendirilme Korkusu Puanlarının Sınav Kaygısı Üzerindeki Etkisi

Yordayıcı Değişken	B	S _h	t	β	p
Sabit	36.08	4.87	7.40		.00
Helikopter Anne Tutumu	.20	.06	3.26	.17	.00
Helikopter Baba Tutumu	.05	.07	.73	.04	.46
Yetkinlik Beklentisi	-.23	.04	-5.17	-.23	.00
Olumsuz Değerlendirilme Korkusu	.30	.04	7.71	.35	.00
R= .52	R ² = .27				
F= 36.22	p < .01				

Tablo 3' de görüldüğü üzere helikopter anne tutumu, helikopter baba tutumu, yetkinlik beklentisi ve olumsuz değerlendirilme korkusu sınav kaygısına ilişkin varyansın %27'sini açıklamaktadır ($R = .52, p < .01$). Helikopter anne tutumu ($\beta = .17, t = 3.26$), yetkinlik beklentisi ($\beta = -.23, t = 5.17$), olumsuz değerlendirilme korkusu ($\beta = .35, t = 7.71$) sınav kaygısını anlamlı şekilde açıklamaktadır ($p < .05$). Helikopter baba tutumuna ait etki değerleri anlamlı bulunmamıştır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırma sonucunda sınav kaygı düzeyi ile helikopter anne tutumu, helikopter baba tutumu ve olumsuz değerlendirilme korkusu pozitif, yetkinlik beklentisi negatif ilişkili bulunmuştur. Ebeveyn tutumlarının bireylere akademik, sosyal, duygusal olarak her alanda etkisi olduğu bilinmektedir. Literatürde doğrudan helikopter ebeveyn tutumu ve sınav kaygısı arasındaki ilişkiyi inceleyen çok sınırlı araştırma olsa da ebeveyn tutumlarının öğrencilerin sınav kaygısına olan etkisini inceleyen araştırmalardan da faydalanılmıştır. İlgili literatür bu araştırmadan elde edilen bulguları destekler niteliktedir. Karakartal (2023), çalışmasında sınav kaygısı üzerinde ebeveyn tutumlarının ve çocuk yetiştirme biçimlerinin anlamlı bir etkisi olduğunu belirtmiştir. Sarıkaya ve Gemalmaz (2021), lise son sınıf öğrencileriyle yaptığı çalışmada aile yapısının, ailenin çocukta beklentilerinin, aile gelir durumunun da öğrencilerinin sınav kaygı düzeylerine anlamlı etkisi olduğunu açıklamıştır. Birçok araştırma bulgusundan farklı olarak Yağcı (2010), sınava hazırlanan öğrencilerin sınav kaygı düzeyleri ile

ailelerinden algıladıkları sosyal destekleri arasında bir ilişki olmadığını, buna karşın öğretmenlerinden algıladıkları sosyal destek ile sınav kaygı düzeyleri arasında anlamlı ilişki olduğunu bulgulamıştır.

Olumsuz değerlendirilme korkusu konulu çalışmalar incelendiğinde Hembree (1988), sınav kaygısı ile ilgili olarak 562 araştırma raporunun meta analiz çalışmasını yapmıştır ve araştırma sonucunda sınav kaygısında olumsuz değerlendirilme korkusunun ve yetersiz çalışmanın etkili olduğunu belirtmiştir. Karakoç (2023), araştırmasında benzer olarak sınav kaygısı ile olumsuz değerlendirilme korkusu arasında pozitif yönde bir ilişki saptamıştır. Saylağ (2024) tez çalışmasında öğrencilerin olumsuz değerlendirilme korkusu ile sınav kaygısı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki keşfetmiştir. Trifoni ve Shanini (2011) tarafından yapılan araştırmaya göre sınav kaygısına neden olan faktörler; sınava hazırlık, olumsuz değerlendirilme korkusu, olumsuz deneyimler, zaman sıkıntısı gibi faktörlerdir. Tüm bu sonuçlar çerçevesinde öğrencilerin olumsuz değerlendirilmekten korktukları durumlarda kaygı geliştirmeleri beklenen bir durum olduğundan, başkalarının olumsuz değerlendirilmelerinden çekinen öğrencilerin sınav kaygı düzeylerinin de yükseldiği ve çeşitli belirtiler gösterdiği söylenebilir.

Bireylerin kendilerine karşı olumlu inançları düştükçe, öz yeterliliklerini kaybettikçe olumsuz tutum ve kaygı geliştirmeleri doğal bir sonuçtur. Dolayısıyla kendi potansiyeline dair yetkinlik inancı düşük olan öğrencilerde sınav kaygısı görülmektedir. Atılğan (2017) tez çalışmasında lise öğrencilerinde kaygı ile kariyer kararı yetkinlik beklentisi arasında anlamlı ve negatif yönde bir ilişki ortaya koymuştur. Benzer şekilde Koyuncu (2015) da araştırmasında yaptığı analizler sonucunda kariyer kararı yetkinlik beklentisi ile durumluk ve sürekli kaygı arasında negatif yönde bir ilişki tespit etmiştir. Çelikkaleli ve Çiçek-Özsoy (2023) çalışmalarında üniversite öğrencilerinin akademik yetkinlik inancının sınav kaygısına negatif bir etkisinin bulunduğunu saptamıştır.

Araştırma bulgularına göre helikopter anne tutumu, yetkinlik beklentisi ve olumsuz değerlendirilme korkusu sınav kaygısını anlamlı şekilde açıklamaktadır. Buna karşın helikopter baba tutumunun sınav kaygısına ait anlamlı bir etkisi bulunmamıştır. Bu sonucun Türk aile kültürü ve çocuk yetiştirme sürecinde annenin daha etkin rol oynaması dolayısıyla annenin sergilediği tutumun çocuk üzerindeki etkisinin daha büyük olduğu şeklinde açıklanabilir. Literatürde ilgili araştırmalar incelendiğinde Güler ve Çakır (2013) tarafından yapılan araştırmada sadece anneden algılanan sıkı denetim ve kontrol tutumunun sınav kaygı düzeyine anlamlı düzeyde bir etkisi olduğu görülmüştür. Ayaz (2024) tarafından yapılan araştırmada öğrencilerin sınav kaygısı düzeylerinin anne baba tutumuna göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmüştür. Hanımoğlu ve İnanç (2010), çalışmasında, öğrencilerin olumlu mükemmeliyetçilik ve anneden algıladıkları kabul düzeyleri arttıkça sınav kaygısı puanlarının düştüğü, olumsuz mükemmeliyetçilik puanları arttıkça sınav kaygısı puanlarının yükseldiği görülmüştür. Öztürk (2023) bireylerin algıladıkları ebeveyn tutumlarının sınav kaygısına anlamlı düzeyde etki ettiğini belirtmiştir. Schiffin ve ark.'nın (2014) çalışmasında da benzer olarak helikopter ebeveyn tutumlarının çocukların kaygı düzeyleri de dâhil olmak üzere pek çok psikolojik durumuyla ilişkili olduğu belirtilmiştir.

Araştırma sonucuna göre yetkinlik beklentisi sınav kaygısını anlamlı şekilde açıklamaktadır. Öğrencilerin kendilerine karşı olan yeterlik inançlarının artmasının, kendileriyle ilgili beklentilerinin olumlu yönde yüksek olmasının, onların yaşadıkları kaygı düzeylerini azaltacağı öngörülen bir olgudur. Literatürdeki yetkinlik beklentisi ile sınav kaygısı arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalarda da benzer sonuçlar görmekteyiz. Atılğan (2017) tez çalışmasında lise öğrencilerinde kaygı ile kariyer kararı yetkinlik beklentisi arasında anlamlı ve negatif yönde bir ilişki ortaya koymuştur. Benzer şekilde Koyuncu (2015) araştırmasında yaptığı analizler sonucunda kariyer kararı yetkinlik beklentisi ile durumluk ve sürekli kaygı arasında negatif yönde bir ilişki tespit etmiştir. Çelikkaleli ve Çiçek-Özsoy (2023) çalışmasında üniversite öğrencilerinin akademik yetkinlik inancının sınav kaygısına negatif bir etkisinin bulunduğunu saptamıştır.

Araştırma sonucunda olumsuz değerlendirilme korkusunun sınav kaygı düzeyini yordadığı saptanmıştır. Öğrencilerin başka insanlar tarafından olumlu veya olumsuz olarak değerlendirilme düşüncesi taşımasının kaygıyı artıracağı ancak başkalarının ne düşündüğünü önemsemeyen bireylerde kaygının da aynı şekilde az olacağı tahmin edilen bir durumdur. Alan yazınında da benzer şekilde olumsuz değerlendirilme korkusunun sınav kaygısını pozitif yönde etkilediğine dair benzer sonuçlar kısıtlı da olsa mevcuttur. Hembree (1988), sınav kaygısı ile ilgili olarak 562 araştırma raporunun meta analiz çalışmasını yapmıştır ve araştırma sonucunda sınav kaygısında olumsuz değerlendirilme korkusunun ve yetersiz çalışmanın etkili olduğunu belirtmiştir.



Karakoç (2023) araştırmasında benzer olarak sınav kaygısı ile olumsuz değerlendirilme korkusu arasında pozitif yönde bir ilişki saptamıştır. Saylağ (2024), çalışmasında öğrencilerin olumsuz değerlendirilme korkusu ile sınav kaygısı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki keşfetmiştir.

Bu çalışmada üniversite sınavına hazırlanan öğrencilerde helikopter ebeveyn tutumları, olumsuz değerlendirilme korkusu ve yetkinlik beklentisinin sınav kaygısına olan etkisini ortaya koymuştur. İlk olarak araştırma verileri Kocaeli ilinde öğrenim görmekte olan öğrenciler ile sınırlıdır. Ayrıca araştırmanın verileri ölçme araçlarının ölçtüğü niteliklerle sınırlıdır. Araştırma bulguları ve sınırlılıklarından hareketle araştırmacılara ve uygulayıcılara yönelik öneriler şunlardır:

- Araştırma konusu farklı ildeki öğrencileri kapsayan daha geniş bir örnekleme yapılabilir.
- Bu çalışmada üniversite sınavına hazırlanan öğrencilerle çalışılmıştır. Benzer araştırmalar LGS'ye, KPSS'ye hazırlanan öğrencilerle de gerçekleştirilebilir.
- Bu çalışmada üniversite sınavına hazırlanan öğrencilerde sınav kaygısını etkileyen olumsuz değerlendirilme korkusu yetkinlik beklentisi ve algılanan helikopter ebeveynlik kavramları incelenmiştir. Gelecekteki çalışmalarda daha farklı değişkenler ile benzer konular araştırılabilir.
- Öğrencilerin sınav kaygısını önleme programlarına ebeveyn tutumu, olumsuz değerlendirilme korkusu ve yetkinlik beklentisine ilişkin modüller eklenebilir.
- Eğitimciler, bireysel danışmanlık ve rehberlik sunarak öğrencilerin kişisel kaygılarını tanımlarına ve yönetmelerine yardımcı olabilir.
- Eğitimciler, öğrencilerin ailelerine yönelik eğitim semineri ve danışmanlık hizmetine ağırlık verebilir. Bu eğitimlerde ebeveyn tutumlarının etkileri, çocuklarda bağımsızlık ve sorumluluk duygusu gelişimi konularına ilişkin modüller eklenebilir.

References

- Akram Rana, R. ve Mahmood, N. (2010). The relationship between test anxiety and academic achievement. *Bulletin of Education and Research*, 32(2), 63 – 74. <https://ssrn.com/abstract=2362291>
- Atılğan, S. (2017). *Career decision competence expectancy of prediction of anxiety and stress in high school students* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Selçuk University.
- Ayaz, T. (2024). *Examining the relationship between test anxiety, cognitive distortions and psychological resilience of 12th grade high school students* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Necmettin Erbakan University.
- Başol, G., & Zabun, E. (2014). The predictors of success in Turkish high school placement exams: Exam prep courses, perfectionism, parental attitudes and test anxiety. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 14(1), 63-87 <https://doi.org/10.12738/estp.2014.1.1980>
- Beck, A., & Emery, C. (2000). *Ansiedad*. Editorial Trillas.
- Bilir, A. (2019). *Relationship between parental attitudes and test anxiety in students to take the university entrance examination: The case of Adana* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Çağ University.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi
- Çelikkaleli, Ö., Gündoğdu, M., & Kiran Esen, B. (2006). Questionnaire for Measuring Self-Efficacy in Youths: Validity and reliability study of Turkish Form. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, 25, 62-72. <http://www.ejer.com.tr/tr/index.php?>
- Çelikkaleli, Ö. & Çiçek Özsoy, G. (2023). The moderation role of cognitive self-regulation skills in the effect of academic efficacy belief on test anxiety in university students. *Hatay Mustafa Kemal University Journal of Social Sciences Institute*, 20(52), 243-264. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/3526305>
- Çetin, B., Doğan, T., & Sapmaz, F. (2010). The Turkish adaptation of Brief Fear of Negative Evaluation Scale: The validity and reliability study. *Education and Science*, 35(156), 205-2016. <http://eb.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/539>
- Dilekmen, M., & Ada, Ş. (2005). Öğrenmede güdülenme. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 113-123. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/31422>
- Dursun, M. (2022). *Examination of examination of exam anxiety and related factors in high school last students* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Çağ University.
- Erdayı, G. S. (2009). *Willingness level of psychological help seeking of adolescents who are studying for university entrance exam* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi University.
- Ergene, T., & Yıldırım, İ. (2003). Social support, submissive acts, and test anxiety as predictors of academic achievement among high school students. *Hacettepe University Journal of Education*, 25, 224-234. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/87880>
- Erözkan, A. (2011). University student's test anxiety and coping behaviours. *Journal of Social Sciences and Humanities Researches*, 1(12), 13-38. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/217122>
- Ezer, S. I. (2020). *Shyness and fear of negative evaluation as predictors of assertiveness* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Middle East Technical University.
- Güler, D., & Çakır, G. (2013). Examining predictors of test anxiety levels among 12th grade high school students. *Turkish Psychological Counseling and Guidance Journal*, 4(39), 82-94. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/200098>
- Hanımoğlu, E., & İnanç, B. Y. (2011). The analysis of the relation among test anxiety, perfectionism and the attitudes of parents of the secondary students who will pass placement test (SBS). *Çukurova University Social Sciences Institute Journal*, 20(1), 351-366. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/50670>

- Hembree, R. (1988). Correlates, causes, effects, and treatment of test anxiety. *Review of Educational Research*, 58(1), 47-77. <https://doi.org/10.3102/00346543058001047>
- İlhan, M., & Güler, N. (2018). The use of rasch model in likert types scales: An application on the fear of negative evaluation scale-student form (FNE-SF). *Trakya Journal of Education*, 8(4), 756-775. <https://doi.org/10.24315/trkefd.357367>
- Karakartal, D. (2023). A review on the role of parent attitudes in exam anxiety. *International Anatolian Journal of Social Sciences*, 7(2), 421-431. <https://doi.org/10.47525/ulasbid.1266249>
- Karakoç, B. (2023). *Investigation of the relationship between exam anxiety, fear of negative evaluation and need for social approval in high school students* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Gelişim University.
- Karaman, M. A., Karadaş, C. ve Vela J. C. (2019). Development of Perceived School Counselor Support Scale: Based on the ASCA mindsets and behaviors. *International Journal of Assessment Tools in Education. Department of Educational Sciences*, 6(2), 202-217. <https://doi.org/10.21449/ijate.561584>
- Karasar, N. (2013). *Bilimsel araştırma modelleri* (25. Baskı). Nobel Yayıncılık.
- Koyuncu, A. (2015). *Anxiety and well-being as the predictors of career decision – making self-efficacy* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Mevlana University.
- Kwon, K. A., Yoo, G., & Bingham, G. E. (2016). Helicopter parenting in emerging adulthood: Support or barrier for Korean college students' psychological adjustment? *Journal of Child and Family Studies*, 25, 136-145. <https://doi.org/10.1007/s10826-015-0195-6>
- Lee, J., & Kang, S. (2018). Perceived helicopter parenting and Korean emerging adults' psychological adjustment: The mediational role of parent-child affection and pressure from parental career expectations. *Journal of Child and Family Studies*, 27(11), 3672-3686. <https://doi.org/10.1007/s10826-018-1193-2>
- Laldinpuii, B., Bhattacharjee, R., Dutta, R., & Bordoloi, S. (2024). Impact of social anxiety on the life style of students. *Journal for ReAttach Therapy and Developmental Diversities*, 7(6), 22-27. <https://doi.org/10.53555/jrtdd.v7i6.2882>
- LeMoyne, T., & Buchanan, T. (2011). Does "hovering" matter? Helicopter parenting and its effect on well-being. *Sociological Spectrum*, 31(4), 399-418. <https://doi.org/10.1080/02732173.2011.574038>
- Muris, P. (2001) A Brief Questionnaire for measuring self-efficacy in youths. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 23 (3), 145-149. <https://doi.org/10.1023/A:1010961119608>
- Odenweller, K. G., Booth-Butterfield, M., & Weber, K. (2014). Investigating helicopter parenting, family environments, and relational outcomes for millennials. *Communication Studies*, 65(4), 407-425. <https://doi.org/10.1080/10510974.2013.811434>
- Öner, N. (1989). *Sınav kaygısı envanteri el kitabı*. Yüksek Öğretimde Rehberliği Tanıtma ve Rehber Yetiştirme Vakfı Yayınları.
- Öner, N. (1990). *Sınav kaygısı envanteri el kitabı*. Yöret Yayınları.
- Özatlı, İ. (2022). *Examining the relationship between university students' perceived helicopter parenting attitudes and general self-efficacy levels: the case of Kırklareli University* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kırklareli University.
- Özgüngör, S. (2006). Öz bilinç, olumsuz değerlendirilme korkusu, performans odaklı sınıf algısı ve not yönelimi. *Pamukkale University Journal of Education*, 19(19), 85-92. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/114746>

- Öztürk, F. (2023). *The relationship between the mother styles in the process of individualization emerging adult sisters and the fear of negative evaluation and the decision making styles* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Maltepe University.
- Padilla-Walker, L. M., & Nelson, L. J. (2012). Black hawk down?: Establishing helicopter parenting as a distinct construct from other forms of parental control during emerging adulthood. *Journal of adolescence*, 35(5), 1177-1190. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2012.03.007>
- Pallant, J. (2016). *SPSS kullanma klavuzu-SPSS ile adım adım veri analizi*. Anı Yayıncılık.
- Pekşen-Akça, R. (2012). The parents and being over-protective in raising child. *Academic Sight International Refereed Online Journal*, 29, 1-13. <https://www.ajindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423868021.pdf>
- Sarıkaya, S., & Gemalmaz, A. (2021). Factors related to exam anxiety. *Jour Turk Fam Phy*, 12(2), 99-107. <https://doi.org/10.15511/tjtfp.21.00297>
- Saylağ, P. (2024). *Predictive effect of fear of negative evaluation, self-perception and parents' attitudes on test anxiety* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Antalya Bilim University.
- Schiffrin, H. H., Liss, M., Miles-McLean, H., Geary, K. A., Erchull, M. J., & Tashner, T. (2014). Helping or hovering? The effects of helicopter parenting on college students' well-being. *Journal of child and family studies*, 23, 548-557. <https://doi.org/10.1007/s10826-013-9716-3>
- Sert Özkan, E. (2019). *The role of self-efficacy beliefs, self-regulation, social comparison and cognitive flexibility in predicting the burnout of high school students* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Eskişehir Anadolu University.
- Trifoni, A., & Shahini, M. (2011). How does exam anxiety affect the performance of university students. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 2(2), 93-100. <https://doi.org/10.36941/mjss>
- Watson, D. ve R. Friend. (1969). Measurement of social-evaluative anxiety. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 33(4): 448-457. <https://doi.org/10.1037/h0027806>
- Yağcı, M. V. (2010). *Relationship between the social support the students who prepare for the university entrance exam have got and text anxiety* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi University.
- Yavuz, Ç. ve Akagündüz, N. (2004). *Çocuk olmak*. Ümraniye Rehberlik ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü Yayınları.
- Yılmaz, H. (2019). A good parentis not always the parent who does everything, every time for his/her child: A Study to Develop Helicopter Parent Attitude/s Scale (HPAS). *Journal of Early Childhood Studies*, 3(1), 3-31. <https://doi.org/10.24130/eccd-jecs.1967201931114>
- Yılmaz, H. (2020). Helicopter parenting tendency and demographics of helicopter parents in Turkey. *Journal of Social Policy Studies*, 20(46), 133-160. <https://doi.org/10.21560/spcd.v20i54504.540233>
- Zülkadiroğlu, Z. F., Budak, D. B., & Kozanoğlu, E. (2007). The importance of self-efficacy in sports and physical activity. *Spormetre Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 5(1), 9-15. <https://doi.org/10.1501/Sporm 0000000125>

Investigating the Relationship Between Teachers' Quality of Work Life and Positive Psychological Capital Levels

Engin Demir¹  Melike Cömert² 

Article Info

Keywords

Teacher,
Secondary school,
Quality of work life,
Psychological capital,
Positive psychological capital

Received: 20.05.2024

Accepted: 27.03.2025

Published: 30.06.2025

Research Article

[DOI: 10.17984/adyuebd.1486843](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1486843)

Abstract

The aim of the study is to determine the relationship between quality of work life and positive psychological capital levels of teachers working in secondary schools. Relational survey model and simple random sampling method were used in the study. The sample consists of 385 teachers. "Quality of Work Life Scale" developed by Akar and Üstüner (2017) and 'Positive Psychological Capital Scale' developed by Tösten and Özgan (2014) were used as data collection tools. In the analysis of the data, arithmetic mean and standard deviation values were calculated to determine the quality of work life and positive psychological capital levels of secondary school teachers. In the study, quality of work life and positive psychological capital perceptions of secondary school teachers were found to be at a high level. Secondary school teachers' perceptions of quality of work life differ significantly according to marital status and school type. Secondary school teachers' perceptions of positive psychological capital differ significantly according to school type and education level. There is a positive and moderately significant relationship between quality of work life and positive psychological capital levels of secondary school teachers.

Introduction

Education is one of the main indicators of the development of a society. As an element of the education system, schools must constantly renew and improve themselves. Teachers play a major role in ensuring this change in schools. Teachers' experiences in school are a very effective factor in achieving the purpose of education (Kaplan, 2021). These experiences of teachers are closely related to their quality of work life and positive psychological capital perceptions.

Quality of work life is a concept that includes improvements in working conditions, job satisfaction of employees, productivity in production, and social life balance (Aba, 2009). Quality of work life can increase the performance and satisfaction of employees in the work environment by organizing the working environment. Teachers working under unfavorable conditions and with excessive workload reduces their quality of work life. (Demir, 2016). As the quality of work life of teachers will increase by improving their working conditions, it is expected that their productivity will also increase.

It is more difficult to improve the quality of work life in educational institutions than in other organizations. Educational institutions are one of the places that shape people's lives. Educational institutions are an important factor in determining which occupational group people will prefer. For the development of our

Corresponding author¹: Engin Demir, Ministry of Education, Türkiye, enginhhn@gmail.com

Author²: Melike Cömert, Assoc. Prof., Inonu University, Türkiye, melike.comert@inonu.edu.tr

Demir, E. & Cömert, M. (2025). Investigating the relationship between teachers' quality of work life and positive psychological capital levels. *Adiyaman University Journal of Educational Sciences*, 15(1), 346-382.

country, new generations need to be equipped. Teachers are the ones who will raise new generations (Demir, 2016).

If we improve teachers' quality of work life, teachers can work more efficiently at school (Demir, 2016). However, according to research, most teachers face anxiety and stress. Stress causes a decrease in teachers' motivation and consequently a decrease in their performance (Elma, 2003). One of the reasons for teachers' anxiety and stress may be the management approach of schools. In a good management approach, communication channels are open and teachers participate in management. With a participative management approach, the level of schools and the quality of life of teachers can increase (Uysal, 2002).

One of the ways to increase the quality of work life is to be renewed by keeping up with the developing and changing world. An important element of this renewal is to follow the innovations in technology. In order not to fall behind technological innovations, it is necessary to increase human qualifications, which is the most important source of technological developments (Şahin, 2010). In order to facilitate adaptation to technological developments in our education system, teachers' competencies in technology should be revealed (Usta & Korkmaz, 2010). For this, necessary environments should be provided for teachers.

Despite the increase in the quality of work life in organizations, they are seeking different ways to increase their productivity to higher levels. The focus has been on people as one of the most influential factors in productivity. According to Tösten (2015), it has been observed that emphasizing the strengths of people increases productivity. In order to increase the productivity and efficiency of organizations, it may not only be sufficient to regulate the environment. At the same time, the positive aspects of employees can be brought to the forefront by taking into account their personality traits. Positive psychological capital, which is an important approach in revealing the positive aspects of employees, has become an important element in organizations.

According to Erdoğan (2018), there are studies on negative behaviors such as organizational cynicism, conflict, and burnout in the field of education. The reason for these negative behaviors can be perceived as teachers. It is necessary to give up the idea that teachers are the source of negativity, and focus on their positive aspects (Çınar, 2011). By focusing on the positive aspects of teachers, particularly by enhancing their positive psychological capital, potential challenges can be addressed more effectively, thereby facilitating the achievement of educational goals.

Purpose of the Study

The aim of the study is to determine the relationship between quality of work life and positive psychological capital levels of secondary school teachers. In addition, it is aimed to determine whether secondary school teachers' perceptions of quality of work life and positive psychological capital levels differ in terms of gender, marital status, institution of employment, education level, and professional seniority independent variables. The sub-problems of the study are given below:

1. What is the level of secondary school teachers' perceptions of quality of work life?
2. Secondary school teachers' perceptions of quality of work life;
 - a) Gender,
 - b) Marital status,
 - c) The institution he/she works for,
 - d) Education status,
 - e) Does it show a significant difference according to occupational seniority variables?
3. What is the level of positive psychological capital perceptions of secondary school teachers?
4. Secondary school teachers' perceptions of positive psychological capital;
 - a) Gender,
 - b) Marital status,

- c) The institution he/she works for,
- d) Education status,
- e) Is there a significant difference according to the variables of professional seniority?

5. Is there a significant relationship between quality of work life and positive psychological capital levels of secondary school teachers?

Method

Research Model

Since the relationship between the quality of work life and positive psychological capital levels of teachers working in secondary schools is tried to be determined in the study, the model of the research is the relational survey model, one of the general survey models. The relational survey model is used to determine the degree of change between two or more variables (Karasar, 2016: 114).

Correlation and causal comparison methods are within the scope of correlational research. Correlation research is the examination of the relationship between two or more variables. Variables change together. In causal comparison research, independent variables affecting the dependent variable are examined in a cause and effect relationship (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2012). In this study, both correlation and causal comparison methods were used.

Population and Sample

The population of the study consists of 3094 teachers working in secondary schools in Yeşilyurt and Battalgazi districts, which are the central districts of Malatya province. Of the teachers, 2686 work in public schools and 408 work in private schools. Simple probability sampling method was used in the study. In the simple probability sampling method, participants are randomly selected. In addition, all people in the universe have equal chances to be a participant (Büyüköztürk et al., 2012: 85; Ekiz, 2015: 104).

A total of 396 data collection scales were used in the study. However, 11 scales were not included because they were incomplete or incorrect. In the study, 385 scales were evaluated in data analysis.

Of the teachers in the study; 58.2% were female and 41.8% were male, 27.8% were single and 72.2% were married. 88.8% of the teachers work in public schools and 11.2% in private schools. When the education level of the teachers is examined, 90.6% hold an undergraduate degree, while 9.4% have a postgraduate degree. In addition, 30.1% of the teachers have a professional seniority of 1-5 years, 26.2% of them have 6-10 years, 21.8% 11-15 years, 13.5% 16-20 years, and 8.3% have 21 years or more.

Data Collection

The data collection tool consisted of three parts: the first part gathered personal information; the second part included the 'Quality of Work Life Scale' developed by Akar and Üstüner (2017); and the third part incorporated the 'Positive Psychological Capital Scale' developed by Tösten and Özgan (2014). In the personal information section, 5 questions were asked to the teachers who participated in the study, and with these questions, information about the independent variables of gender, marital status, institution of employment, education level and professional seniority were collected.

The "Quality of Work Life Scale" developed by Akar and Üstüner (2017) consists of 23 questions and 6 sub-dimensions. The 1st, 3rd, 8th, 11th, 18th, and 20th questions refer to the "Job Career Satisfaction" sub-dimension; the 4th, 9th, 10th, 15th, 17th, and 21st questions refer to the "General Well-being" sub-dimension; the 2nd, 12th, 13th, 16th, 22nd and 23rd questions refer to the "Ability to Control Work" sub-dimension. 16th, and 22nd questions constitute the "Working Conditions" sub-dimension; 7th and 19th questions constitute the "Stress in Work Life" sub-dimension; 5th, 6th, and 14th questions constitute the "Family Work Life Balance" sub-dimension. The 7th, 9th and 19th questions in the scale were reverse coded. A 5-point Likert scale was used in the quality of work life scale. It is graded as "Disagree (1)", "Slightly Agree (2)", "Moderately Agree (3)", "Mostly Agree (4)" and "Totally Agree (5)". The Cronbach's alpha value of the

quality of work life scale is .93 (Akar & Üstüner, 2017). In this study, Cronbach's alpha value was calculated again and found to be .91.

"Positive Psychological Capital Scale" developed by Tösten and Özgan (2014) consists of 26 questions and 6 sub-dimensions. The 1st, 2nd, 3rd, and 4th questions are "Self-efficacy" sub-dimension; the 5th, 6th, 7th, 8th, and 9th questions are "Optimism" sub-dimension; the 10th, 11th, 12th, and 13th questions are "Trust" sub-dimension; the 14th, 15th, 16th, 17th, and 18th questions are "Extraversion" sub-dimension; the 17th, 18th, 19th, and 20th questions are "Extraversion" sub-dimension. And 18th questions constitute "Extraversion" sub-dimension; 19th, 20th, 21st, 22nd and 23rd questions constitute "Psychological Resilience" sub-dimension; 24th, 25th and 26th questions constitute "Hope" sub-dimension. A 5-point Likert scale was used in the positive psychological capital scale. The scale is graded as "Strongly Agree (1)", "Mostly Agree (2)", "Undecided (3)", "Slightly Agree (4)", and "Strongly Disagree (5)". The Cronbach alpha value of the positive psychological capital scale is .92 (Tösten & Özgan, 2017). In this study, Cronbach's alpha value was calculated again and found to be .94.

Data Analysis

Statistical package program was used to analyze the data obtained in the study. Descriptive statistics such as mean and standard deviation were used in the analysis. After the averages were calculated in the program, the arithmetic mean was calculated according to the number of questions in the sub-dimensions.

In order to determine which statistical analyses will be used in the study, it was checked whether the data were normally distributed. Kurtosis and Skewness values were between +1 and -1 and these values indicate that there is a normal distribution (Büyüköztürk et al., 2012). In this study, the data remained between these values and showed a normal distribution. In order to determine whether there is a significant difference between the variables, t-test and one-way analysis of variance (ANOVA) were performed. In the analysis of variance, the distribution of the data was homogeneous. Scheffe test was used to determine the direction of significant difference in the analysis of variance (Sipahi, Yurtkoru & Çinko, 2008: 128). $P \leq 0.05$ was taken as the significance level.

While interpreting the results of the study, the results were evaluated as 1.00-1.80 very low; 1.81-2.60 low; 2.61-3.40 medium; 3.41-4.20 high, and 4.21-5.00 very high (Dönmez, 2016).

Ethical Disclosure

Ethics Committee Approval: This research was conducted with the permission obtained by the Inonu University Scientific Research and Publication Ethics Social and Human Sciences Board's decision dated 30/05/2024 and numbered 11/04.

Findings

Findings and Comments Related to the First Sub-Problem

Table 1. Values Related to Secondary School Teachers' Perceptions of Quality of Work Life

	N	$\bar{X}$	S
Job career satisfaction	385	3,7303	3,66319
General well-being	385	3,6969	3,88817
Being able to control the work	385	3,5203	2,44673
Working conditions	385	3,4961	2,53938
Stress at work	385	3,7143	2,01833
Family work life balance	385	3,6640	2,36895
Total quality of work life	385	3,6536	13,45426

When the findings in Table 1 are examined, it is seen that the arithmetic mean of teachers' perceptions of quality of work life in terms of sub-dimensions are respectively job career satisfaction $\bar{X} = 3,73$, stress in work life $\bar{X} = 3,71$, general well-being $\bar{X} = 3,69$, family work life balance $\bar{X} = 3,66$, being able to control work $\bar{X} = 3,52$, and working conditions $\bar{X} = 3,49$. It is seen that teachers' perceptions of quality of work life are at a high level ($\bar{X} = 3.65$) in the overall scale.

In the work career satisfaction sub-dimension of the quality of work life scale, the item "I have a set of goals and objectives to do my job effectively" received the highest score ($\bar{X} = 4.42$), and in the family work life balance sub-dimension, the item "I am included in decisions affecting other employees in the school where I work" received the lowest score ($\bar{X} = 2.11$).

Findings and Comments Related to the Second Sub-Problem

Table 2.1. Analysis Results of Teachers' Perceptions of Quality of Work Life According to Gender

	Gender	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Job career satisfaction	Woman	224	3,73	3,75	383	,041	,967
	Man	161	3,72	3,54			
General well-being	Woman	224	3,73	3,84	383	1,230	,219
	Man	161	3,64	3,93			
Being able to control the work	Woman	224	3,47	2,65	383	-1,478	,140
	Man	161	3,59	2,11			
Working conditions	Woman	224	3,48	2,67	383	-,258	,796
	Man	161	3,50	2,34			
Stress at work	Woman	224	3,75	1,98	383	,819	,413
	Man	161	3,66	2,06			
Family work life balance	Woman	224	3,55	2,60	383	-3,352	,001
	Man	161	3,81	1,90			
Total quality of work life	Woman	224	3,64	14,10	383	,373	,710
	Man	161	3,66	12,52			

When the findings in Table 2.1. are examined, no significant difference between the scores of male and female teachers $t(383) = -.373$, $p > .05$ is detected. In general, when we look at the average, male teachers' perception of quality of work life ($\bar{X} = 3.66$) is higher than female teachers' perception of quality of work life ($\bar{X} = 3.64$). Similar results were found in the study conducted by Çiçek (2021).

In the study conducted by İsmetoğlu (2017), a significant difference was found according to gender variable. This difference is higher in male teachers' perception of quality of work life compared to female teachers. In the studies conducted by Elmas (2021), (Demir (2016), and Kösterelioğlu (2011), no significant difference was found in the perception of quality of work life according to gender variable.

When the teachers' quality of work life is analyzed in terms of sub-dimensions, a significant difference between the scores of male and female teachers in the family work life balance dimension $t(383) = -3.352$, $p \leq .05$ is detected. When the arithmetic averages are examined, it is seen that male teachers ($\bar{X} = 3.81$) have higher scores than female teachers ($\bar{X} = 3.85$). According to this finding, in the dimension of family-work life balance, male teachers' perceptions of quality of work life are higher than female teachers.

Table 2.2. Analysis Results of Teachers' Perceptions of Quality of Work Life According to Marital Status

	Marital status	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Job career satisfaction	Single	107	3,63	3,76	383	-1,833	,068
	Married	278	3,76	3,60			
General well-being	Single	107	3,56	3,91	383	-2,458	,014
	Married	278	3,74	3,84			
Being able to control the work	Single	107	3,41	2,72	383	-1,523	,130
	Married	278	3,56	2,32			
Working conditions	Single	107	3,31	2,91	383	-2,393	,018
	Married	278	3,56	2,35			
Stress at work	Single	107	3,58	2,09	383	-1,516	,130
	Married	278	3,76	1,98			
Family work life balance	Single	107	3,40	2,73	383	-3,708	,000
	Married	278	3,76	2,14			
Total quality of work life	Single	107	3,51	14,80	383	-2,960	,003
	Married	278	3,70	12,70			

When the findings in Table 2.2. are examined, it is seen that there is a significant difference between the scores of single and married teachers $t(383) = -2.960, p \leq .05$. When the arithmetic averages are examined, it is seen that married teachers ($\bar{X} = 3.70$) have higher scores than single teachers ($\bar{X} = 3.51$). According to this finding, married teachers' perceptions of quality of work life are higher than single teachers.

In the study conducted by Kösterelioğlu (2011), a significant difference was found according to the marital status variable. This difference shows that married teachers' perception of quality of work life is higher than single teachers. In the study conducted by Demir (2016), a significant difference was found. This difference is higher in single teachers' perception of quality of work life compared to married teachers.

As the teachers' quality of work life is analyzed in terms of sub-dimensions, the analysis indicated that there is a significant difference between the scores of single and married teachers in the general well-being sub-dimension $t(383) = -2.458, p \leq .05$. While the arithmetic averages are examined, it is seen that married teachers ($\bar{X} = 3.74$) have higher scores than single teachers ($\bar{X} = 3.56$). According to this finding, in the general well-being dimension, married teachers' perceptions of quality of work life are higher than single teachers.

Quality of work life is analyzed in terms of sub-dimensions, a significant difference between the scores of single and married teachers in the working conditions sub-dimension $t(383) = -2.393, p \leq .05$ is determined. When the arithmetic averages are examined, it is seen that married teachers ($\bar{X} = 3.56$) have higher scores than single teachers ($\bar{X} = 3.31$). According to this finding, married teachers' perceptions of quality of work life in the working conditions dimension are higher than single teachers.

Upon analysing the teachers' quality of work life....

in terms of sub-dimensions, a significant difference between the scores of single and married teachers in the family work life balance sub-dimension $t(383) = -3.708, p \leq .05$ is found. When the arithmetic averages are examined, it is seen that married teachers ($\bar{X} = 3.76$) have higher scores than single teachers ($\bar{X} = 3.40$). According to this finding, married teachers' perceptions of quality of work life in the dimension of family-work life balance are higher than single teachers.

Table 2.3. Analysis Results of Teachers' Perceptions of Quality of Work Life According to the Institution of Employment

	Organization you work for	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Job career satisfaction	Public	342	3,68	3,55	383	-4,223	,000
	Private	43	4,09	3,78			
General well-being	Public	342	3,67	3,85	383	-2,140	,033
	Private	43	3,89	4,00			
Being able to control the work	Public	342	3,51	2,44	383	-,586	,558
	Private	43	3,58	2,45			
Working conditions	Public	342	3,43	2,52	383	-3,826	,000
	Private	43	3,95	2,19			
Stress at work	Public	342	3,70	2,00	383	-,366	,715
	Private	43	3,76	2,17			
Family work life balance	Public	342	3,65	2,33	383	-,364	,716
	Private	43	3,70	2,66			
Total quality of work life	Public	342	3,62	13,25	383	-2,698	,007
	Private	43	3,87	14,05			

When the findings in Table 2.3. are examined, a significant difference between the scores of teachers working in public and private schools $t(383) = -2.698, p \leq .05$ is detected. When the arithmetic averages are examined, it is seen that teachers working in private schools ($\bar{X} = 3.87$) have higher scores than teachers working in public schools ($\bar{X} = 3.62$). According to this finding, the perception of quality of work life of teachers working in private schools is higher than that of teachers working in public schools.

Teachers' quality of work life is analyzed in terms of sub-dimensions and the analysis indicated a significant difference between the scores of teachers working in public and private schools in the dimension of job career satisfaction $t(383) = -4.223, p \leq .05$. Examination of the arithmetic averages is demonstrated that teachers who are working in private schools ($\bar{X} = 4,09$) have higher scores than teachers working in public schools ($\bar{X} = 3,68$). According to this finding, in the dimension of job career satisfaction, the quality of work life perceptions of teachers working in private schools are higher than those working in public schools.

Teachers' quality of work life is analyzed in terms of sub-dimensions, is indicated a significant difference between the scores of teachers working in public and private schools in the general well-being dimension $t(383) = -2.140, p \leq .05$. The arithmetic averages are examined and analysed that teachers working in private schools ($\bar{X} = 3.89$) have higher scores than teachers working in public schools ($\bar{X} = 3.67$). According to this finding, in the general well-being dimension, the quality of work life perceptions of teachers working in private schools are higher than those working in public schools.

Analysis of eachers' quality of work life in terms of sub-dimensions is represented that there is a significant difference between the scores of teachers working in public and private schools in the working conditions dimension $t(383) = -3.826, p \leq .05$. Examinations of the arithmetic averages is pointed that teachers working in private schools ($\bar{X} = 3.95$) have higher scores than teachers working in public schools ($\bar{X} = 3.43$). According to this finding, in the dimension of working conditions, the quality of work life perceptions of teachers working in private schools are higher than those working in public schools.

Table 2.4. Analysis Results of Teachers' Perceptions of Quality of Work Life According to Educational Background

	Education status	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Job career satisfaction	Under graduate	349	3,72	3,56	383	-,598	,553
	Post graduate	36	3,80	4,54			
General well-being	Under graduate	349	3,71	3,73	383	1,062	,295
	Post graduate	36	3,55	5,14			
Being able to control the work	Under graduate	349	3,53	2,36	383	,579	,566
	Post graduate	36	3,42	3,14			
Working conditions	Under graduate	349	3,49	2,46	383	,088	,930
	Post graduate	36	3,48	3,21			
Stress at work	Under graduate	349	3,73	1,98	383	1,252	,211
	Post graduate	36	3,51	2,34			
Family work life balance	Under graduate	349	3,64	2,30	383	,996	,325
	Post graduate	36	3,81	2,91			
Total quality of work life	Under graduate	349	3,65	12,94	383	,252	,802
	Post graduate	36	3,62	17,90			

When the findings in Table 2.4. are examined, it is seen that there is no significant difference between the scores of undergraduate and graduate teachers $t(383) = .252, p > .05$. In general, when the average is considered, the perception of quality of work life of undergraduate teachers ($\bar{X} = 3.65$) is higher than the perception of quality of work life of graduate teachers ($\bar{X} = 3.62$).

Table 2.5. Analysis Results of Teachers' Perceptions of Quality of Work Life According to Professional Seniority

	Professional seniority	N	$\bar{X}$	S	F	sd	p
Job career satisfaction	1-5 years	116	3,68	3,87	,332	380	,856
	6-10 years	101	3,73	3,75			
	11-15 years	84	3,77	3,22			
	16-20 years	52	3,73	3,89			
	21 years and above	32	3,77	3,43			
	Total	385	3,73	3,66		384	
General well-being	1-5 years	116	3,71	3,95	,821	380	,513
	6-10 years	101	3,67	3,90			
	11-15 years	84	3,76	3,41			
	16-20 years	52	3,57	4,19			
	21 years and above	32	3,70	4,25			
	Total	385	3,69	3,88		384	
Being able to control the work	1-5 years	116	3,47	2,67	,312	380	,870
	6-10 years	101	3,52	2,58			
	11-15 years	84	3,50	2,25			
	16-20 years	52	3,62	2,06			
	21 years and above	32	3,52	2,24			
	Total	385	3,52	2,44		384	
Working conditions	1-5 years	116	3,36	2,93	1,303	380	,268
	6-10 years	101	3,49	2,48			
	11-15 years	84	3,54	2,14			
	16-20 years	52	3,65	2,17			
	21 years and above	32	3,58	2,56			
	Total	385	3,49	2,53		384	
Stress at work	1-5 years	116	3,75	2,16	,152	380	,962
	6-10 years	101	3,65	2,13			
	11-15 years	84	3,70	2,00			
	16-20 years	52	3,75	1,86			
	21 years and above	32	3,70	1,36			
	Total	385	3,71	2,01		384	
Family work life balance Job career satisfaction	1-5 years	116	3,53	2,69	1,166	380	,325
	6-10 years	101	3,72	2,42			
	11-15 years	84	3,71	2,06			
	16-20 years	52	3,73	2,08			
	21 years and above	32	3,66	2,04			
	Total	385	3,66	2,36		384	
	1-5 years	116	3,61	14,77	,273	380	,895
	6-10 years	101	3,65	13,80			
	11-15 years	84	3,69	11,00			
	16-20 years	52	3,66	13,58			
	21 years and above	32	3,67	13,54			
	Total	385	3,65	13,45		384	

When the findings in Table 2.5. are examined, it is seen that there is no significant difference in teachers' perceptions of quality of work life according to professional seniority $F(4-380) = .273$, $p = .895$.

In the study conducted by İsmetoğlu (2017), a significant difference was found according to the professional seniority variable. In the studies conducted by Özgöl (2023), Demir (2016) and Kösterelioğlu (2011), the perception of quality of work life did not differ significantly according to the professional seniority variable.

Findings and Comments Related to the Third Sub-Problem

Table 3. Values for Positive Psychological Capital Perceptions of Secondary School Teachers

	N	$\bar{X}$	S
Self-efficacy	385	4,2727	2,06774
Optimism	385	4,0140	3,07676
Trust	385	4,4233	1,92829
Extraversion	385	4,1496	2,78414
Psychological Resilience	385	4,1491	2,75901
Hope	385	4,2441	1,60196
Positive Psychological capital total	385	4,1954	11,33515

Analysis of the findings in Table 3 is pointed that the arithmetic mean of teachers' positive psychological capital perceptions is at a very high level in the dimensions of confidence ($\bar{X} = 4,42$), self-efficacy ($\bar{X} = 4,27$) and hope ($\bar{X} = 4,24$); extraversion ($\bar{X} = 4,14$), psychological resilience ($\bar{X} = 4,14$) and optimism ($\bar{X} = 4,01$). Teachers' perception of positive psychological capital is generally at a high level ($\bar{X} = 4,19$).

In the trust sub-dimension of the positive psychological capital scale, the statement "I am accountable for everything I do" received the highest score ($\bar{X} = 4,45$), and in the optimism sub-dimension, the item "I am a person full of life" received the highest score ($\bar{X} = 3,90$).

In the studies conducted on teachers by Yollu (2023), Yazıcı (2022), Erbaş (2018), Barut (2017), Aslan (2017), Sarıcı (2015), Tösten (2015), Kelekçi (2015), and Oruç (2015), it was concluded that the perception of positive psychological capital was very high. In the research conducted by Anık (2018), similar to the result of this study, it was concluded that the perception of positive psychological capital was at a high level. This study supports the research findings.

An examination of the sub-dimensions reveals that, similar to this study, the perception of positive psychological capital had the highest average in the trust dimension and the lowest average in the optimism dimension, as found in studies conducted by Erbaş (2018), Anık (2018), Barut (2017), Aslan (2017), Sarıcı (2015), and Tösten (2015).

Findings and Comments Related to the Fourth Sub-Problem

Table 4.1. Analysis Results of Teachers' Positive Psychological Capital Perceptions According to Gender

	Gender	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Self-efficacy	Woman	224	4,30	2,05	383	1,383	,168
	Man	161	4,22	2,08			
Optimism	Woman	224	4,04	3,30	383	1,153	,250
	Man	161	3,97	2,73			
Trust	Woman	224	4,47	1,95	383	2,298	,022
	Man	161	4,35	1,86			
Extraversion	Woman	224	4,15	2,96	383	,435	,664
	Man	161	4,13	2,52			
Psychological Resilience	Woman	224	4,15	2,86	383	,435	,653
	Man	161	4,13	2,61			
Hope	Woman	224	4,25	1,68	383	,456	,649
	Man	161	4,22	1,48			
Total positive psychological capital	Woman	224	4,21	11,98	383	1,252	,211
	Man	161	4,16	10,33			

When the findings in Table 4.1. are examined, it is seen that there is no significant difference between the scores of female and male teachers $t(383) = 1.252, p > .05$. In general, the positive psychological capital perception of female teachers ($\bar{X} = 4.21$) is higher than the positive psychological capital perception of male teachers ($\bar{X} = 4.16$).

Positive psychological capital perception does not show a significant difference according to gender variable in the studies conducted by Yollu (2023), Kaya (2022), Erbaş (2018), Anık (2018), Barut (2017), Aslan (2017), Sarıcı (2015), Tösten (2015), Kelekçi (2015), and Oruç (2015). A significant difference was found in the study conducted by Arslan (2018). This difference indicates that female teachers' positive psychological capital perception is higher than male teachers.

Analysis of the positive psychological capital of teachers in terms of sub-dimensions, is disclosed a significant difference between the scores of female and male teachers in the trust dimension $t(383) = 2.298, p \leq .05$. The arithmetic averages examination, is pointed that female teachers ($\bar{X} = 4.47$) have higher scores than male teachers ($\bar{X} = 4.35$). According to this finding, the positive psychological capital perceptions of female teachers in the trust dimension are higher than male teachers.

Table 4.2. Analysis Results of Teachers' Positive Psychological Capital Perceptions According to Marital Status

	Marital status	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Self-efficacy	Single	107	4,20	2,08	383	-1,695	,091
	Married	278	4,30	2,05			
Optimism	Single	107	3,93	3,15	383	-1,612	,108
	Married	278	4,04	3,03			
Trust	Single	107	4,40	2,02	383	-,425	,671
	Married	278	4,42	1,89			
Extraversion	Single	107	4,14	3,06	383	-,002	,999
	Married	278	4,14	2,67			
Psychological resilience	Single	107	4,14	2,87	383	-,114	,909
	Married	278	4,15	2,71			
Hope	Single	107	4,21	1,82	383	-,611	,542
	Married	278	4,25	1,50			
Total positive psychological capital	Single	107	4,16	12,34	383	-,939	,348
	Married	278	4,20	10,92			

When the findings in Table 4.2. are examined, it is seen that there is no significant difference between the scores of single and married teachers $t(383) = -.939, p > .05$.

In the study conducted by Sarıcı (2015), a significant difference was found according to marital status. The positive psychological capital perceptions of married teachers are higher than single teachers. In the studies conducted by Doğan (2023), Erbaş (2018), Anık (2018), and Aslan (2017), it was found that positive psychological capital levels did not show a significant difference according to marital status.

Table 4.3. Analysis Results of Teachers' Positive Psychological Capital Perceptions According to the Institution of Employment

	The organization you work for	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Self-efficacy	public	342	4,22	2,02	383	-5,706	,000
	private	43	4,68	1,62			
Optimism	public	342	3,96	3,05	383	-4,414	,000
	private	43	4,39	2,56			
Trust	public	342	4,38	1,93	383	-6,444	,000
	private	43	4,74	1,29			
Extraversion	public	342	4,10	2,72	383	-4,580	,000
	private	43	4,50	2,63			
Psychological resilience	public	342	4,11	2,72	383	-3,202	,001
	private	43	4,40	2,71			
Hope	public	342	4,21	1,61	383	-3,221	,001
	private	43	4,48	1,33			
Total positive psychological capital	public	342	4,15	11,11	383	-5,470	,000
	private	43	4,52	9,32			

Analysis of the findings in Table 4.3. is determined a significant difference between the scores of teachers working in public and private schools $t(383) = -5.470$, $p \leq .05$. The arithmetic average analysis is proved that teachers in private schools ($\bar{X} = 4.52$) have higher scores than teachers in public schools ($\bar{X} = 4.15$). According to this finding, the positive psychological capital perceptions of teachers in private schools are higher than those in public schools. According to these findings, we can say that teachers in private schools are more competent in understanding, explaining, and controlling human behaviors than teachers in public schools.

In the study conducted by Oruç (2015) on academics, it was concluded that there was a significant difference between the positive psychological capital scores of academics working in public and foundation universities. The positive psychological capital perception of academics working at public universities is higher than that of academics working at foundation universities.

When the positive psychological capital perception of teachers was analyzed in terms of sub-dimensions, a significant difference was found in all sub-dimensions. When the arithmetic averages are analyzed, it is seen that teachers in private schools have higher scores than teachers in public schools. According to this finding, the positive psychological capital perceptions of teachers in private schools are higher than those of teachers in public schools in all sub-dimensions.

Table 4.4. Analysis Results of Teachers' Positive Psychological Capital Perceptions According to Educational Background

	Education status	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Self-efficacy	Under graduate	349	4,25	2,09	383	-2,448	,015
	Post graduate	36	4,47	1,63			
Optimism	Under graduate	349	4,00	3,08	383	-1,280	,201
	Post graduate	36	4,13	2,92			
Trust	Under graduate	349	4,41	1,94	383	-,911	,363
	Post graduate	36	4,49	1,74			
Extraversion	Under graduate	349	4,12	2,80	383	-2,280	,023
	Post graduate	36	4,35	2,35			
Psychological resilience	Under graduate	349	4,14	2,76	383	-,835	,404
	Post graduate	36	4,22	2,71			
Hope	Under graduate	349	4,22	1,60	383	-1,823	,069
	Post graduate	36	4,39	1,47			
Total positive psychological capital	Under graduate	349	4,18	11,43	383	-1,970	,050
	Post graduate	36	4,33	9,74			

The findings in Table 4.4. are examined and a significant difference between the scores of teachers with undergraduate and graduate degrees $t(383) = -1.970, p \leq .05$ is found. Analysis of the arithmetic averages is pointed that the teachers with graduate degrees ($\bar{X} = 4.33$) have higher scores than the teachers with undergraduate degrees ($\bar{X} = 4.18$). According to this finding, the positive psychological capital perceptions of postgraduate teachers are higher than those of undergraduate teachers. Since postgraduate teachers may be examining the underlying causes of human behaviors more deeply than undergraduate teachers, their positive psychological capital may be higher.

In the studies conducted by Doğan (2023), Yazıcı (2022), Kaya (2022), Anık (2018), Barut (2017), Aslan (2017), Sarıcı (2015), and Kelekçi (2015), the perception of positive psychological capital did not show a significant difference according to the education level variable. In the study conducted by Oruç (2015), a significant difference was found according to the educational status variable. This difference is that the positive psychological capital perception of academics who have a doctorate degree is higher than that of academics with a master's degree.

Teachers' positive psychological capital is examined in terms of sub-dimensions and it is determined a significant difference between the scores of teachers with undergraduate and graduate degrees in the self-efficacy dimension $t(383) = -2.448, p \leq .05$. Analysis of the arithmetic averages is indicated that teachers with graduate degrees ($\bar{X} = 4.47$) have higher scores than teachers with undergraduate degrees ($\bar{X} = 4.25$). According to this finding, the positive psychological capital perceptions of postgraduate teachers in the self-efficacy dimension are higher than those of undergraduate teachers. Graduate teachers may be more aware of their abilities than undergraduate teachers due to the education they received. Graduate teachers may make more effort for their goals.

The positive psychological capital of teachers is examined in terms of sub-dimensions, and analysis is pointed that there is a significant difference between the scores of teachers with undergraduate and graduate degrees in the extraversion dimension $t(383) = -2.280, p \leq .05$. Examination of the arithmetic averages is revealed that the teachers with graduate degrees ($\bar{X} = 4.35$) have higher scores than the teachers with undergraduate degrees ($\bar{X} = 4.12$). According to this finding, the positive psychological capital perceptions of postgraduate teachers in the extraversion dimension are higher than those of undergraduate teachers.

Table 4.5. Analysis Results of Teachers' Positive Psychological Capital Perceptions According to Professional Seniority

	Professional seniority	N	$\bar{X}$	S	F	sd	p
Self-efficacy	1-5 years	116	4,26	2,10	,813	380	,517
	6-10 years	101	4,24	2,05			
	11-15 years	84	4,34	1,97			
	16-20 years	52	4,20	2,22			
	21 years and above	32	4,31	1,98			
	Total	385	4,27	2,06		384	
Optimism	1-5 years	116	4.03	3,19	,545	380	,703
	6-10 years	101	4,00	3,15			
	11-15 years	84	4,04	2,81			
	16-20 years	52	3,90	2,98			
	21 years and above	32	4,05	3,25			
	Total	385	4,01	3,07		384	
Trust	1-5 years	116	4,44	1,87	,329	380	,859
	6-10 years	101	4,41	1,81			
	11-15 years	84	4,41	2,00			
	16-20 years	52	4,37	1,96			
	21 years and above	32	4,47	2,24			
	Total	385	4,42	1,92		384	
Extraversion	1-5 years	116	4,16	2,94	,161	380	,958
	6-10 years	101	4,13	2,71			
	11-15 years	84	4,12	2,62			
	16-20 years	52	4,15	2,51			
	21 years and above	32	4,20	3,30			
	Total	385	4,14	2,78		384	
Psychological resilience	1-5 years	116	4,17	2,86	,168	380	,955
	6-10 years	101	4,13	2,72			
	11-15 years	84	4,12	2,49			
	16-20 years	52	4,14	2,79			
	21 years and above	32	4,16	3,19			
	Total	385	4,14	2,75		384	
Hope	1-5 years	116	4,23	1,70	,153	380	,961
	6-10 years	101	4,25	1,60			
	11-15 years	84	4,22	1,43			
	16-20 years	52	4,23	1,60			
	21 years and above	32	4,30	1,71			
	Total	385	4,24	1,60		384	
Total positive psychological capital	1-5 years	116	4,21	11,81	,243	380	,914
	6-10 years	101	4,18	10,87			
	11-15 years	84	4,19	10,68			
	16-20 years	52	4,15	11,10			
	21 years and above	32	4,23	13,39			
	Total	385	4,19	11,33		384	

When the findings in Table 4.5. are examined, it is seen that teachers' positive psychological capital perceptions do not differ significantly according to professional seniority $F(4-380) = .273$, $p = .914$. In general, when the arithmetic averages are examined, positive psychological capital of teachers with 1-5 years

and more than 21 years of seniority is at a very high level; positive psychological capital of teachers with 6-10 years, 11-15 years, and 16-20 years of seniority is at a high level.

In the studies conducted by Doğan (2023), Yazıcı (2022), Erbaş (2018), Anık (2018), Barut (2017), Aslan (2017), Tösten (2015), and Kelekçi (2015), it was found that there was no significant difference in the perception of positive psychological capital according to the professional seniority variable. In the study conducted by Yollu (2023), it was concluded that positive psychological capital increases as seniority increases. It can be said that as the experience of teachers increases, they realize the importance of their profession and invest more in their positive psychological capital (Yollu, 2023).

Findings and Comments Related to the Fifth Sub-Problem

Table 5. Analysis Results of the Relationship between Teachers' Quality of Work Life and Positive Psychological Capital Levels

		Self Efficacy	Optimism	Confidence	Extraversion	Extraversion Psychological	Hope	Positive Psychology Capital total
Job career satisfaction	r	,481**	,375**	,358**	,387**	,368**	,293**	,476**
General well-being	r	,411**	,471**	,327**	,264**	,263**	,263**	,425**
Being able to control the work	r	,266**	,213**	,210**	,286**	,294**	,174**	,308**
Working conditions	r	,287**	,234**	,203**	,236**	,215**	,149**	,282**
Stress at work	r	,094	,101*	,122*	,121*	,065	,050	,118*
Family work life balance	r	,244**	,202**	,164**	,160**	,216**	,176**	,244**
Total quality of work life	r	,409**	,372**	,316**	,325**	,318**	,254**	,422**

** $p < .01$ * $p < .05$

When we examine the findings in Table 5, it is seen that there is a positive and moderately significant relationship between teachers' quality of work life and positive psychological capital levels $r = .422$, $p < .05$. As a result of this finding, it can be said that as the quality of work life of secondary school teachers increases, their positive psychological capital levels increase. Similarly, it can be said that as the quality of work life of secondary school teachers decreases, their positive psychological capital levels also decrease.

The relationship between work career satisfaction sub-dimension and self-efficacy sub-dimension has the highest positive relationship compared to other dimensions $r = .481$, $p < .05$. The relationship between work life stress sub-dimension and hope sub-dimension has the lowest positive relationship compared to other dimensions $r = .050$, $p < .05$.

Discussion Conclusion and Recommendations

Results related to the first sub-problem

It was concluded that secondary school teachers' perceptions of quality of work life were at a high level. Özgöl (2023) and İsmetoğlu (2017) reached a similar conclusion in their study. According to İsmetoğlu (2017), it can be thought that the improvements in the income of teachers with the support and training courses in the last few years have an effect on the quality of work life. Factors such as the perception of the teaching profession as a secure career, favorable social security conditions, recent physical improvements in schools, and enhanced school security may have contributed to teachers' high perception of quality of work life.



Secondary school teachers' perception of quality of work life was high in the dimensions of job career satisfaction, general well-being, being able to control work, working conditions, stress in work life, and family-work life balance. Job career satisfaction dimension has the highest mean. The working conditions dimension has the lowest mean. The fact that working conditions are lower than the other dimensions may be due to reasons such as crowded classrooms in schools, lack of attention to cleanliness, and poor scheduling of classes.

Results related to the second sub-problem

Secondary school teachers' perception of quality of work life does not differ significantly according to gender. When the averages are examined, the quality of work life of men is higher than that of women. A significant difference was observed in the dimension of family-work life balance. This difference means that male teachers have a higher quality of work life than female teachers. Male teachers can maintain the balance between work and family life better than female teachers. It can be thought that female teachers reflect the problems experienced in schools or the problems they experience with administrators to their family life more because they are more emotional than male teachers. Similar findings were found in the study conducted by Doğrul and Tekeli (2010). The roles of employee, wife, and mother impose great responsibility on women. This causes work-life conflict and decreases the quality of life (Doğrul & Tekeli, 2010: 14).

Secondary school teachers' perception of quality of work life differs significantly according to marital status. This difference is higher for married teachers compared to single teachers. In the study conducted by Kösterelioğlu (2011), similar results were obtained. The fact that married teachers have a regular family life and that they are motivated to work by looking at the problems in a positive way may have increased their perceptions of quality of work life. In addition, there is a significant difference in the dimensions of general well-being, working conditions, and family-work life balance.

Secondary school teachers' perception of quality of work life differs significantly according to the institution they work in. This difference is higher for teachers working in private schools compared to teachers working in public schools. There is also a significant difference in the dimensions of job career satisfaction, general well-being and working conditions. In these sub-dimensions, the quality of work life of teachers in private schools is higher than that of teachers in public schools. The fact that private schools are more advantageous than public schools in terms of physical equipment, financial opportunities provided to teachers and support to emphasize teachers' talents may have increased their perceptions of quality of work life.

Secondary school teachers' perception of quality of work life does not differ significantly according to their education level. The average of teachers with bachelor's degree is higher than that of teachers with postgraduate degree. The reason for this may be that graduate teachers are not supported by national education and school administrations. In addition, school administrators may be reluctant to prepare teachers' curricula accordingly. As a result of the training received by postgraduate teachers, their contribution to achieving the school's goals may be much higher. Graduate teachers can be assigned tasks in projects and improvements can be made in terms of salary. In Demir's (2016) study on teachers in vocational high schools, the perception of graduate teachers' quality of work life was found to be higher than that of undergraduate graduates.

Secondary school teachers' perception of quality of work life does not differ significantly according to professional seniority. In the studies conducted by Demir (2016) and Kösterelioğlu (2011), no significant difference was found according to professional seniority. However, when the average value was analyzed, the quality of work life of teachers working for 1-5 years was found to be at the lowest level. The reason for this may be that newly appointed teachers start with high expectations, and are disappointed after the situation they encounter. After taking office, responsibilities such as marriage and children may affect work life more in the first years of the profession.

Results related to the third sub-problem

It was concluded that secondary school teachers have a high level of positive psychological capital perception. Teachers' high level of positive psychological capital is a very positive situation in terms of

education. According to Luthans and Youssef (2004), positive psychological capital has a significant effect on performance and motivation.

Secondary school teachers' perception of positive psychological capital is very high in the dimensions of self-efficacy, confidence and hope, and high in the dimensions of optimism, extraversion, and psychological resilience. While confidence dimension has the highest mean the optimism dimension has the lowest. In the studies conducted by Aslan (2017), Barut (2017), Erbaş (2018), Sarıcı (2015), and Tösten (2015), similar to this study, trust scored the highest and optimism the lowest. The statement "I am accountable for everything I do", which is one of the items of the trust dimension, received the highest score among all items. The high level of trust may stem from the teachers' belief that they have done good work in their 361 professional careers. The statement "I am a person full of life", one of the items of the optimism dimension, received the lowest score among all items. The fact that the optimism dimension is low may be due to the fact that teachers have more responsibilities.

Results related to the fourth sub-problem

The positive psychological capital perception of secondary school teachers does not differ significantly according to gender. Similar results were found in the studies conducted by Yollu (2023), Kaya (2022), Berberoğlu (2013); Büyükgöze (2014); Çınar (2011); Kaya Balay and Demirci (2014); Tösten (2015). A significant difference was observed in the trust dimension. This difference is that the positive psychological capital levels of female teachers are higher than male teachers.

Secondary school teachers' perception of positive psychological capital does not differ significantly according to their marital status. Similar results were found in the studies conducted by Doğan (2023), Berberoğlu (2013), Büyükgöze (2014), and Savur (2013). It is seen that being married or single has no effect on revealing teachers' strengths. It can be said that personality traits are more prominent. However, when the averages are analyzed, it is seen that married teachers have a slight point advantage over single teachers. Marriage may be effective in terms of having a positive outlook on life, even if only slightly. In the study conducted by Sarıcı (2015), the positive psychological capital of married teachers is higher than single teachers.

Secondary school teachers' perception of positive psychological capital differs significantly according to the institution they work in. This difference is that the positive psychological capital level of teachers working in private schools is higher than that of teachers working in public schools. There is also a significant difference in the dimensions of self-efficacy, optimism, confidence, extraversion, psychological resilience, and hope. In these sub-dimensions, teachers working in private schools have higher levels of positive psychological capital than teachers working in public schools. Factors such as career opportunities in private schools, giving importance to teachers' interests and talents, and allowing them to be creative may have led to high levels of positive psychological capital.

Secondary school teachers' positive psychological capital level shows a significant difference according to their education level. The positive psychological capital level of postgraduate teachers is higher than that of undergraduate teachers. Oruç (2015) reached a similar result in his study. There is a significant difference in the self-efficacy and extraversion sub-dimensions of the positive psychological capital scale. In these sub-dimensions, the positive psychological capital of postgraduate teachers is higher than that of undergraduate teachers. Since postgraduate teachers may be more willing to improve themselves, their positive psychological capital may be at a higher level.

The positive psychological capital level of secondary school teachers does not differ significantly according to professional seniority. Teachers with 21 years and above have higher mean positive psychological capital levels compared to other years. In the study conducted by Barut (2017), the average of positive psychological capital levels of teachers working for 21 years and above received the highest score. We can say that as teachers' experience increases, their self-efficacy and self-confidence increase.

Results related to the fifth sub-problem

There is a positive and moderately significant relationship between quality of work life and positive psychological capital levels of secondary school teachers. It can be said that there is a direct proportion



between secondary school teachers' quality of work life and their positive psychological capital. As the working conditions of teachers are improved, it may be easier to reveal their strengths. With this awareness, physical and social facilities in schools should be improved first. When teachers are given opportunities to show themselves, many of their talents can emerge. Teachers who can use their capacities in the best way will have a great contribution to the success of education.

As a result of the correlation analysis, it was found that there is a significant positive relationship between positive psychological capital and job satisfaction. There is also an considerable positive relationship between positive psychological capital and job performance. Increasing positive psychological capital increases performance. In addition, a negative significant relationship was found between positive psychological capital and turnover intention (Erkut & Findıklı, 2013).

There is a significant positive relationship between teachers' total quality of work life and the sub-dimensions of self-efficacy, optimism, confidence, extraversion and psychological resilience at a moderate level, and a low level positive relationship with the sub-dimension of hope. In the study conducted by Ülker Tümlü and Reçepoğlu (2013), there is a positive moderate relationship between life satisfaction and psychological resilience of university academic staff. In addition, psychological resilience is seen as a substantial predictor of life satisfaction in Ülker Tümlü and Reçepoğlu's (2013) study. In the study conducted by Kümbül Güler and Emeç (2006) on university students, a positive high level relationship was found between life satisfaction and optimism.

There is a significant positive relationship between the total positive psychological capital levels of teachers and the sub-dimensions of job career satisfaction, general well-being and being able to control work at a moderate level; A significant positive relationship at a low level in the sub-dimensions of working conditions, stress in work life and family-work life balance is also existent.

Recommendations for practitioners

1. Secondary school teachers' quality of work life was found to be at a high level ($\bar{X} = 3.65$). In order to increase the quality of work life to higher levels, working environments in schools can be organized by taking into account the wishes and needs of teachers.
2. The quality of work life of new teachers was found to be at a low level. New teachers' perceptions of quality of work life can be increased by providing more in-service training.
3. School administrators should support and involve teachers in projects where they can emphasize their talents. In addition, administrators can contribute to the achievement of the school's goals by exhibiting attitudes that increase teachers' quality of work life and positive psychological levels.

Recommendations for researchers

1. Research on quality of work life and positive psychological capital levels can be conducted by examining the variables of branch and weekly course hours.
2. The relationship between quality of work life and positive psychological capital was examined at the secondary school level. Research can also be conducted at primary and high school levels.
3. Research can be conducted on the level of relationship between quality of work life and positive psychological capital of school administrators.
4. The relationship between quality of work life and positive psychological capital was found to be moderate. Quantitative, qualitative or mixed design studies can be conducted to determine the reason for the moderate level of the relationship.
5. The relationship between the concepts of quality of work life and positive psychological capital and concepts such as self-efficacy, organizational silence and happiness can be studied.
6. The research was conducted in secondary schools in Yeşilyurt and Battalgazi, the central districts of Malatya province. A general judgment can be reached by comparing the results in different provinces and districts.

Öğretmenlerin İş Yaşam Kalitesi İle Pozitif Psikolojik Sermaye Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Engin Demir¹  Melike Cömert² 

Makale Bilgisi

Özet

Anahtar Kelime

Öğretmen,
Ortaokul,
İş yaşam kalitesi,
Psikolojik sermaye,
Pozitif psikolojik sermaye

Yükleme: 20.05.2024

Kabul: 27.03.2025

Yayın: 30.06.2025

Araştırma Makalesi

[DOI: 10.17984/adyuebd.1486843](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1486843)

Araştırmanın amacı, ortaokullarda görev yapan öğretmenlerin iş yaşam kalitesi ile pozitif psikolojik sermaye düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmada basit tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Örneklem 385 öğretmenden oluşmaktadır. Veri toplama aracı olarak Akar ve Üstüner (2017) tarafından geliştirilen "İş Yaşam Kalitesi Ölçeği", Tösten ve Özgan (2014) tarafından geliştirilen "Pozitif Psikolojik Sermaye Ölçeği" kullanılmıştır. Verilerin analizinde, ortaokul öğretmenlerinin iş yaşam kalitesi ve pozitif psikolojik sermaye düzeylerini belirlemek için aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Araştırmada ortaokul öğretmenlerinin iş yaşam kalitesi ve pozitif psikolojik sermaye algıları yüksek düzeyde çıkmıştır. Ortaokul öğretmenlerin iş yaşam kalitesi algıları medeni durum ve okul türüne göre anlamlı farklılık göstermektedir. Ortaokul öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algıları okul türü ve öğrenim durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir. Ortaokul öğretmenlerinin iş yaşam kalitesi ile pozitif psikolojik sermaye düzeyleri arasında pozitif yönlü ve orta düzeyde anlamlı ilişki olduğu görülmektedir.

Giriş

Toplumun gelişmişliğinin temel göstergelerinden biri eğitimidir. Eğitim sisteminin bir ögesi olan okullar sürekli kendini yenilemeli ve geliştirmelidirler. Okullardaki bu değişimin sağlanmasında öğretmenler başat rol oynamaktadırlar. Öğretmenlerin okul içerisindeki yaşantıları eğitimin amacına ulaşmasında çok etkili bir faktördür (Kaplan, 2021). Öğretmenlerin bu yaşantıları iş yaşam kaliteleri ve pozitif psikolojik sermaye algıları ile yakından ilişkilidir.

İş yaşam kalitesi, çalışma koşullarındaki iyileştirmeleri, çalışanların iş memnuniyetini, üretimdeki verimliliği ve sosyal yaşam dengesini içine alan bir kavramdır (Aba, 2009). İş yaşam kalitesi çalışma ortamını düzenleyerek çalışanların iş ortamındaki performanslarının ve memnuniyetlerinin artmasını sağlayabilir. Öğretmenlerin olumsuz koşullarda ve fazla iş yükü ile çalışmaları iş yaşam kalitelerini düşürmektedir. (Demir, 2016). Öğretmenlerin çalışma koşullarının iyileştirilerek iş yaşam kalitelerinin artması sağlanacağından verimliliklerinin artması da beklenmektedir.

Eğitim kurumlarında iş yaşam kalitesini yükseltmek diğer örgütlere göre daha zordur. İnsanların yaşamlarını şekillendiren yerlerden biri eğitim kurumlarıdır. Eğitim kurumları, insanların hangi meslek grubunu tercih

Sorumlu yazar¹ : Engin Demir, Milli Eğitim Bakanlığı, Türkiye, enginhhn@gmail.com

Yazar² : Melike Cömert, Doç. Dr., İnönü Üniversitesi, Türkiye, melike.comert@inonu.edu.tr

Demir, E. & Cömert, M. (2025). Investigating the relationship between teachers' quality of work life and positive psychological capital levels. *Adiyaman Univesity Journal of Educational Sciences*, 15(1), 346-382.

edeceklerini belirlemede önemli bir unsurdur. Ülkemizin gelişmesi için yeni nesillerin donanımlı yetişmesi gerekmektedir. Yeni nesilleri yetiştirecek olan ise öğretmenlerdir (Demir, 2016).

Öğretmenlerin iş yaşam kalitesini yükseltirsek, öğretmenler okulda daha verimli çalışabilirler (Demir, 2016). Ancak yapılan araştırmalara göre öğretmenlerin çoğu kaygı ve stres durumlarıyla karşı karşıyadır. Stres, öğretmenlerin motivasyonlarının azalmasına ve buna bağlı olarak performanslarında düşüş yaşanmasına sebep olmaktadır (Elma, 2003). Öğretmenlerin yaşadığı kaygı ve stresin nedenlerinden biri de okulların yönetim anlayışı olabilir. İyi bir yönetim anlayışında iletişim yolları açık ve öğretmenlerin yönetime katılımları söz konusudur. Katılımlı bir yönetim anlayışı ile birlikte okulların seviyesi ve öğretmenlerin yaşam kalitesi artabilir (Uysal, 2002).

İş yaşam kalitesini artırma yollarından biri de gelişen ve değişen dünyaya ayak uydurarak yenilenmektir. Bu yenilenmenin önemli bir unsuru teknolojiye yenilikleri takip etmekten geçmektedir. Teknolojideki yeniliklerden geri kalmamak için teknolojik gelişmelerin en önemli kaynağı olan insan niteliklerini artırmak gerekir (Şahin, 2010). Eğitim sistemimiz içerisinde teknolojik gelişmelere uyumu kolaylaştırmak için, öğretmenlerin teknoloji konusunda yeterlilikleri ortaya çıkarılmalıdır (Usta & Korkmaz, 2010). Bunun için de öğretmenlere gerekli ortamlar sağlanmalıdır.

Örgütlerde iş yaşam kalitesinin artmasına rağmen örgütler, örgütler verimliliklerini daha üst seviyelere çıkarmak için farklı arayışlara girmektedirler. Verimlilik konusunda çok etkili faktörden biri olan insana odaklanılmıştır. Tösten'e (2015) göre insanların güçlü yönlerinin ön plana çıkarılmasının verimliliği arttırdığı gözlenmiştir. Örgütlerin üretkenliği ve verimliliğini artırmak için sadece ortamı düzenlemek yeterli olmayabilir. Aynı zamanda çalışanların kişilik özellikleri dikkate alınarak olumlu yönleri ön plana çıkarılabilir. Çalışanların pozitif yönlerini açığa çıkarmada önemli yaklaşım olan pozitif psikolojik sermaye örgütlerde önemli bir unsur haline gelmiştir.

Erdoğan'a (2018) göre eğitim alanında örgütsel sinizm, çatışma, tükenmişlik gibi olumsuz davranışlar üzerine çalışmalar vardır. Bu olumsuz davranışların sebebi öğretmenler olarak algılanabilir. Olumsuzlukların kaynağının öğretmenler olduğu düşüncesinden vazgeçip onların olumlu yönleri üzerine yoğunlaşmak gerekir (Çınar, 2011). Öğretmenlerin pozitif yönlerine odaklanıldığında yani pozitif psikolojik sermayeleri artırıldığında yaşanabilecek sorunlar daha kolay çözülebilir ve eğitimin amaçlarına ulaşmasını kolaylaştırabilir.

Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, ortaokullarda görev yapan öğretmenlerin iş yaşam kalitesi ile pozitif psikolojik sermaye düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesidir. Ayrıca ortaokul öğretmenlerinin iş yaşam kalitesi ve pozitif psikolojik sermaye düzeylerine ilişkin algılarının cinsiyet, medeni durum, çalıştığı kurum, öğrenim durumu ve mesleki kıdem bağımsız değişkenleri açısından farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amaçlanmıştır. Çalışmanın alt problemleri aşağıda yer almaktadır:

1. Ortaokul öğretmenlerinin iş yaşam kalitesine ilişkin algıları ne düzeydedir?
2. Ortaokul öğretmenlerinin iş yaşam kalitesine ilişkin algıları;
 - a) Cinsiyet,
 - b) Medeni durum,
 - c) Çalıştığı kurum,
 - d) Öğrenim durumu,
 - e) Meslek kıdem değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
3. Ortaokul öğretmenlerinin pozitif psikolojik sermaye algıları ne düzeydedir?
4. Ortaokul öğretmenlerinin pozitif psikolojik sermaye algıları;
 - a) Cinsiyet,
 - b) Medeni durum,

- c) Çalıştığı kurum,
- d) Öğrenim durumu,
- e) Meslek kıdemi değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

5. Ortaokul öğretmenlerinin iş yaşam kalitesi ile pozitif psikolojik sermaye düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırmada ortaokullarda görev yapan öğretmenlerin iş yaşam kalitesi ile pozitif psikolojik sermayeye düzeyleri arasındaki ilişki belirlenmeye çalışıldığından araştırmanın modeli genel tarama modellerinden ilişkisel tarama modelidir. İlişkisel tarama modeli, iki veya daha fazla değişken arasındaki değişimin derecesini belirlemek için yapılmaktadır (Karasar, 2016: 114).

Korelasyon ve nedensel karşılaştırma yöntemleri ilişkisel araştırma kapsamındadır. Korelasyon araştırma, iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Değişkenlerin birlikte değişimi söz konusudur. Nedensel karşılaştırma araştırmalarında ise bağımlı değişkeni etkileyen bağımsız değişkenler neden sonuç ilişkisi içinde incelenir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2012). Bu araştırmada korelasyon ve nedensel karşılaştırma yöntemlerinin ikisi de kullanılmıştır.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, Malatya ili merkez ilçeleri olan Yeşilyurt ve Battalgazi ilçelerindeki ortaokullarda çalışan 3094 öğretmenden oluşmaktadır. Öğretmenlerin 2686'sı devlet okullarında, 408'i özel okullarda çalışmaktadır. Araştırmada basit olasılıklı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Basit olasılıklı örnekleme yönteminde araştırmaya katılanlar rastgele seçilir. Ayrıca evrendeki tüm kişiler, katılımcı olabilmek için eşit şansa sahiptir (Büyüköztürk vd., 2012: 85; Ekiz, 2015: 104).

Araştırmada 396 veri toplama ölçeği kullanılmıştır. 11 ölçek eksik veya hatalı olduğundan dolayı kullanılmamıştır. Araştırmada 385 ölçek veri analizinde kullanılmıştır.

Araştırmada yer alan öğretmenlerin; % 58.2'si kadın ve % 41.8'i erkek, % 27.8'i bekar ve % 72.2'si evlidir. Öğretmenlerin % 88.8'i devlet okullarında ve % 11.2'si özel okullarda görev yapmaktadır. Öğretmenlerin öğrenim durumları incelendiğinde % 90.6'sı lisans mezunu ve %9.4'ünün lisansüstü mezunudur. Ayrıca öğretmenlerin % 30.1'i 1-5 yıl, % 26.2'si 6-10 yıl, % 21.8'i 11-15 yıl, % 13.5'i 16-20 yıl, % 8.3'ü 21 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahiptir.

Verilerin Toplanması

Veri toplama aracının ilk bölümünde kişisel bilgiler sorulmuş, ikinci bölümünde ise Akar ve Üstüner tarafından (2017) geliştirilen "İş Yaşam Kalitesi Ölçeği", üçüncü bölümde ise Tösten ve Özgan'ın (2014) geliştirdiği "Pozitif Psikolojik Sermaye Ölçeği" kullanılmıştır. Kişisel bilgiler bölümünde araştırmaya katılan öğretmenlere 5 soru sorulmuştur ve bu sorularla cinsiyeti, medeni durumu, çalıştığı kurumu, öğrenim durumu ve meslek kıdemi bağımsız değişkenleri hakkında bilgiler toplanmıştır.

Akar ve Üstüner tarafından (2017) geliştirilen "İş Yaşam Kalitesi Ölçeği" 23 soru ve 6 alt boyuttan oluşmaktadır. 1., 3., 8., 11., 18. ve 20. sorular "İş Kariyer Memnuniyeti" alt boyutunu; 4., 9., 10., 15., 17. ve 21. sorular "Genel İyi Olma" alt boyutunu; 2., 12. ve 23. sorular "İş Kontrol Edebilme" alt boyutunu; 13., 16., ve 22. sorular "Çalışma Koşulları" alt boyutunu; 7. ve 19. sorular "İş Yaşamında Stres" alt boyutunu; 5., 6. ve 14. sorular "Aile İş Yaşamı Dengesi" alt boyutunu oluşturmaktadır. Ölçekteki 7., 9. ve 19. sorular ters kodlanmıştır. İş yaşam kalitesi ölçeğinde 5'li likert derecelendirilmiştir. "Katılmıyorum (1)", "Az Katılıyorum (2)", "Orta Düzeyde Katılıyorum (3)", "Çoğunlukla Katılıyorum (4)" ve "Tamamen Katılıyorum (5)" şeklinde derecelendirilmiştir. İş yaşam kalitesi ölçeğinin Cronbach alfa değeri .93'dür (Akar & Üstüner, 2017). Bu araştırmada tekrar Cronbach alfa değeri hesaplanmış ve .91 olarak çıkmıştır.

Tösten ve Özgan'ın (2014) geliştirdiği "Pozitif Psikolojik Sermaye Ölçeği" 26 soru ve 6 alt boyuttan oluşmaktadır. 1., 2., 3. ve 4. sorular "Özyeterlilik" alt boyutunu; 5., 6., 7., 8. ve 9. sorular "İyimserlik" alt boyutunu; 10., 11., 12. ve 13. sorular "Güven" alt boyutunu; 14., 15., 16., 17. ve 18. sorular "Dışadönüklük" alt boyutunu; 19., 20., 21., 22. ve 23. sorular "Psikolojik Dayanıklılık" alt boyutunu; 24., 25. ve 26. sorular "Umut" alt boyutunu oluşturmaktadır. Pozitif psikolojik sermaye ölçeğinde 5'li likert derecelendirme yapılmıştır. "Tamamen Katılıyorum (1)", "2: Çoğunlukla Katılıyorum (2)", "Kararsızım (3)", "Az Katılıyorum (4)" ve "Hiç Katılmıyorum (5)" şeklinde derecelendirme yapılmıştır. Pozitif psikolojik sermaye ölçeğinin Cronbach alfa değeri .92'dur (Tösten ve Özgan, 2017). Bu araştırmada tekrar Cronbach alfa değeri hesaplanmış ve .94 olarak çıkmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen verilerin analizinde istatistiksel paket programı kullanılmıştır. Analizler yapılırken ortalama ve standart sapma gibi betimsel istatistikler kullanılmıştır. Programda ortalamalar hesaplandıktan sonra alt boyutlarda soru sayısına göre aritmetik ortalama hesaplanmıştır.

Araştırmada hangi istatistiksel analizlerin kullanılacağını belirlemek için verilerin normal dağılım gösterip gösterilmediğine bakılmıştır. Kurtosis ve Skewness değerleri +1 ile -1 arasında değerler almıştır ve bu değerler normal dağılım olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk vd., 2012). Bu araştırmada da veriler bu değerler arasında kalmıştır ve normal dağılım göstermektedir. Değişkenler arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için t testi ve tek yönlü varyans (ANOVA) analizi yapılmıştır. Varyans analizinde verilerin dağılımı homojen çıkmıştır. Varyans analizinde anlamlı farklılığın yönünü belirlemek için Scheffe testi kullanılmıştır. (Sipahi, Yurtkoru & Çinko, 2008: 128). Anlamlılık düzeyi olarak $p \leq 0.05$ alınmıştır.

Araştırmanın sonuçları yorumlanırken 1,00-1,80 çok düşük; 1,81-2,60 düşük; 2,61-3,40 orta; 3,41-4,20 yüksek ve 4,21-5,00 çok yüksek olacak şekilde değerlendirme yapılmıştır (Dönmez, 2016).

Etik Bildirim

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler kurulunun 30/05/2024 tarihli 11/10 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Bulgular ve Yorum

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Tablo 1. Ortaokul Öğretmenlerinin İş Yaşam Kalitesi Algılarına Yönelik Değerler

	N	$\bar{X}$	S
İş kariyer memnuniyeti	385	3,7303	3,66319
Genel iyi olma	385	3,6969	3,88817
İş kontrol edebilme	385	3,5203	2,44673
Çalışma koşulları	385	3,4961	2,53938
İş yaşamında stres	385	3,7143	2,01833
Aile iş yaşamı dengesi	385	3,6640	2,36895
İş yaşam kalitesi toplam	385	3,6536	13,45426

Tablo 1.'de yer alan bulgular incelendiğinde öğretmenlerin iş yaşam kalitesi algılarının aritmetik ortalaması alt boyutlar bakımından sırasıyla iş kariyer memnuniyeti $\bar{X} = 3,73$, iş yaşamında stres $\bar{X} = 3,71$, genel iyi olma $\bar{X} = 3,69$, aile iş yaşamı dengesi $\bar{X} = 3,66$, işi kontrol edebilme $\bar{X} = 3,52$ ve çalışma koşulları $\bar{X} = 3,49$ şeklinde olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin iş yaşam kalitesi algılarının ölçeğin genelinde $\bar{X} = 3,65$ yüksek düzeyde olduğu görülmektedir.

İş yaşam kalitesi ölçeğinin, iş kariyer memnuniyeti alt boyutunda "Mesleğimi etkin bir şekilde yapabilmem için bir dizi amaç ve hedeflerim vardır" maddesi en yüksek puanı ($\bar{X} = 4,42$), aile iş yaşam dengesi alt boyutunda "Çalıştığım okuldaki diğer çalışanları etkileyen kararlara dahil ediliyim" maddesi en düşük puanı ($\bar{X} = 2,11$) almıştır.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Tablo 2.1. Öğretmenlerin İş Yaşam Kalitesi Algılarının Cinsiyete Göre Analiz Sonuçları

	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
İş kariyer memnuniyeti	Kadın	224	3,73	3,75	383	,041	,967
	Erkek	161	3,72	3,54			
Genel iyi olma	Kadın	224	3,73	3,84	383	1,230	,219
	Erkek	161	3,64	3,93			
İş kontrol edebilme	Kadın	224	3,47	2,65	383	-1,478	,140
	Erkek	161	3,59	2,11			
Çalışma koşulları	Kadın	224	3,48	2,67	383	-,258	,796
	Erkek	161	3,50	2,34			
İş yaşamında stres	Kadın	224	3,75	1,98	383	,819	,413
	Erkek	161	3,66	2,06			
Aile iş yaşamı dengesi	Kadın	224	3,55	2,60	383	-3,352	,001
	Erkek	161	3,81	1,90			
İş yaşam kalitesi toplam	Kadın	224	3,64	14,10	383	,373	,710
	Erkek	161	3,66	12,52			

Tablo 2.1.'de yer alan bulgular incelendiğinde kadın ve erkek öğretmenlerin puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir $t_{(383)} = -.373$, $p > .05$. Ortaokul öğretmenlerinin iş yaşam kalitesi algısı cinsiyete göre değişmemektedir. Genel olarak ortalamaya bakıldığında erkek öğretmenlerin iş yaşam kalitesi algısı ($\bar{X} = 3,66$), kadın öğretmenlerin iş yaşam kalitesi algısından ($\bar{X} = 3,64$) daha yüksek düzeydedir. Çiçek (2021) tarafından yapılan araştırmada da benzer sonuçlara ulaşılmıştır.

İsmetoğlu (2017) tarafından yapılan araştırmada cinsiyet değişkenine göre anlamlı fark bulunmuştur. Bu fark erkek öğretmenlerin iş yaşam kalitesi algısı kadın öğretmenlere göre daha yüksek düzeydedir. Elmas (2021), (Demir (2016) ve Kösterelioğlu (2011) tarafından yapılan araştırmalarda ise iş yaşam kalitesi algısı cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Öğretmenlerin iş yaşam kalitesi alt boyutlar bakımından incelendiğinde aile iş yaşam dengesi boyutunda kadın ve erkek öğretmenlerin puanları arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir $t_{(383)} = -3.352$, $p \leq .05$. Aritmetik ortalamalara bakıldığında erkek öğretmenlerin ($\bar{X} = 3,81$), kadın öğretmenlere ($\bar{X} = 3,85$) göre daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. Bu bulguya göre aile iş yaşam dengesi boyutunda erkek öğretmenlerin iş yaşam kalitesi algıları kadın öğretmenlere göre daha fazladır.

Tablo 2.2. Öğretmenlerin İş Yaşam Kalitesi Algılarının Medeni Duruma Göre Analiz Sonuçları

	Medeni Durum	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
İş kariyer memnuniyeti	Bekar	107	3,63	3,76	383	-1,833	,068
	Evli	278	3,76	3,60			
Genel iyi olma	Bekar	107	3,56	3,91	383	-2,458	,014
	Evli	278	3,74	3,84			
İş kontrol edebilme	Bekar	107	3,41	2,72	383	-1,523	,130
	Evli	278	3,56	2,32			
Çalışma koşulları	Bekar	107	3,31	2,91	383	-2,393	,018
	Evli	278	3,56	2,35			
İş yaşamında stres	Bekar	107	3,58	2,09	383	-1,516	,130
	Evli	278	3,76	1,98			
Aile iş yaşamı dengesi	Bekar	107	3,40	2,73	383	-3,708	,000
	Evli	278	3,76	2,14			
İş yaşam kalitesi toplam	Bekar	107	3,51	14,80	383	-2,960	,003
	Evli	278	3,70	12,70			

Tablo 2.2.'de yer alan bulgular incelendiğinde bekar ve evli öğretmenlerin puanları arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir $t_{(383)} = -2.960$, $p \leq .05$. Aritmetik ortalamalara bakıldığında evli öğretmenlerin ($\bar{X} = 3,70$), bekar öğretmenlere ($\bar{X} = 3,51$) göre daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. Bu bulguya göre evli öğretmenlerin iş yaşam kalitesi algıları bekar öğretmenlere göre daha fazladır.

Kösterelioğlu (2011) tarafından yapılan araştırmada medeni durum değişkenine göre anlamlı fark bulunmuştur. Bu fark evli öğretmenlerin iş yaşam kalitesi algısı bekar öğretmenlere göre daha yüksek düzeydedir. Demir (2016) tarafından yapılan araştırmada anlamlı fark bulunmuştur. Bu fark bekar öğretmenlerin iş yaşam kalitesi algısı evli öğretmenlere göre daha yüksek düzeydedir.

Öğretmenlerin iş yaşam kalitesi alt boyutlar bakımından incelendiğinde genel iyi olma alt boyutunda bekar ve evli öğretmenlerin puanları arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir $t_{(383)} = -2.458$, $p \leq .05$. Aritmetik ortalamalara bakıldığında evli öğretmenlerin ($\bar{X} = 3,74$), bekar öğretmenlere ($\bar{X} = 3,56$) göre daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. Bu bulguya göre genel iyi olma boyutunda evli öğretmenlerin iş yaşam kalitesi algıları bekar öğretmenlere göre daha fazladır.

Öğretmenlerin iş yaşam kalitesi alt boyutlar bakımından incelendiğinde çalışma koşulları alt boyutunda bekar ve evli öğretmenlerin puanları arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir $t_{(383)} = -2.393$, $p \leq .05$. Aritmetik ortalamalara bakıldığında evli öğretmenlerin ($\bar{X} = 3,56$), bekar öğretmenlere ($\bar{X} = 3,31$) göre daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. Bu bulguya göre çalışma koşulları boyutunda evli öğretmenlerin iş yaşam kalitesi algıları bekar öğretmenlere göre daha fazladır.

Öğretmenlerin iş yaşam kalitesi alt boyutlar bakımından incelendiğinde aile iş yaşam dengesi alt boyutunda bekar ve evli öğretmenlerin puanları arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir $t_{(383)} = -3.708$, $p \leq .05$. Aritmetik ortalamalara bakıldığında evli öğretmenlerin ($\bar{X} = 3,76$), bekar öğretmenlere ($\bar{X} = 3,40$) göre daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. Bu bulguya göre aile iş yaşam dengesi boyutunda evli öğretmenlerin iş yaşam kalitesi algıları bekar öğretmenlere göre daha fazladır.

Tablo 2.3. Öğretmenlerin İş Yaşam Kalitesi Algılarının Çalıştığı Kuruma Göre Analiz Sonuçları

	Çalıştığınız kurum	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
İş kariyer memnuniyeti	Devlet	342	3,68	3,55	383	-4,223	,000
	Özel	43	4,09	3,78			
Genel iyi olma	Devlet	342	3,67	3,85	383	-2,140	,033
	Özel	43	3,89	4,00			
İş kontrol edebilme	Devlet	342	3,51	2,44	383	-,586	,558
	Özel	43	3,58	2,45			
Çalışma koşulları	Devlet	342	3,43	2,52	383	-3,826	,000
	Özel	43	3,95	2,19			
İş yaşamında stres	Devlet	342	3,70	2,00	383	-,366	,715
	Özel	43	3,76	2,17			
Aile iş yaşamı dengesi	Devlet	342	3,65	2,33	383	-,364	,716
	Özel	43	3,70	2,66			
İş yaşam kalitesi toplam	Devlet	342	3,62	13,25	383	-2,698	,007
	Özel	43	3,87	14,05			

Tablo 2.3.'de yer alan bulgular incelendiğinde devlet ve özel okulda çalışan öğretmenlerin puanları arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir $t_{(383)} = -2.698$, $p \leq .05$. Aritmetik ortalamalara bakıldığında özel okullarda çalışan öğretmenlerin ($\bar{X} = 3,87$), devlet okullarında çalışan öğretmenlere ($\bar{X} = 3,62$) göre daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. Bu bulguya göre özel okullarda çalışan öğretmenlerin iş yaşam kaliteleri algısı devlet okullarında çalışan öğretmenlere göre daha fazladır.

Öğretmenlerin iş yaşam kalitesi alt boyutlar bakımından incelendiğinde iş kariyer memnuniyeti boyutunda devlet ve özel okullarda çalışan öğretmenlerin puanları arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir $t_{(383)} = -4.223$, $p \leq .05$. Aritmetik ortalamalara bakıldığında özel okullarda çalışan öğretmenlerin ($\bar{X} = 4,09$), devlet okullarında çalışan öğretmenlere ($\bar{X} = 3,68$) göre daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. Bu bulguya göre

iş kariyer memnuniyeti boyutunda özel okullarda çalışan öğretmenlerin iş yaşam kalitesi algıları devlet okullarında çalışan öğretmenlere göre daha fazladır.

Öğretmenlerin iş yaşam kalitesi alt boyutlar bakımından incelendiğinde genel iyi olma boyutunda devlet ve özel okullarda çalışan öğretmenlerin puanları arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir $t_{(383)} = -2.140$, $p \leq .05$. Aritmetik ortalamalara bakıldığında özel okullarda çalışan öğretmenlerin ($\bar{X} = 3,89$), devlet okullarında çalışan öğretmenlere ($\bar{X} = 3,67$) göre daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. Bu bulguya göre genel iyi olma boyutunda özel okullarda çalışan öğretmenlerin iş yaşam kalitesi algıları devlet okullarında çalışan öğretmenlere göre daha fazladır.

Öğretmenlerin iş yaşam kalitesi alt boyutlar bakımından incelendiğinde çalışma koşulları boyutunda devlet ve özel okullarda çalışan öğretmenlerin puanları arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir $t_{(383)} = -3.826$, $p \leq .05$. Aritmetik ortalamalara bakıldığında özel okullarda çalışan öğretmenlerin ($\bar{X} = 3,95$), devlet okullarında çalışan öğretmenlere ($\bar{X} = 3,43$) göre daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. Bu bulguya göre çalışma koşulları boyutunda özel okullarda çalışan öğretmenlerin iş yaşam kalitesi algıları devlet okullarında çalışan öğretmenlere göre daha fazladır.

Tablo 2.4. Öğretmenlerin İş Yaşam Kalitesi Algılarının Öğrenim Durumuna Göre Analiz Sonuçları

	Öğrenim durumu	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
İş kariyer memnuniyeti	Lisans	349	3,72	3,56	383	-,598	,553
	Lisansüstü	36	3,80	4,54			
Genel iyi olma	Lisans	349	3,71	3,73	383	1,062	,295
	Lisansüstü	36	3,55	5,14			
İş kontrol edebilme	Lisans	349	3,53	2,36	383	,579	,566
	Lisansüstü	36	3,42	3,14			
Çalışma koşulları	Lisans	349	3,49	2,46	383	,088	,930
	Lisansüstü	36	3,48	3,21			
İş yaşamında stres	Lisans	349	3,73	1,98	383	1,252	,211
	Lisansüstü	36	3,51	2,34			
Aile iş yaşamı dengesi	Lisans	349	3,64	2,30	383	,996	,325
	Lisansüstü	36	3,81	2,91			
İş yaşam kalitesi toplam	Lisans	349	3,65	12,94	383	,252	,802
	Lisansüstü	36	3,62	17,90			

Tablo 2.4.'de yer alan bulgular incelendiğinde lisans ve lisansüstü mezunu öğretmenlerin puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir $t_{(383)} = .252$, $p > .05$. Ortaokul öğretmenlerinin iş yaşam kalitesi algısı öğrenim durumuna göre değişmemektedir. Genel olarak ortalamaya bakıldığında lisans öğretmenlerin iş yaşam kalitesi algısı ($\bar{X} = 3,65$), lisansüstü öğretmenlerin iş yaşam kalitesi algısından ($\bar{X} = 3,62$) daha yüksek düzeydedir.

Tablo 2.5. Öğretmenlerin İş Yaşam Kalitesi Algılarının Mesleki Kıdeme Göre Analiz Sonuçları

	Mesleki kıdem	N	$\bar{X}$	S	F	sd	p
İş kariyer memnuniyeti	1-5 yıl	116	3,68	3,87	,332	380	,856
	6-10 yıl	101	3,73	3,75			
	11-15 yıl	84	3,77	3,22			
	16-20 yıl	52	3,73	3,89			
	21 yıl ve üzeri	32	3,77	3,43			
	Total	385	3,73	3,66		384	
Genel iyi olma	1-5 yıl	116	3,71	3,95	,821	380	,513
	6-10 yıl	101	3,67	3,90			
	11-15 yıl	84	3,76	3,41			
	16-20 yıl	52	3,57	4,19			
	21 yıl ve üzeri	32	3,70	4,25			
	Total	385	3,69	3,88		384	
İşi kontrol edebilme	1-5 yıl	116	3,47	2,67	,312	380	,870
	6-10 yıl	101	3,52	2,58			
	11-15 yıl	84	3,50	2,25			
	16-20 yıl	52	3,62	2,06			
	21 yıl ve üzeri	32	3,52	2,24			
	Total	385	3,52	2,44		384	
Çalışma koşulları	1-5 yıl	116	3,36	2,93	1,303	380	,268
	6-10 yıl	101	3,49	2,48			
	11-15 yıl	84	3,54	2,14			
	16-20 yıl	52	3,65	2,17			
	21 yıl ve üzeri	32	3,58	2,56			
	Total	385	3,49	2,53		384	
İş yaşamında stres	1-5 yıl	116	3,75	2,16	,152	380	,962
	6-10 yıl	101	3,65	2,13			
	11-15 yıl	84	3,70	2,00			
	16-20 yıl	52	3,75	1,86			
	21 yıl ve üzeri	32	3,70	1,36			
	Total	385	3,71	2,01		384	
Aile iş yaşamı dengesi	1-5 yıl	116	3,53	2,69	1,166	380	,325
	6-10 yıl	101	3,72	2,42			
	11-15 yıl	84	3,71	2,06			
	16-20 yıl	52	3,73	2,08			
	21 yıl ve üzeri	32	3,66	2,04			
	Total	385	3,66	2,36		384	
İş yaşam kalitesi toplam	1-5 yıl	116	3,61	14,77	,273	380	,895
	6-10 yıl	101	3,65	13,80			
	11-15 yıl	84	3,69	11,00			
	16-20 yıl	52	3,66	13,58			
	21 yıl ve üzeri	32	3,67	13,54			
	Total	385	3,65	13,45		384	

Tablo 2.5.'de yer alan bulgular incelendiğinde öğretmenlerin iş yaşam kalitesi algılarının mesleki kıdeme göre anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir $F_{(4-380)} = .273$, $p = .895$. Genel olarak aritmetik ortalamalara bakıldığında iş yaşam kalitesi algısı yüksek düzeydedir.

İsmetoğlu (2017) tarafından yapılan araştırmada mesleki kıdem değişkenine göre anlamlı fark bulunmuştur. Özgöl (2023), Demir (2016) ve Kösterelioğlu (2011) tarafından yapılan araştırmalarda ise iş yaşam kalitesi algısı mesleki kıdem değişkenine göre anlamlı farklılık göstermemiştir.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Tablo 3. Ortaokul Öğretmenlerinin Pozitif Psikolojik Sermaye Algılarına Yönelik Değerler

	N	$\bar{X}$	S
Özyeterlilik	385	4,2727	2,06774
İyimserlik	385	4,0140	3,07676
Güven	385	4,4233	1,92829
Dışadönüklük	385	4,1496	2,78414
Psikolojik Dayanıklılık	385	4,1491	2,75901
Umut	385	4,2441	1,60196
Pozitif Psikolojik sermaye toplam	385	4,1954	11,33515

Tablo 3.'de yer alan bulgular incelendiğinde öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algılarının aritmetik ortalaması güven ($\bar{X} = 4,42$), özyeterlilik ($\bar{X} = 4,27$) ve umut ($\bar{X} = 4,24$) boyutlarında çok yüksek düzeyde; dışadönüklük ($\bar{X} = 4,14$), psikolojik dayanıklılık ($\bar{X} = 4,14$) ve iyimserlik ($\bar{X} = 4,01$) boyutlarında yüksek düzeydedir. Öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algısı genelde ($\bar{X} = 4,19$) yüksek düzeyde olduğu görülmektedir.

Pozitif psikolojik sermaye ölçeğinin, güven alt boyutunun "Yaptığım her iş için hesap verebilirim" ifadesi en yüksek puanı ($\bar{X} = 4,45$), iyimserlik alt boyutunda "Hayat dolu bir insanım" maddesi en düşük puanı ($\bar{X} = 3,90$) almıştır.

Yollu (2023), Yazıcı (2022), Erbaş (2018), Barut (2017), Aslan (2017), Sarıcı (2015), Tösten (2015), Kelekçi (2015) ve Oruç (2015) tarafından öğretmenler üzerinde yapılan araştırmalarda pozitif psikolojik sermaye algısının çok yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Anık (2018) tarafından yapılan araştırmada bu araştırmanın sonucuna benzer olarak pozitif psikolojik sermaye algısı yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışma araştırma bulgularını desteklemektedir.

Alt boyutlar incelendiğinde bu araştırmaya benzer olarak Erbaş (2018), Anık (2018), Barut (2017), Aslan (2017), Sarıcı (2015) ve Tösten (2015) tarafından yapılan araştırmalarda pozitif psikolojik sermaye algısının güven boyutunda en yüksek ortalamaya ve iyimserlik boyutunda en düşük ortalamaya sahip olduğu bulunmuştur.

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Tablo 4.1. Öğretmenlerin Pozitif Psikolojik Sermaye Algılarının Cinsiyete Göre Analiz Sonuçları

	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Özyeterlilik	Kadın	224	4,30	2,05	383	1,383	,168
	Erkek	161	4,22	2,08			
İyimserlik	Kadın	224	4,04	3,30	383	1,153	,250
	Erkek	161	3,97	2,73			
Güven	Kadın	224	4,47	1,95	383	2,298	,022
	Erkek	161	4,35	1,86			
Dışadönüklük	Kadın	224	4,15	2,96	383	,435	,664
	Erkek	161	4,13	2,52			
Psikolojik Dayanıklılık	Kadın	224	4,15	2,86	383	,435	,653
	Erkek	161	4,13	2,61			
Umut	Kadın	224	4,25	1,68	383	,456	,649
	Erkek	161	4,22	1,48			
Pozitif psikolojik sermaye toplam	Kadın	224	4,21	11,98	383	1,252	,211
	Erkek	161	4,16	10,33			

Tablo 4.1.'de yer alan bulgular incelendiğinde kadın ve erkek öğretmenlerin puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir $t_{(383)} = 1.252$, $p > .05$. Ortaokul öğretmenlerinin pozitif psikolojik sermaye algısı

cinsiyete göre değişmemektedir. Genel olarak ortalamaya bakıldığında kadın öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algısı ($\bar{X} = 4,21$), erkek öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algısından ($\bar{X} = 4,16$) daha yüksektir.

Pozitif psikolojik sermaye algısı; Yollu (2023), Kaya (2022), Erbaş (2018), Anık (2018), Barut (2017), Aslan (2017), Sarıcı (2015), Tösten (2015), Kelekçi (2015) ve Oruç (2015) tarafından yapılan araştırmalarda cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Arslan (2018) tarafından yapılan araştırmada anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu fark kadın öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algısı erkek öğretmenlere göre daha yüksektir.

Öğretmenlerin pozitif psikolojik sermayesi alt boyutlar bakımından incelendiğinde güven boyutunda kadın ve erkek öğretmenlerin puanları arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir $t_{(383)} = 2.298$, $p \leq .05$. Aritmetik ortalamalara bakıldığında kadın öğretmenlerin ($\bar{X} = 4,47$), erkek öğretmenlere ($\bar{X} = 4,35$) göre daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. Bu bulguya göre güven boyutunda kadın öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algıları erkek öğretmenlere göre daha fazladır.

Tablo 4.2. Öğretmenlerin Pozitif Psikolojik Sermaye Algılarının Medeni Duruma Göre Analiz Sonuçları

	Medeni durum	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Özyeterlilik	Bekar	107	4,20	2,08	383	-1,695	,091
	Evli	278	4,30	2,05			
İyimserlik	Bekar	107	3,93	3,15	383	-1,612	,108
	Evli	278	4,04	3,03			
Güven	Bekar	107	4,40	2,02	383	-,425	,671
	Evli	278	4,42	1,89			
Dışadönüklük	Bekar	107	4,14	3,06	383	-,002	,999
	Evli	278	4,14	2,67			
Psikolojik dayanıklılık	Bekar	107	4,14	2,87	383	-,114	,909
	Evli	278	4,15	2,71			
Umut	Bekar	107	4,21	1,82	383	-,611	,542
	Evli	278	4,25	1,50			
Pozitif psikolojik sermaye toplam	Bekar	107	4,16	12,34	383	-,939	,348
	Evli	278	4,20	10,92			

Tablo 4.2.'de yer alan bulgular incelendiğinde bekar ve evli öğretmenlerin puanları arasında anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir $t_{(383)} = -.939$, $p > .05$. Ortaokul öğretmenlerinin pozitif psikolojik sermaye algısı medeni duruma göre değişmemektedir.

Sarıcı (2015) tarafından yapılan araştırmada medeni durum değişkenine göre anlamlı fark bulunmuştur. Evli öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algıları bekar öğretmenlere göre daha yüksek düzeydedir. Doğan (2023), Erbaş (2018), Anık (2018) ve Aslan (2017) tarafından yapılan araştırmalarda pozitif psikolojik sermaye düzeylerinin medeni duruma göre anlamlı fark göstermediği bulunmuştur.

Tablo 4.3. Öğretmenlerin Pozitif Psikolojik Sermaye Algılarının Çalıştığı Kuruma Göre Analiz Sonuçları

	Çalıştığınız kurum	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Özyeterlilik	Devlet	342	4,22	2,02	383	-5,706	,000
	Özel	43	4,68	1,62			
İyimserlik	Devlet	342	3,96	3,05	383	-4,414	,000
	Özel	43	4,39	2,56			
Güven	Devlet	342	4,38	1,93	383	-6,444	,000
	Özel	43	4,74	1,29			
Dışadönüklük	Devlet	342	4,10	2,72	383	-4,580	,000
	Özel	43	4,50	2,63			
Psikolojik dayanıklılık	Devlet	342	4,11	2,72	383	-3,202	,001
	Özel	43	4,40	2,71			
Umut	Devlet	342	4,21	1,61	383	-3,221	,001
	Özel	43	4,48	1,33			
Pozitif psikolojik sermaye toplam	Devlet	342	4,15	11,11	383	-5,470	,000
	Özel	43	4,52	9,32			

Tablo 4.3.'de yer alan bulgular incelendiğinde devlet ve özel okulda çalışan öğretmenlerin puanları arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir $t_{(383)} = -5.470$, $p \leq .05$. Aritmetik ortalamalara bakıldığında özel okullardaki öğretmenlerin ($\bar{X} = 4,52$), devlet okullarındaki öğretmenlere ($\bar{X} = 4,15$) göre daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. Bu bulguya göre özel okullardaki öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algıları devlet okullarındaki öğretmenlere göre daha fazladır. Bu bulgulara göre özel okullardaki öğretmenlerin devlet okullarındaki öğretmenlere göre insan davranışlarını anlamak, açıklamak ve kontrol altında tutmakta daha yeterli olduklarını söyleyebiliriz.

Oruç'un (2015) akademisyenler üzerine yaptığı araştırmada kamu ve vakıf üniversitelerinde çalışan akademisyenlerin pozitif psikolojik sermaye puanları arasında anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kamu üniversitesinde çalışan akademisyenlerin pozitif psikolojik sermaye algısı vakıf üniversitelerinde çalışan akademisyenlere göre daha fazladır.

Öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algısı alt boyutlar bakımından incelendiğinde bütün alt boyutlarda anlamlı farklılık bulunmuştur. Aritmetik ortalamalara bakıldığında özel okullardaki öğretmenlerin, devlet okullarındaki öğretmenlere göre daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. Bu bulguya göre tüm alt boyutlarda özel okullardaki öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algıları devlet okullarındaki öğretmenlere göre daha fazladır.

Tablo 4.4. Öğretmenlerin Pozitif Psikolojik Sermaye Algılarının Öğrenim Durumuna Göre Analiz Sonuçları

	Öğrenim Durumu	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Özyeterlilik	Lisans	349	4,25	2,09	383	-2,448	,015
	Lisansüstü	36	4,47	1,63			
İyimserlik	Lisans	349	4,00	3,08	383	-1,280	,201
	Lisansüstü	36	4,13	2,92			
Güven	Lisans	349	4,41	1,94	383	-,911	,363
	Lisansüstü	36	4,49	1,74			
Dışadönüklük	Lisans	349	4,12	2,80	383	-2,280	,023
	Lisansüstü	36	4,35	2,35			
Psikolojik dayanıklılık	Lisans	349	4,14	2,76	383	-,835	,404
	Lisansüstü	36	4,22	2,71			
Umut	Lisans	349	4,22	1,60	383	-1,823	,069
	Lisansüstü	36	4,39	1,47			
Pozitif psikolojik sermaye toplam	Lisans	349	4,18	11,43	383	-1,970	,050
	Lisansüstü	36	4,33	9,74			

Tablo 4.4.'de yer alan bulgular incelendiğinde lisans ve lisansüstü mezunu öğretmenlerin puanları arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir $t_{(383)} = -1.970$, $p \leq .05$. Aritmetik ortalamalara bakıldığında lisansüstü mezunu öğretmenlerin ($\bar{X} = 4,33$), lisans mezunu öğretmenlere ($\bar{X} = 4,18$) göre daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. Bu bulguya göre lisansüstü mezunu öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algıları lisans mezunu öğretmenlere göre daha fazladır. Lisansüstü mezunu öğretmenler lisans mezunu öğretmenlere göre insan davranışlarının altında yatan nedenlerini daha derinlemesine inceliyor olabileceğinden pozitif psikolojik sermayesi yüksek çıkmış olabilir.

Doğan (2023), Yazıcı (2022), Kaya(2022), Anık (2018), Barut (2017), Aslan (2017), Sarıcı (2015) ve Kelekçi (2015) tarafından yapılan araştırmalarda pozitif psikolojik sermaye algısı öğrenim durumu değişkenine göre anlamlı farklılık göstermemiştir. Oruç (2015) tarafından yapılan araştırmada öğrenim durumu değişkenine göre anlamlı fark bulunmuştur. Bu fark doktorasını yapmış akademisyenlerin pozitif psikolojik sermaye algısı yüksek lisans mezunu akademisyenlere göre daha yüksek düzeydedir.

Öğretmenlerin pozitif psikolojik sermayesi alt boyutlar bakımından incelendiğinde özyeterlilik boyutunda lisans ve lisansüstü mezunu öğretmenlerin puanları arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir $t_{(383)} = -2.448$, $p \leq .05$. Aritmetik ortalamalara bakıldığında lisansüstü mezunu öğretmenlerin ($\bar{X} = 4,47$), lisans mezunu öğretmenlere ($\bar{X} = 4,25$) göre daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. Bu bulguya göre özyeterlilik boyutunda lisansüstü mezunu öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algıları lisans mezunu öğretmenlere göre daha fazladır. Lisansüstü mezunu öğretmenler aldığı eğitimlerden dolayı yeteneklerinin farkındalığı lisans mezunu öğretmenlere göre fazla olabilir. Lisansüstü mezunu öğretmenler hedefleri için daha fazla çaba harcayabilir.

Öğretmenlerin pozitif psikolojik sermayesi alt boyutlar bakımından incelendiğinde dışadönüklük boyutunda lisans ve lisansüstü mezunu öğretmenlerin puanları arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir $t_{(383)} = -2.280$, $p \leq .05$. Aritmetik ortalamalara bakıldığında lisansüstü mezunu öğretmenlerin ($\bar{X} = 4,35$), lisans mezunu öğretmenlere ($\bar{X} = 4,12$) göre daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. Bu bulguya göre dışadönüklük boyutunda lisansüstü mezunu öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algıları lisans mezunu öğretmenlere göre daha fazladır.

Tablo 4.5. Öğretmenlerin Pozitif Psikolojik Sermaye Algılarının Mesleki Kıdeme Göre Analiz Sonuçları

	Professional seniority	N	$\bar{X}$	S	F	sd	p
Özyeterlilik	1-5 yıl	116	4,26	2,10	,813	380	,517
	6-10 yıl	101	4,24	2,05			
	11-15 yıl	84	4,34	1,97			
	16-20 yıl	52	4,20	2,22			
	21 yıl ve üzeri	32	4,31	1,98			
	Total	385	4,27	2,06		384	
İyimserlik	1-5 yıl	116	4,03	3,19	,545	380	,703
	6-10 yıl	101	4,00	3,15			
	11-15 yıl	84	4,04	2,81			
	16-20 yıl	52	3,90	2,98			
	21 yıl ve üzeri	32	4,05	3,25			
	Total	385	4,01	3,07		384	
Güven	1-5 yıl	116	4,44	1,87	,329	380	,859
	6-10 yıl	101	4,41	1,81			
	11-15 yıl	84	4,41	2,00			
	16-20 yıl	52	4,37	1,96			
	21 yıl ve üzeri	32	4,47	2,24			
	Total	385	4,42	1,92		384	
Dışadönüklük	1-5 yıl	116	4,16	2,94	,161	380	,958
	6-10 yıl	101	4,13	2,71			
	11-15 yıl	84	4,12	2,62			
	16-20 yıl	52	4,15	2,51			
	21 yıl ve üzeri	32	4,20	3,30			
	Total	385	4,14	2,78		384	
Psikolojik dayanıklılık	1-5 yıl	116	4,17	2,86	,168	380	,955
	6-10 yıl	101	4,13	2,72			
	11-15 yıl	84	4,12	2,49			
	16-20 yıl	52	4,14	2,79			
	21 yıl ve üzeri	32	4,16	3,19			
	Total	385	4,14	2,75		384	
Umut	1-5 yıl	116	4,23	1,70	,153	380	,961
	6-10 yıl	101	4,25	1,60			
	11-15 yıl	84	4,22	1,43			
	16-20 yıl	52	4,23	1,60			
	21 yıl ve üzeri	32	4,30	1,71			
	Total	385	4,24	1,60		384	
Pozitif psikolojik sermaye toplam	1-5 yıl	116	4,21	11,81	,243	380	,914
	6-10 yıl	101	4,18	10,87			
	11-15 yıl	84	4,19	10,68			
	16-20 yıl	52	4,15	11,10			
	21 yıl ve üzeri	32	4,23	13,39			
	Total	385	4,19	11,33		384	

Tablo 4.5.'de yer alan bulgular incelendiğinde öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algılarının mesleki kıdeme göre anlamlı farklılık göstermediği görülmektedir $F_{(4-380)} = .273$, $p = .914$. Genel olarak aritmetik ortalamalarına bakıldığında 1-5 yıl ve 21 yıldan daha fazla kıdemli öğretmenlerin pozitif psikolojik sermayesi çok yüksek düzeyde; 6-10 yıl, 11-15 yıl ve 16-20 yıl kıdemli öğretmenlerin pozitif psikolojik sermayesi yüksek düzeydedir.

Doğan(2023), Yazıcı (2022), Erbaş (2018), Anık (2018), Barut (2017), Aslan (2017), Tösten (2015) ve Kelekçi (2015) tarafından yapılan araştırmalarda pozitif psikolojik sermaye algısı mesleki kıdem değişkenine göre anlamlı farklılığın olmadığı bulunmuştur. Yollu (2023) tarafından yapılan çalışmada kıdem arttıkça pozitif psikolojik sermayenin arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin tecrübesi arttıkça mesleğinin öneminin farkına varıp daha çok pozitif psikolojik sermayelerine yatırım yatırımları söylenebilir (Yollu, 2023).

Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Tablo 5. Öğretmenlerin İş Yaşam Kalitesi İle Pozitif Psikolojik Sermaye Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Analiz Sonuçları

		Özyeterlilik	İyimserlik	Güven	Dışadönüklük	Psikolojik dayanıklılık	Umut	Pozitif psikolojik sermaye toplam
İş kariyer memnuniyeti	r	,481**	,375**	,358**	,387**	,368**	,293**	,476**
Genel iyi olma	r	,411**	,471**	,327**	,264**	,263**	,263**	,425**
İş kontrol edebilme	r	,266**	,213**	,210**	,286**	,294**	,174**	,308**
Çalışma koşulları	r	,287**	,234**	,203**	,236**	,215**	,149**	,282**
İş yaşamında stres	r	,094	,101*	,122*	,121*	,065	,050	,118*
Aile iş yaşam dengesi	r	,244**	,202**	,164**	,160**	,216**	,176**	,244**
İş yaşam kalitesi toplam	r	,409**	,372**	,316**	,325**	,318**	,254**	,422**

** $p < .01$ * $p < .05$

Tablo 5.'de yer alan bulguları incelendiğimizde öğretmenlerin iş yaşam kalitesi ile pozitif psikolojik sermaye düzeyleri arasında pozitif yönlü ve orta düzeyde anlamlı ilişki olduğu görülmektedir $r = .422$, $p < .05$. Bu bulgu sonucunda ortaokul öğretmenlerinin iş yaşam kalitesi arttıkça pozitif psikolojik sermaye düzeylerinin de arttığı söylenebilir. Benzer şekilde ortaokul öğretmenlerinin iş yaşam kalitesi azaldıkça pozitif psikolojik sermaye düzeylerinin de azaldığı söylenebilir.

İş kariyer memnuniyeti alt boyutu ile özyeterlilik alt boyutu arasındaki ilişki diğer boyutlara göre en yüksek pozitif yönlü ilişki vardır $r = .481$, $p < .05$. İş yaşamında stres alt boyutu ile umut alt boyutu arasında diğer boyutlara göre en düşük pozitif yönlü ilişki vardır $r = .050$, $p < .05$.

Tartışma Sonuç ve Öneriler

Birinci alt probleme ilişkin sonuçlar

Ortaokul öğretmenlerinin iş yaşam kalitesi algıları yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özgöl (2023) ve İsmetoğlu (2017)'nin yaptığı çalışmada benzer sonuca ulaşılmıştır. İsmetoğlu'na (2017) göre son birkaç yıldır destekleme ve yetiştirme kursları ile öğretmenlerin gelirlerindeki iyileştirmelerin iş yaşam kalitesi üzerine etkisi olduğu düşünülebilir. Öğretmenlik mesleğinin garanti meslek olarak görülmesi, sosyal güvenlik koşullarının iyi olması, son yıllarda okullarda fiziki iyileştirmelerin yapılması, okulların güvenliklerinin artırılması gibi konular öğretmenlerin iş yaşam kalitesi algısının yüksek çıkmasına neden olmuş olabilir.

Ortaokul öğretmenlerinin iş yaşam kalitesi algısı iş kariyer memnuniyeti, genel iyi olma, işi kontrol edebilme, çalışma koşulları, iş yaşamında stres ve aile iş yaşam dengesi boyutlarında yüksek düzeyde puan almıştır. İş kariyer memnuniyeti boyutu en yüksek ortalamaya sahiptir. Çalışma koşulları boyutu ise en düşük ortalamaya sahiptir. Çalışma koşullarının diğer boyutlara göre düşük çıkması okullarda sınıfların kalabalık olması, temizliğe önem verilmemesi, ders programlarının iyi ayarlanmaması gibi sebeplerden kaynaklanıyor olabilir.

İkinci alt probleme ilişkin sonuçlar

Ortaokul öğretmenlerinin iş yaşam kalitesi algısı cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Ortalamalara bakıldığında ise erkeklerin iş yaşam kalitesi kadınlara göre daha yüksektir. Aile iş yaşam dengesi boyutunda anlamlı farklılık görülmüştür. Bu farklılık erkek öğretmenlerin iş yaşam kalitesi kadın öğretmenlere göre daha fazladır. Erkek öğretmenler kadın öğretmenlere oranla iş aile yaşantısı arasındaki dengeyi daha iyi koruyabilirler. Kadın öğretmenlerin okullarda yaşanan sorunları veya yöneticilerle ilgili yaşadıkları sıkıntıları erkeklere göre daha duygusal olmaları için aile yaşantılarına daha fazla yansıttıkları düşünülebilir. Doğrul ve Tekeli (2010) tarafından yapılan çalışmada benzer bulgulara ulaşılmıştır. Kadınlara; çalışan, eş ve anne rolleri büyük sorumluluk yüklemektedir. Bu da iş yaşam çatışmasına neden olarak yaşam kalitesini düşürmektedir (Doğrul & Tekeli, 2010: 14).

Ortaokul öğretmenlerinin iş yaşam kalitesi algısı medeni duruma göre anlamlı farklılık göstermektedir. Bu farklılık evli öğretmenlerin iş yaşam kalitesi bekar öğretmenlere göre daha fazladır. Kösterelioğlu (2011) tarafından yapılan çalışmada da benzer sonuca ulaşılmıştır. Evli öğretmenlerin düzenli bir aile yaşantılarının olması ve yaşanacak problemlere olumlu yönlerden bakarak işlerine motive olmaları iş yaşam kalitesi algılarını yükseltmiş olabilir. Ayrıca genel iyi olma, çalışma koşulları ve aile iş yaşam dengesi boyutlarında anlamlı farklılık vardır. Bu alt boyutlarda evli öğretmenlerin iş yaşam kalitesi bekar öğretmenlere göre daha fazladır.

Ortaokul öğretmenlerinin iş yaşam kalitesi algısı çalıştığı kuruma göre anlamlı farklılık göstermektedir. Bu farklılık özel okullarda çalışan öğretmenlerin iş yaşam kalite düzeyi devlet okullarında çalışan öğretmenlere göre daha fazladır. Ayrıca iş kariyer memnuniyeti, genel iyi olma ve çalışma koşulları boyutlarında anlamlı farklılık vardır. Bu alt boyutlarda özel okullardaki öğretmenlerin iş yaşam kalitesi devlet okullarındaki öğretmenlere göre daha fazladır. Özel okulların fiziki donanımı, öğretmenlere sağlanan maddi imkanlar ve öğretmenlerin yeteneklerini ön plana çıkaracak desteğin verilmesi açısından devlet okullarına göre daha avantajlı olması iş yaşam kalitesi algılarını artırmış olabilir.

Ortaokul öğretmenlerinin iş yaşam kalitesi algısı öğrenim durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Lisans mezunu öğretmenlerin ortalaması lisansüstü mezunu öğretmenlere göre daha fazladır. Bunun sebebi lisansüstü mezunu öğretmenlerin milli eğitim ve okul idareleri tarafından desteklenmemesi olabilir. Ayrıca okul yöneticilerinin öğretmenlerin ders programlarını buna uygun hazırlamakta isteksiz olması olabilir. Lisansüstü mezunu öğretmenlerin aldığı eğitimler sonucu okulun amaçlarına ulaşmada katkıları çok daha fazla olabilir. Lisansüstü mezunu öğretmenlere projelerde görevler verilebilir ve ücret konusunda iyileştirmeler yapılabilir. Demir'in (2016) meslek liselerindeki öğretmenler üzerine yaptığı çalışmada ise lisansüstü öğretmenlerin iş yaşam kalitesi algısı lisans mezunu öğretmenlere göre daha fazladır.

Ortaokul öğretmenlerinin iş yaşam kalitesi algısı mesleki kıdeme göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Demir (2016) ve Kösterelioğlu (2011) tarafından yapılan çalışmalarda da mesleki kıdeme göre anlamlı fark çıkmamıştır. Fakat ortalama değer incelendiğinde 1-5 yıl çalışan öğretmenlerin iş yaşam kalitesi en düşük düzeyde çıkmıştır. Bunun sebebi göreve yeni başlayan öğretmenlerin yüksek beklentilerle başlayıp karşılaştıkları durumdan sonra hayal kırıklığına uğramaları olabilir. Göreve başladıktan sonra şartlar gereği evlilik, çocuk gibi sorumluluklar mesleğin ilk yıllarında iş hayatını daha çok etkileyebilir.

Üçüncü alt probleme ilişkin sonuçlar

Ortaokul öğretmenlerinin pozitif psikolojik sermaye algısının yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin pozitif psikolojik sermayelerinin yüksek olması eğitim açısından çok olumlu bir durumdur. Luthans ve Youssef'e (2004) göre pozitif psikolojik sermayenin performans ve motivasyon üzerine önemli etkisi vardır.

Ortaokul öğretmenlerinin pozitif psikolojik sermaye algısı özyeterlilik, güven ve umut boyutlarında çok yüksek; iyimserlik, dışadönüklük ve psikolojik dayanıklılık boyutlarında yüksek düzeyde puan almıştır. Güven boyutu en yüksek ortalamaya sahiptir. İyimserlik boyutu ise en düşük ortalamaya sahiptir. Aslan (2017), Barut (2017), Erbaş (2018), Sarıcı (2015) ve Tösten (2015) tarafından yapılan çalışmalarda bu çalışmaya benzer olarak güven en yüksek, iyimserlik en düşük puanı almıştır. Güven boyutunun maddelerinde biri olan "Yaptığım her iş için hesap verebilirim" ifadesi tüm maddeler içinde en yüksek puanı almıştır. Güven boyutunun yüksek çıkması öğretmenlerin mesleki kariyerlerinde iyi işler yaptıkları düşüncesinden kaynaklanabilir. İyimserlik boyutunun maddelerinden biri olan "Hayat dolu bir insanım" ifadesi tüm maddeler içinde en düşük puanı almıştır. İyimserlik boyutunun düşük çıkması ise öğretmenlerin sorumluluklarının fazla olmasından kaynaklanabilir.

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Ortaokul öğretmenlerinin pozitif psikolojik sermaye algısı cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Yollu (2023), Kaya (2022), Berberoğlu (2013); Büyükgöze (2014); Çınar (2011); Kaya Balay ve Demirci (2014); Tösten (2015) tarafından yapılan araştırmada benzer sonuca ulaşılmıştır. Güven boyutunda anlamlı farklılık görülmemiştir. Bu farklılık kadın öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye düzeylerinin erkek öğretmenlere göre daha fazla olmasıdır.

Ortaokul öğretmenlerinin pozitif psikolojik sermaye algısı medeni duruma göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Doğan (2023), Berberoğlu (2013), Büyükgöze (2014) ve Savur (2013) tarafından yapılan araştırmalarda benzer sonuca ulaşılmıştır. Öğretmenlerin güçlü yönlerini ortaya çıkarmada evli veya bekar olmalarının etkisinin olmadığı görülmektedir. Kişilik özelliklerinin daha ön plana çıktığı söylenebilir. Fakat ortalamalara bakıldığında evli öğretmenlerin bekar öğretmenlere göre az bir puan üstünlüğü olduğu görülmektedir. Çok az da olsa evlilik hayata olumlu bakma açısından etkili olabilir. Sarıcı (2015) tarafından yapılan araştırmada evli öğretmenlerin pozitif psikolojik sermayesi bekar öğretmenlere göre daha fazladır.

Ortaokul öğretmenlerinin pozitif psikolojik sermaye algısı çalıştığı kuruma göre anlamlı farklılık göstermektedir. Bu farklılık özel okullarda çalışan öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye düzeyi, devlet okullarında çalışan öğretmenlere göre daha fazladır. Ayrıca özyeterlilik, iyimserlik, güven, dışadönüklük, psikolojik dayanıklılık ve umut boyutlarında anlamlı farklılık vardır. Bu alt boyutlarda özel okullarda çalışan öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye düzeyi devlet okullarında çalışan öğretmenlere göre daha fazladır. Özel okullardaki kariyer fırsatları, öğretmenlerin ilgi ve yeteneklerine önem verilmesi, yaratıcılıklarına olanak tanınması gibi faktörler pozitif psikolojik sermayenin yüksek düzeyde çıkmasına neden olmuş olabilir.

Ortaokul öğretmenlerinin pozitif psikolojik sermaye düzeyi öğrenim durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir. Lisansüstü mezunu öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye düzeyi lisans mezunu öğretmenlere göre daha fazladır. Oruç (2015) tarafından yapılan araştırmada benzer sonuca ulaşılmıştır. Pozitif psikolojik sermaye ölçeğinin özyeterlilik ve dışadönüklük alt boyutlarında anlamlı farklılık vardır. Bu alt boyutlarda lisansüstü mezunu öğretmenlerin pozitif psikolojik sermayesi lisans mezunu öğretmenlere göre daha fazladır. Lisansüstü mezunu öğretmenler, kendilerini geliştirmeye daha istekli olabileceklerinden pozitif psikolojik sermayeleri yüksek düzeyde çıkmış olabilir.

Ortaokul öğretmenlerinin pozitif psikolojik sermaye düzeyi mesleki kıdeme göre anlamlı farklılık göstermemektedir. 21 yıl ve üzeri öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye düzeyleri ortalaması diğer yıllara göre daha yüksektir. Barut (2017) tarafından yapılan çalışmada, pozitif psikolojik sermaye düzeyleri ortalaması 21 yıl ve üzeri çalışan öğretmenler en yüksek puanı almıştır. Öğretmenlerin tecrübeleri arttıkça özyeterlilikleri ve kendilerine olan güvenlerinin arttığını söyleyebiliriz.

Beşinci alt probleme ilişkin sonuçlar

Ortaokul öğretmenlerinin iş yaşam kalitesi ile pozitif psikolojik sermaye düzeyleri arasında pozitif yönlü ve orta düzeyde anlamlı ilişki olduğu görülmektedir. Ortaokul öğretmenlerinin iş yaşam kalitelerini ile pozitif psikolojik sermayeleri arasında doğru orantı vardır denilebilir. Öğretmenlerin çalışma şartları iyileştirildikçe güçlü yönlerini ortaya çıkarmak daha kolaylaşabilir. Bu bilinçle önce okullardaki fiziksel ve sosyal imkanlar iyileştirilmelidir. Öğretmenlere kendini gösterebilecekleri fırsatlar tanındığında birçok yetenekleri ortaya

çıkabilecektir. Kapasitesini en iyi şekilde kullanabilen öğretmen eğitimin başarılı olmasında büyük katkıya sahip olacaktır.

Korelasyon analizi sonucunda pozitif psikolojik sermaye ile iş tatmini arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Pozitif psikolojik sermaye ile iş performansı arasında da pozitif yönlü anlamlı ilişki olduğu bulunmuştur. Pozitif psikolojik sermayenin yükselmesi performansı da yükseltmektedir. Ayrıca pozitif psikolojik sermaye ve işten ayrılma niyeti arasında negatif yönlü anlamlı ilişki bulunmuştur (Erkut & Fındıklı, 2013).

Öğretmenlerin iş yaşam kalitesi toplamıyla özyeterlilik, iyimserlik, güven, dışadönüklük ve psikolojik dayanıklılık alt boyutlarıyla pozitif yönlü orta düzeyde; umut alt boyutuyla pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki vardır. Ülker Tümlü ve Recepoğlu (2013) tarafından yapılan çalışmada, üniversite akademik personelinin yaşam doyumu ile psikolojik dayanıklılığı arasında pozitif yönlü orta düzeyde bir ilişki vardır. Ayrıca Ülker Tümlü ve Recepoğlu'nun (2013) çalışmasında psikolojik dayanıklılık yaşama doyumunun anlamlı bir yordayıcısı olarak görülmektedir. Kümbül Güler ve Emeç (2006) tarafından üniversite öğrencilerine yapılan çalışmada yaşam memnuniyeti ile iyimserlik arasında pozitif yönlü yüksek düzeyde ilişki bulunmuştur.

Öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye düzeyleri toplamıyla iş kariyer memnuniyeti, genel iyi olma ve işi kontrol edebilme alt boyutları arasında pozitif yönlü orta düzeyde; çalışma koşulları, iş yaşamında stres ve aile iş yaşam dengesi alt boyutlarında ise pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki vardır.

Uygulayıcılar İçin Öneriler

1. Ortaokul öğretmenlerinin iş yaşam kalitesi yüksek düzeyde çıkmıştır ($\bar{X} = 3,65$). İş yaşam kalitesini daha yüksek seviyelere çıkarmak için okuldaki çalışma ortamları, öğretmenlerin istek ve ihtiyaçları dikkate alınarak düzenlenebilir.
2. Mesleğe yeni başlayan öğretmenlerin iş yaşam kaliteleri düşük düzeyde çıkmıştır. Göreve yeni başlayan öğretmenlere daha fazla hizmet içi eğitim verilerek iş yaşam kalitesi algıları yükseltilebilir.
3. Okul yöneticileri, öğretmenlere yeteneklerini ön plana çıkarabileceği projelerde yer vermeli ve destek olmalıdır. Ayrıca yöneticiler, öğretmenlerin iş yaşam kalitesi ve pozitif psikolojik düzeylerini artırıcı tutum sergileyerek okulun amaçlarına ulaşmasına katkı sağlayabilirler.

Araştırmacılar İçin Öneriler

1. İş yaşam kalitesi ve pozitif psikolojik sermaye düzeylerine ilişkin; branş ve haftalık girilen ders saatleri değişkenlerini inceleyen araştırmalar yapılabilir.
2. İş yaşam kalitesi ile pozitif psikolojik sermaye arasındaki ilişkiye ortaokul düzeyinde bakılmıştır. İlkokul ve lise düzeyinde de araştırmalar yapılabilir.
3. Okul yöneticilerinin iş yaşam kalitesi ile pozitif psikolojik sermaye arasındaki ilişki düzeylerine ilişkin araştırmalar yapılabilir.
4. İş yaşam kalitesi ile pozitif psikolojik sermaye arasındaki ilişki orta düzeyde çıkmıştır. İlişkinin orta düzeyde olmasının nedenini belirlemek için nicel, nitel veya karma desenli araştırmalar yapılabilir.
5. İş yaşam kalitesi ve pozitif psikolojik sermaye kavramları ile özyeterlilik, örgütsel sessizlik, mutluluk gibi kavramlar arasındaki ilişki çalışılabilir.
6. Araştırma, Malatya ili merkez ilçeleri olan Yeşilyurt ve Battalgazi ilçesindeki ortaokullarda yapılmıştır. Farklı il ve ilçelerde yapıp sonuçlar karşılaştırılarak genel bir yargıya ulaşılabılır.

References

- Aba, G. (2009). The relationship between quality of work life and motivation: An application in the health sector. (Thesis No. 229292) [Master's thesis, Akdeniz University-Antalya]. Council of Higher Education Thesis Center.
- Akar, H. & Üstüner, M. (2017). Turkish adaptation of quality of work life scale: Validity and reliability study. *Journal of Inonu University Faculty of Education*, 18(2), 159-176. <https://doi.org/10.17679/inuefd.302675>
- Anık, S. (2018). Investigation of teachers' positive psychological capital perceptions and problem solving skills. (Thesis No. 503453) [Master's thesis, Siirt University-Siirt]. Council of Higher Education Thesis Center.
- Arslan, S. (2018). Investigation of the relationship between teachers' positive psychological capital perceptions and work-family enrichment. (Thesis No. 505609) [Master's thesis, Kocaeli University-Kocaeli]. Council of Higher Education Thesis Center.
- Aslan, İ. (2017). Investigation of the relationship between teachers' positive psychological capital perceptions and organizational commitment. (Thesis No. 462086) [Master's thesis, Siirt University-Siirt]. Council of Higher Education Thesis Center.
- Barut, A. (2017). Investigation of the relationship between teachers' perceptions of workplace spirituality and positive psychological capital. (Thesis No. 470266) [Master's thesis, Gaziantep University-Gaziantep]. Council of Higher Education Thesis Center.
- Berberoğlu, N. (2013). The effect of psychological capital on organizational citizenship behavior: A field research. (Thesis No. 331233) [Master's thesis, Gazi University-Ankara]. Council of Higher Education Thesis Center.
- Büyükgöze, H. (2014). The relationship between perceived organizational support and psychological capital according to the views of high school teachers. (Thesis No. 385524) [Master's thesis, Hacettepe University-Ankara]. Council of Higher Education Thesis Center.
- Büyükoztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2012). *Scientific research methods*. (12th Edition). Ankara: Pegem A Publishing.
- Çınar, E. (2011). Positive psychological capital's relationship with organizational commitment. (Thesis No. 298113) [Master's thesis, Dokuz Eylül University-İzmir]. Council of Higher Education Thesis Center.
- Çiçek, M. S. (2021). The relationship between the quality of space in schools and the quality of teachers' work life. (Thesis No. 689689) [Master's thesis, Siirt University-Siirt]. Council of Higher Education Thesis Center.
- Demir, T. (2016). The relationship between vocational high school teachers' perceptions of quality of work life and organizational commitment levels. (Thesis No. 422393) [Master's thesis, Sabahattin Zaim University-Istanbul]. Council of Higher Education Thesis Center.
- Doğan, C. (2023). The relationship between positive psychological capital perceptions of teachers working in secondary schools and organizational opposition perceptions. (Thesis No. 808832) [Master's thesis, Fırat University-Elazığ]. Council of Higher Education Thesis Center.
- Doğrul, B. Ş. & Tekeli S. (2010). Flexible working in ensuring work-life balance. *Journal of Social and Human Sciences*, 2(2), 11-18.
- Dönmez, E. (2016). The relationship between organizational socialization and organizational silence. (Thesis No. 433700) [Master's thesis, Pamukkale University-Denizli]. Council of Higher Education Thesis Center.
- Elma, C. (2003). İlköğretim okululu öğretmenlerin işe yabancılaşması. (Thesis No. 205179) [Doctoral dissertation, Ankara University-Ankara]. Council of Higher Education Thesis Center.

- Elmas, E. (2021). Investigation of the relationship between teachers' perceptions of quality of work life and organizational happiness. (Thesis No. 640404) [Master's thesis, Sabahattin Zaim University-Istanbul]. Council of Higher Education Thesis Center.
- Ekiz, D. (2015). Scientific research methods. (4th edition). Ankara: Anı Publishing.
- Erbaş, H. (2018). Teachers' positive psychological capital levels and behaviors of supporting learner autonomy. (Thesis No. 504745) [Master's thesis, Abant İzzet Baysal University-Bolu]. Council of Higher Education Thesis Center.
- Erdoğan, P. (2018). The effect of positive psychological capital on organizational citizenship behavior, organizational cynicism and burnout: An application in the health sector. (Thesis No. 492178) [Doctoral dissertation, Selçuk University-Konya]. Council of Higher Education Thesis Center.
- Erkuş, A. & Fındıklı M. A. (2013). A research on the effect of psychological capital on job satisfaction, job performance and turnover intention. *Istanbul University Journal of Business Administration Faculty*, 42(2), 302-318.
- İsmetoğlu, M. (2017). Multicultural competence levels of branch teachers and their perceptions towards quality of work life. (Thesis No. 451171) [Master's thesis, Abant İzzet Baysal University-Bolu]. Council of Higher Education Thesis Center.
- Kaplan, V. (2021). Investigation of Teachers' Psychological Capital and Organizational Stress Sources According to Some Variables. *Journal of Erciyes Academy* 35(1), 9-136.
- Karasar, N. (2016). Scientific research method. (30th Edition). Ankara: Nobel Academic Publishing.
- Kaya, A., Balay, R. & Demirci, Z. (2014). Examining the psychological capital levels of teachers working in secondary education (The case of Şanlıurfa province). *Electronic Journal of Social Sciences*, 13(48).
- Kaya, Ş. F. (2022). The relationship between teachers' organizational justice perceptions and positive psychological capital. (Thesis No. 756893) [Master's thesis, Akdeniz University-Antalya]. Council of Higher Education Thesis Center.
- Kelekçi, H. (2015). The relationship between teachers' positive psychological capital and their efficacy beliefs. (Thesis No. 395061) [Master's thesis, Dumlupınar University-Kütahya]. Council of Higher Education Thesis Center.
- Kösterelioğlu, A. M. (2011). The relationship between primary school teachers' quality of work life and job alienation. (Thesis No. 278836) [Doctoral dissertation, Abant İzzet Baysal University-Bolu]. Council of Higher Education Thesis Center.
- Kümbül Güler B. & Emeç H. (2006). The effect of optimism on life satisfaction and academic achievement. *Journal of Dokuz Eylül University Faculty of Economics and Administrative Sciences*, 21(2), 129-149.
- Luthans, F., Youssef, C. M. (2004). Human, social, and now positive psychological capital management: Investing in people for competitive advantage. *Management Department Faculty Publications*, 33(2), 143-160.
- Oruç, E. (2015). The effect of positive psychological capital on political behavior: A research on academicians. (Thesis No. 393688) [Doctoral dissertation, Sakarya University-Sakarya]. Council of Higher Education Thesis Center.
- Özgöl, E. (2023). The relationship between job life quality perceptions and job satisfaction levels of teachers working in vocational and technical education institutions. (Thesis No. 813235) [Master's thesis, Düzce University-Düzce]. Council of Higher Education Thesis Center.
- Sarıcı, D. (2015). Teachers' views on job satisfaction and positive psychological capital levels (İzmir-Foça district example). (Thesis No. 415910) [Master's thesis, Abant İzzet Baysal University-Bolu]. Council of Higher Education Thesis Center.

- Savur, N. (2013). A research on the relationship between authentic leadership and psychological capital of employees. (Thesis No. 347353) [Master's thesis, Afyon Kocatepe University-Afyonkarahisar]. Council of Higher Education Thesis Center.
- Sipahi, B., Yurtkoru, E. S. & Çinko, M. (2008). Data analysis with SPSS in social sciences. (2nd Edition). Istanbul: Beta Publications
- Şahin, A. (2010). Organizational culture-management relationship and managerial effectiveness. *Journal of Finance*, 159, 21-33.
- Tösten, R. (2015). Examination of teachers' perceptions of positive psychological capitals. (Thesis No. 398387) [Doctoral dissertation, Gaziantep University-Gaziantep]. Council of Higher Education Thesis Center.
- Tösten, R. & Özgan, H. (2014). Positive psychological capital scale: validity and reliability study. *Ekev Academy Journal*, 18(59), 429-442.
- Usta, E. & Korkmaz, Ö. (2010). Pre-service teachers' perceptions of computer competencies and technology use and their attitudes towards teaching profession. *International Journal of Human Sciences*, 7(1), 1335-1349.
- Uysal, F. G. (2002). Quality of working life and contemporary management. *Journal of Work, Power, Industrial Relations and Human Resources*, 4(1).
- Ülker Tümlü, G. & Receptoğlu, E. (2013). The relationship between psychological resilience and life satisfaction of university academic staff. *Journal of Higher Education and Science*, 3(3), 205-2013.
- Yazıcı, Z. (2022). Examination of the relationship between positive psychological capital and organizational burnout perceptions of teachers. (Thesis No. 398387) [Doctoral dissertation, Zonguldak Bülent Ecevit University-Zonguldak]. Council of Higher Education Thesis Center.
- Yollu, S. (2023). Investigation of the relationship between school administrators' authentic leadership behaviors and teachers' positive psychological capital and moral courage behaviors. (Thesis No. 797157) [Doctoral dissertation, Gazi University-Ankara]. Presidency of the Council of Higher Education

An Analysis of Modes of Representation in a 4th Grade Primary School Science Textbook

Firuze Öztaş¹  Sevgi Kingir² 

Article Info

Keywords

Modes of representation,
Primary school science education,
Science textbook.

Received: 04.08.2024

Accepted: 09.12.2024

Published: 30.06.2025

Research Article

DOI: [10.17984/adyuebd.1528054](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1528054)

Abstract

In this study, it was aimed to determine the modes of representation in a 4th grade primary school science textbook and to analyze them in terms of various criteria. In this study, in which document analysis was used, the 4th grade science textbook was used as source of data. As a result of the content analysis of the modes of representation in the science textbook, it was determined that there were mostly photographs among the mode types, the modes used were mostly clearly expressed, the relationship between the mode and the text was sufficient, but the links that lead students to the mode were weak, and the caption features of the modes were mostly appropriate. The book also contained inaccurate, incomplete and ambiguous modes that may cause students to mislearn the content. In line with these results, it is suggested that different types of modes should be used in science textbooks in line with the content of all units. Improving the quality of existing modes in science textbooks is also among the recommendations of the study

Introduction

Today, the science curricula of many countries aim to develop science literate individuals who can follow and keep up with technological and scientific advances (DeBoer, 2000; Demirbağ & Günel, 2014; Ministry of National Education [MoNE], 2018). Norris and Phillips (2003) argue that individuals can become science literate by reading, speaking, writing and listening, that is, by using the four basic elements of language. This is because the use of language functions such as describing, predicting, hypothesizing, reasoning, explaining, and reflecting are parallel to the scientific processes emphasized in science education (Casteel & Isom, 1994). Similarly, Hand et al. (2003) emphasize that language is a fundamental element of scientific processes and scientific literacy. Accordingly, scientists have emphasized the importance of language in teaching science concepts (DeBoer, 2000).

Scientific subjects have language usage patterns and norms, that is, a linguistic terminology (Halliday, 1978). Scientific terminology includes scientific language features such as hypothesizing, generating alternative solutions, defining, classifying, using temporal and spatial relationships, making inferences, interpreting data, predicting, generalizing, and sharing findings (Chamot & O'Malley, 1986). According to Lemke (2004), scientific language does not only consist of written and spoken language but also includes the ability to construct

Corresponding author¹: Firuze Öztaş, Adiyaman University, Türkiye, firuze.oztas02@gmail.com

Author²: Sevgi Kingir, Prof. Dr., Hacettepe University, Türkiye, ksevgi@hacettepe.edu.tr

Öztaş, F. & Kingir, S. (2025). An analysis of modes of representation in a 4th grade primary school science textbook. *Adiyaman University Journal of Educational Sciences*, 15(1), 383-411.



meaning with verbal concepts, mathematical relations, visual representations and manual-technical operations. Some scientific meanings may not be conveyed by natural language alone. Mathematical expressions are needed to quantify properties such as size, shape, speed, ratio and density. Visual representations help us to see details not provided by other modes of communication. Manual-technical procedures facilitate students' understanding of concepts during science activities because they are skill-oriented. For example, in order to measure temperature, students need to have a skill related to the use of a thermometer. Using and switching between alternative modes for scientific thinking and communication is important as it becomes a fundamental building block of scientific practices (Hand et al., 2016). By using different modes of language, students acquire scientific language in science classrooms and develop their communicative language through practices. Ainsworth (2006) stated that scientific knowledge should not be communicated only through verbal or written forms, but should be combined by making connections between text and visual representations. Öz (2020), on the other hand, stated in his study that there is a need for modes of representation such as graphs, diagrams, tables, lists, mathematical expressions, and figures in presenting scientific knowledge.

Modes are an important part of representations and depict representations such as photographs, pictures, tables, lists, graphs, diagrams, concept maps, and mathematical expressions. Each of the modes has different functions and helps to present information in different forms (Ainsworth, 2006; Bodur, 2016). Modes of representation are important in terms of concretizing abstract science concepts, eliminating the monotony of writing, mentally constructing scientific knowledge, facilitating learning, and organizing and presenting information (Bodur, 2016). Öz (2020) concluded in his study that modes of representation used in the science course greatly increased students' academic achievement. Yılmaz (2017) examined students' ability to recognize and to use modes of representation and found that students' preferences for using modes of representation were positive which were effective in increasing their achievement.

Modes of representation are also important in terms of providing the connection between scientific language and concepts used in science textbooks (Demirbağ & Günel, 2014). The use of visual elements along with the scientific information in the content of textbooks, which is one of the basic tools of the education and training process, contributes to the effective learning of the subjects (Şantaş, 2017). Visual elements in textbooks consist of modes such as pictures, graphics, photographs, concept maps, and tables, and these modes are used to explain and support written texts (McDermott & Hand, 2016). Text and figures in textbooks are complementary elements. In this respect, visual representations provide concreteness to phenomena, objects or events that students have not experienced before (Tang, 2023).

In the literature, it has been seen that studies examining textbooks prepared within the framework of the 2018 Turkish science curriculum according to modes of representation are limited (Çetin, 2023; Demiralp, 2022; Kapıcı, 2014). Çetin (2023) examined middle school science and high school chemistry textbooks in terms of chemical representations, focusing on macroscopic, microscopic and symbolic representation types and concluded that the descriptive features of the visuals were mostly ambiguous. Demiralp (2022) examined the visual representations in an eighth-grade science textbook in terms of the number of modes, their distribution according to the units, the relationship between text and content, descriptive features, the connection between modes, and the modes that may cause mislearning by revising the rubric developed by Gkitzia et al. (2011). Kapıcı (2014) analyzed the visuals in middle school 6th, 7th and 8th grade science textbooks by using rubrics developed by Gkitzia et al. (2011) and Pozzer and Roth (2003) and found that half of the visuals did not have captions. These results make it necessary to revise textbooks, which are two-dimensional visual tools, in terms of content and linguistic expression (Demir et al., 2009). Since science textbooks contain abstract concepts, it is important to analyze the visuals in relation to the text (Irving et al., 2006). Frek et al. (2003) stated that primary school students learn three-dimensional structures more easily than two-dimensional visuals. Although science concepts are abstract in terms of content (Irving et al., 2006), the topics in science textbooks at the primary school level are presented to students in a more concrete form so that they can easily visualize them in their minds, considering the developmental characteristics of children (Halloun, 2004). Studies examining visual representations in science textbooks at primary school level are limited (Çeken, 2011). Unlike other studies, this study aims to identify the modes of representation used in a 4th grade primary school science textbook and examine them in terms of various criteria. In this respect, this study is important in terms of filling the gap in the literature. In this framework, the following question was sought to be answered:

What are the modes of representation in the 4th grade primary school science textbook and how are they distributed across the textbook content?

Method

Document analysis was used in this qualitative study. The purpose of document analysis is to analyze written materials which provide data for the study (Yıldırım & Şimşek, 2016). Common documents are the documents such as letters, poems, newspapers, books, diaries, autobiographies, movies, photographs and videos (Merriam, 2018). In this study, a 4th-grade primary school science textbook, developed in accordance with the 2018 Turkish science curriculum, was utilized as the primary document. The content analysis was conducted to examine the modes of representation employed within the textbook.

Data Collection

In this study, a science textbook was used to obtain data. Fourth grade primary school science textbooks published by Sözcü Publishing, Ata Publishing, and MoNE Publishing, which were approved by the Presidency of the Board of Education and Discipline (2023) were accessed. Within the scope of the study, it was decided to analyze the science textbook of Ata Publishing because it contains different types and characteristics of modes (Ünal & Cengiz, 2023). The content of the textbook includes main text which presents subject knowledge, experimental activities, end-of-chapter evaluation, project design, end-of-unit evaluation and summary sections. Within the scope of this study, the main text and summary sections of the textbook were used as unit of analysis since modes of representation were commonly used in these sections.

Data Analysis

In this study, content analysis was used to analyze the data. According to Merriam (2018), content analysis involves coding the data and generating categories. Since modes of representation were analyzed according to categories and codes in the study, it was deemed appropriate to use this method. In determining the modes of representation, a literature review was conducted and explanations and visuals about the modes in the related studies were examined. The modes of representation in the 4th grade science textbook within the scope of the study were coded as picture, photograph, concept map, list, table, mathematical expression, concept cartoon and diagram based on the literature and these codes were interpreted. In the analyzed textbook, the unit on The Earth's Crust and the Movements of the Earth consists of 21 pages, the unit on Our Food consists of 23 pages, the unit on The Effects of Force consists of 23 pages, the unit on The Properties of Matter consists of 46 pages, the unit on Lighting and Sound Technologies consists of 34 pages, the unit on Human and Environment consists of 15 pages, and the unit on Simple Electrical Circuits consists of 12 pages. It was decided to use a total of 278 modes of representation in these units in the data analysis by taking expert opinion. In order to analyze the modes of representation in the science textbook, the code list developed by Gkitzia et al. (2011) and the revised version of this code list (Demiralp, 2022) were used. Demiralp (2022) added following three categories to the code list developed by Gkitzia et al. (2011): 'distribution of modes according to units', 'type of modes' and 'modes that may cause learning difficulties'. It was observed that the analyzed primary school science textbook did not include modes of representation related to the categories of 'type of representation' and 'the relationship between the sub-levels of multiple representations'. Therefore, these categories in the code list of Gkitzia et al. (2011) were not included in the study in line with the opinions of a science education expert. In addition, the category of 'modes that may cause learning difficulties' used in Demiralp's (2022) study was revised as 'modes that may cause mislearning' by taking expert opinion. The categories, codes and their meanings that were used for data analysis of the study are given below (Table 1).

Table 1. Categories, codes and their meanings used for the analysis of modes of representation

Category	Code	Meaning
Distribution of modes across the units	• The Earth's Crust and the Movements of the Earth	In this section, the distribution of the total number of modes across the units were analyzed.
	• Our Food	
	• The Effects of Force	
	• The Properties of Matter	
	• Lighting and Sound Technologies	
	• Human and Environment	
Type of modes	• Simple Electrical Circuits	Drawings representing entities, people, places and objects, converting the abstract into a concrete form by visualizing it (Kaya, 2006). Images of real objects specially selected and shot to support the topics (Bodur, 2016). Graphic material showing the relationships between concepts. The type of mode that describes the desired situation in stages (Yeşildağ-Hasançebi et al., 2014). Tools that display data organized in rows and columns (Kaya, 2006). Symbols, equations and formulas (Aydın & Yeşilyurt, 2007). Visuals in which ideas are presented in a speech bubble with attention-grabbing illustrations of what is described in the text (Keogh & Naylor, 1999). Representations that summarize the relationships between events, phenomena, concepts or abstract statements (Okçu, 2011).
	• Picture	
	• Photograph	
	• Concept map	
	• List	
	• Table	
	• Mathematical expression	
	• Concept cartoon	
Interpretation of descriptive features of the modes	• Diagram	If all parts of a mode are clearly specified and explained. When some parts of a mode are clearly specified and some parts are not. If there is no description on a mode and it is not clear and understandable.
	• Explicit	
	• Implicit	
	• Ambiguous	
Relation of modes to text	• Completely related and linked	If a mode fully reflects the information in the text and the text contains an expression that leads to the mode of representation. If a mode completely reflects the information in the text and there is no expression in the text that leads to the mode of representation. If a mode reflects some of the information in the text and the text contains an expression that leads to the modes of representation. If a mode reflects some of the information in the text and there is no expression in the text that leads to the mode of representation. If a mode does not reflect the text and there is no expression in the text that leads to the mode of representation.
	• Completely related and unlinked	
	• Partially related and linked	
	• Partially related and unlinked	
	• Unrelated	
Caption features of the modes	• Appropriate caption	A caption that explains the mode in a clear and understandable way. If there is no clear explanation for the mode, there is an implicit caption. If there is no caption describing the mode.
	• Problematic caption	
	• No caption	
Modes that may cause mislearning	• Inaccurate	If the mode and the text do not support each other, leading to mislearning. If the mode contains incomplete information and some parts of the mode are not explained, leading to mislearning. If the mode does not adequately explain what is intended and causes mislearning because of its complexity.
	• Incomplete	
	• Ambiguous	

Modes of representation in the science textbook were analyzed according to the categories and codes in Table 1. The fact that the category and code list in Table 1 has been used in previous studies in the literature increases the validity of the study. In order to ensure the validity of the study, expert opinion was taken and examples of the analyzed modes of representation were given. Inter-coder consistency was assessed to ensure reliability. Using the formula developed by Miles and Huberman (1994), 78% agreement was achieved in the coding of two different researchers. Values above 70% are considered sufficient for the reliability of the research (Miles & Huberman, 1994).

Ethical Disclosure

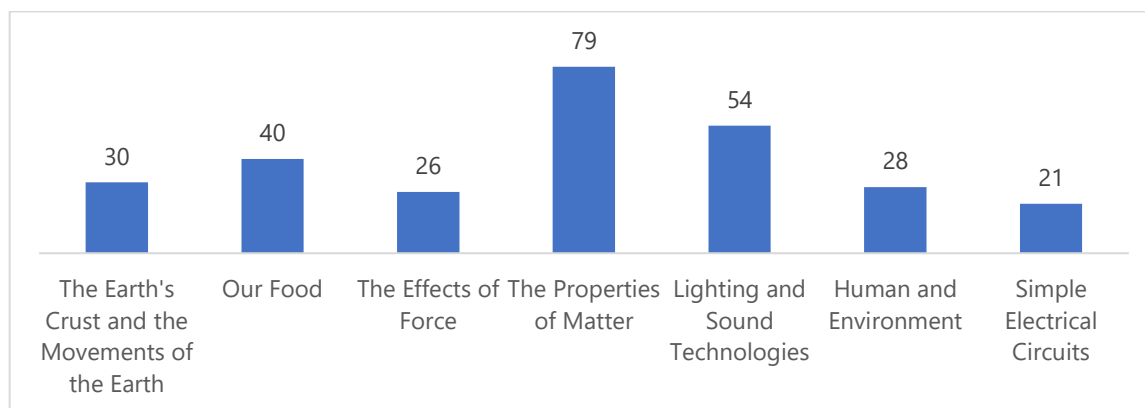
Ethics Committee Approval: Since this research includes textbook analysis, ethics committee approval was not obtained.

Findings

In this section, the findings obtained as a result of the analysis of the modes of representation in the units of the science textbook are presented.

Distribution of the Number of Modes of Representation Across the Units

The total number of modes of representation in the science textbook was determined as 278. The distribution of modes of representation across the units of the textbook is given in Graph 1.

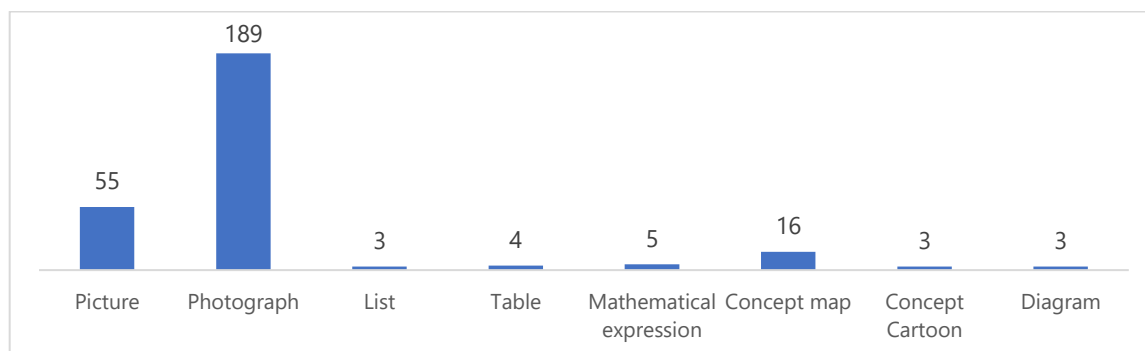


Graph 1. Distribution of The Number Of Modes of Representation Across The Units

When the distribution of the number of modes of representation across the units is analyzed in Graph 1, it is seen that the highest number of modes of representation was used in the Properties of Matter unit (28%). The least number of modes of representation was used in the Simple Electrical Circuits unit (8%). In addition, the percentages of modes of representation were 19% in the Lighting and Sound Technologies unit, 14% in the Our Food unit, 11% in the Earth's Crust and the Movements of the Earth unit, 10% in the Effects of Force unit, and 10% in the Human and Environment unit.

Distribution of the Types of Modes of Representation

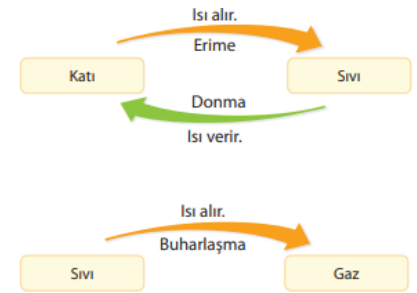
The distribution of the type of modes of representation in the science textbook is given in Graph 2.



Graph 2. Distribution of Types of Modes of Representation

According to Graph 2, it is noteworthy that the most frequently used modes of representation in the science textbook was photograph (68%). The least used modes of representation were list (1%), concept cartoon (1%) and diagram (1%). When the other modes were analyzed, the percentages of the picture, table, concept map and mathematical expression were 55%, 1%, 6% and 2%, respectively.

Examples of picture (Figure 1), photograph (Figure 2), diagram (Figure 3), table (Figure 4), mathematical expression (Figure 5), list (Figure 6), concept map (Figure 7), and concept cartoon (Figure 8) related to the types of modes in the science textbook are given below.



Geçmişte Kullanılan Aydınlatma Araçlarının Özellikleri	Günümüzde Kullanılan Aydınlatma Araçlarının Özellikleri
İs ve koku çıkarır. Kullanımları zordur.	İs ve koku çıkarmaz. Kullanımları kolaydır.
Yangına neden olma ihtimalleri fazladır.	Yangına neden olma ihtimalleri azdır.
Aydınlatma yönünden zayıftır.	Aydınlatma yönünden kuvvetlidir.

Figure 4. Table Example

Figure 5. Mathematical Expression Example

Figure 3. Diagram Example

$$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g} \quad 2000 \text{ g} = 2 \text{ kg}$$

Figure 5. Mathematical Expression Example

- Saf Madde ve Karışımlar**
- Saf madde tek cins madde içerir.
 - Karışım birden fazla madde içerir.
 - Su, tuz, şeker, demir, altın, bakır saf maddedir.
 - Tuzlu su, şekerli su, ayran, hava, limonata, toprak karışımdır.
 - Karışımlar süzme, eleme, mıknatısla ayırma gibi yöntemlerle birbirinden ayrılır.
 - Her karışım ayrılırken içinde bulunan maddelere göre bir ayırma yöntemi belirlenir. Örneğin makarna-su karışımı süzme, demir tozu-kum karışımı mıknatısla ayırma, çakıl taşı-kum karışımı ise eleme yöntemi ile ayrılır.
 - Karışımların ayrılması ve ayrılmış maddelerin geri dönüştürülmesi ülke ekonomisine katkı sağlar.

Figure 6. List Example



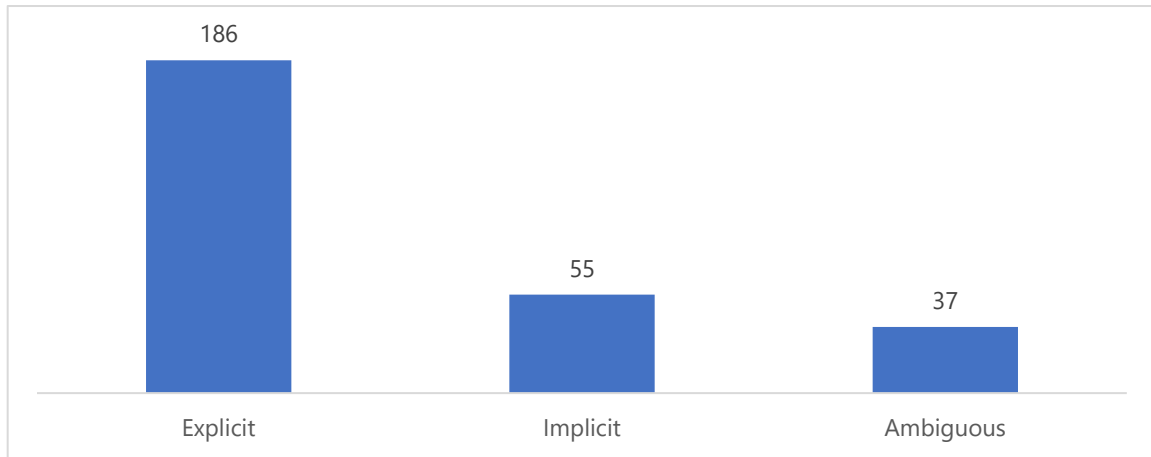
Figure 7. Concept Map Example



Figure 8. Concept Cartoon Example

Distribution of the Descriptive Features of Modes of Representation

The distribution of the modes of representation used in the science textbook according to their descriptive features is given in Graph 3.



Graph 3. Distribution of the descriptive features of modes of representation

When Graph 3 is analyzed, it is seen that the descriptive features of the modes of representation in the science textbook were mostly expressed as explicit (67%). It was determined that the percentage of modes of representation expressed as ambiguous (13%) was the lowest. In addition, the percentage of the modes coded as implicit is 20%. Examples of explicit (Figure 9), implicit (Figure 10), and ambiguous (Figure 11) modes of representation in the science textbook are given below.



Figure 9. Example of a Mode Coded as Explicit

Figure 9 in the science textbook shows that the production and expiry date and the TSE stamp on the package were clearly specified.

Figure 10 shows a visual of a simple electrical circuit. There was a description for the simple electrical circuit, but no description for the names of the circuit elements.



Figure 10. Example of a Mode Coded as Implicit

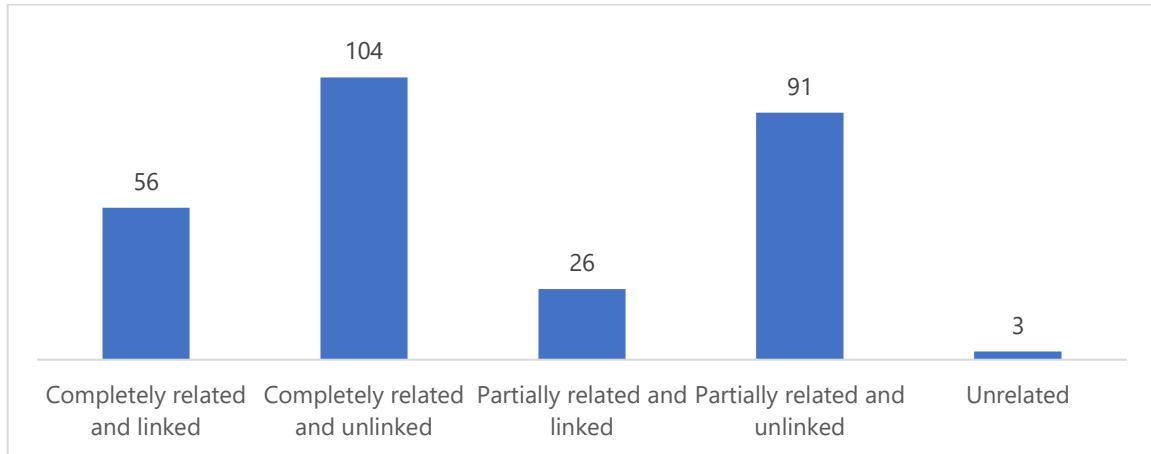


In Figure 11, it is seen that the locations of the layers of the soil were not clearly indicated and there was no description for

Figure 11. Example of A Mode Coded as Ambiguous

Distribution of the Modes of Representation in Relation to Text

Graph 4 shows the distribution of the modes of representation in the science textbook in relation to the text.



Graph 4. Distribution of the modes of representation in relation to the text

When Graph 4 was analyzed, it was determined that 37% of the modes in the science textbook were completely related to the text and there was no expression in the text that could lead students to the mode. It was determined that 1% of the modes were completely unrelated to the text. In addition, it was seen that 20% of the modes were completely related to the text and there were expressions in the text that could lead students to the mode, 9% of the modes were partially related to the text and there were expressions in the text that could lead students to the mode, and 33% of the modes were partially related to the text and there was no expression in the text that could lead students to the mode.

Looking at the following modes used in the science textbook, Figure 12 shows a visual and text on the formation of fossils.



Figure 12. A Visual That Is Completely Related and Linked to the Text

The visual completely depicted the text. This showed that the visual was completely related to the text. In addition, the mode was linked to the text because the expression 'below' in the text could lead students to the mode.

Figure 13 shows the food pyramid. The text on the food pyramid was completely related to the mode because it completely described the visual. However, the mode was not linked to the text because there was no expression in the text that could lead students to the mode.

Besin piramidi sağlıklı beslenmek için hangi besinden ne kadar yememiz gerektiğini gösterir. Birinci basamakta en fazla tüketmemiz gereken tahıl ve tahıl ürünlerinin olduğu besinler, ikinci basamakta sebze ve meyveler, üçüncü basamakta et ve süt ürünleri, dördüncü basamakta en az tüketmemiz gereken yağlar ve tatlılar yer almaktadır.



Figure 13. A Visual That Is Completely Related But Unlinked to the Text

When the visual and text in Figure 14 were analyzed, it was stated that the phonograph was invented by Thomas Edison. However, only the phonograph was included in the visual. In this context, it is seen that the mode partially reflected the text. The expression 'below' in the text could lead students to the visual. This shows that the mode was linked to the text.

Bu sorulara cevap verebilmek için geçmişten günümüze kadar kullanılan aşağıdaki ses kaydetme araçlarını inceleyelim.



Ses kayıt araçlarından biri olan fonograf, Thomas Edison (Tomas Edison) tarafından icat edilmiştir. Fonograf, hem sesleri kaydeden hem de kaydedilen sesleri dinlemeye yarayan bir araçtır.

Figure 14. A Visual That Is Partially Related And Linked to the Text

The text in Figure 15 mentioned the properties of gases. However, it is seen that the relevant visuals reflect a part of the text. In addition, it was determined that the text did not include an expression that could lead students to the visuals. The visuals in Figure 16 were completely unrelated to the text.

Gaz maddelerin kendilerine has özellikleri vardır. Bu özellikler şunlardır:

- Belirli bir şekli yoktur.
- Bulundukları kabı doldururlar.
- Bulundukları ortama yayılırlar.
- Sıkıştırılabilirler.



Figure 15. Visuals that are partially related but unlinked to the text

Her varlığın kapladığı bir yer vardır. Maddelerin boşlukta kapladığı yere **hacim** denir. Ayşe'ye alınan büyük defterin hacmi fazla olduğu için defter, çantaya sığmamıştır. Küçük defter daha az hacme sahip olduğundan çantaya sığmıştır.



Figure 16. Visuals That Are Unrelated to the Text

Distribution of the Caption Features of the Modes of Representation

Graph 5 shows the distribution of the modes of representation in the science textbook according to their caption features.

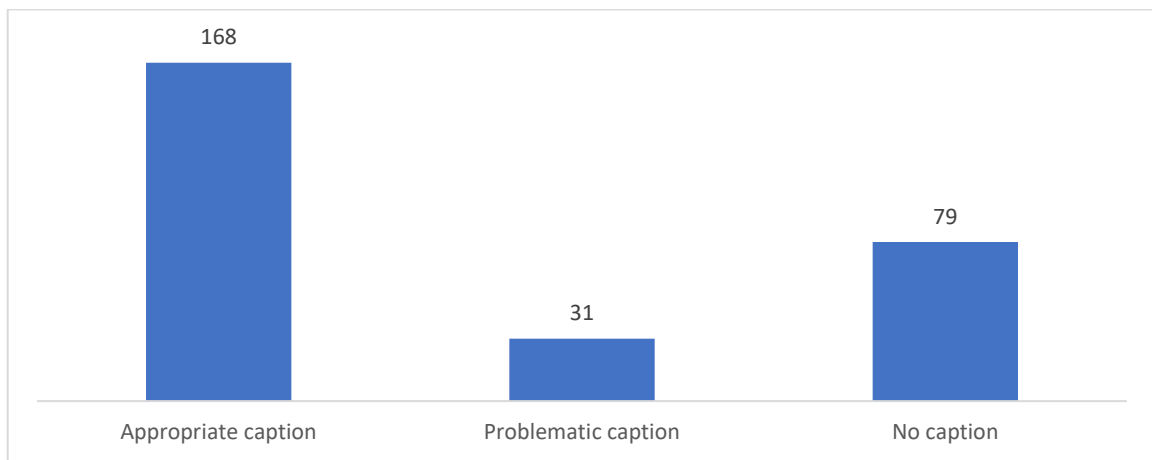


Chart 5. Distribution of the Caption Features of The Modes of Representation

When Graph 5 was analyzed, it was seen that 60% of the modes in the science textbook had appropriate captions, while 11% had problematic captions. It was also determined that 29% of the modes did not have captions.

When Figure 17 in the science textbook was analyzed, it was seen that there were open and closed switches which matched to their captions. Figure 18 shows the Earth's revolution around the Sun. However, its caption did not clearly describe what this motion was. In this context, it could be stated that the visual had a problematic caption. Figure 19, on the other hand, did not have any caption.

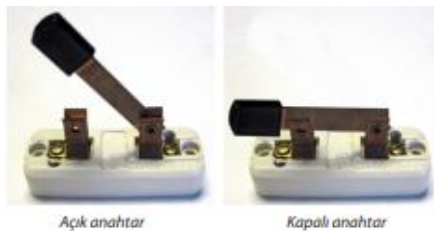


Figure 17. A Visual With An Appropriate Capt

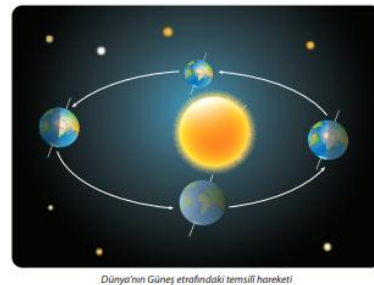


Figure 18. A Visual With A Problematic Caption



Figure 19. A Visual Without A Caption

Modes of Representation That May Cause Mislearning

It was determined that there were 35 modes in the science textbook that may cause mislearning. Figure 20 below shows an example of inaccurate mode, Figure 21 shows an example of incomplete mode and Figure 22 shows an example of ambiguous mode.



Figure 20. Example of A Visual About Inaccurate Use of Modes

This visual was about foods of animal origin. However, vegetables were also included in the visual content. In this case, it was seen that the mode was inaccurate.

For this mode, the caption was used as a ball being spun by a basketball player, but the ball was stationary in the visual. There could be arrows showing the direction of rotation. Therefore, it was seen that the mode was incomplete.



Basketbolcunun döndürdüğü basketbol topu

Figure 21. Example of A Visual About Incomplete Use of Modes



Figure 22. Example of a visual about ambiguous modes

The visual mentioned about legumes, but it was not clear which legumes they were. Sacks were in the foreground. It was also seen that some of the sacks were closed. Since it was not clearly shown what the legumes were, it represented an example of the ambiguous use of the mode.

Discussion, Conclusion and Suggestions

The results obtained from the analysis of the 4th grade science textbook examined within the scope of the study are limited to the Ata Publishing science textbook. A total of 278 modes of representation used in the main text, which presents subject knowledge, and summary sections of the units in the science textbook were analyzed. When we look at the distribution of modes of representation across the units, the number of modes used in the Properties of Matter (79%), Lighting and Sound Technologies (54%), and Our Food (40%) units were apparently different than those used in other units. The reason for this difference might be due to the fact that the topics in the relevant units, and therefore the number of pages, were higher than the other units. The apparent difference in the number of modes of representation among the units is compatible with other studies



in the literature. In Demiralp's (2022) study, it was concluded that the number of modes used in the Materials and Industry unit was higher than those in other units. Additionally, Şantaş (2017) examined the multi-modal representations in secondary school science textbooks within the scope of physics and biology subjects, and stated that there was a difference between the number of modes in physics subjects and the number of modes of representation in biology subjects.

When the modes of representation in the science textbook were examined according to their types, it was seen that the most used modes were photograph (68%) and picture (20%). Considering that science subjects are abstract in terms of content, it can be thought that photograph and picture are frequently used to concretize the subjects and make it easier for students to visualize them. Günay (2022) stated in his study that since photographs are easily accessible, they are often used as a mode of representation in textbooks. Concept maps (7%) were mostly used in the summary sections of the subjects. It is thought that concept maps are frequently used in summary sections to make information easy to remember and to show the relationships between concepts from a holistic perspective. Kaymaz (2022) thought that concept maps are summarizing the content since students make the information meaningful by combining existing and new information and define the relationships between concepts.

When the modes of representation were examined with respect to their descriptive features, the modes used in the science textbook were mostly coded as 'explicit' (67%), while the rest were coded as 'implicit' (20%) and 'ambiguous' (13%). The fact that modes of representation were mostly coded as 'explicit' showed that the modes in the 4th grade science textbook were presented more understandably and clearly, considering the developmental characteristics of the students. Contrary to the research, Çetin (2023) concluded that the modes of representation in the science textbook were largely ambiguous. Demircan (2019) determined that the modes in high school chemistry books were mostly clear and understandable. Additionally, Gkitzia et al. (2011) stated that the modes of representation in the science textbooks they examined were mostly implicit.

When looking at the modes in the science textbook in relation to the text, it was concluded that they were mostly completely related but unlinked (37%) or partially related but unlinked (33%). In other words, it was determined that there was not enough reference to the mode used in the text. In his study, Kapıcı (2014) revealed that the modes were completely related to the text, but unlike this study, he stated that the connections between the text and the mode were sufficient. The percentage of unrelated modes was quite low (1%). This finding suggests that modes are used to attract students' attention. In Çetin's (2023) study, it is seen that the percentage of 'unrelated' modes was quite low. He stated that there was only one mode (4.5%) in the 5th grade science textbook, where there was no relationship between text and mode. In the same study, there was not any mode unrelated to the text in 6th, 7th, and 8th grade science textbooks.

When we look at the caption features of the modes, it was determined that 60% of them had appropriate captions, while the percentage of modes with problematic captions was 11%. Of the modes, 29% did not have any caption. The high percentage of modes with appropriate captions showed that the modes were used in a clear and understandable manner, considering the student level. Appropriate captions had been used in the content of the science textbook, especially for modes that students had not encountered before or were thought to have less experience with. Captions were not used for some modes that were thought to be frequently encountered by students. As a matter of fact, some studies in the literature show that the percentage of modes without any caption was higher. For example, Kapıcı (2014) concluded that the modes in the secondary school level science textbook mostly did not have any caption.

It was determined that there were 35 modes in the science textbook examined within the scope of the study that may cause mislearning. Among the modes that may cause mislearning, 13 were inaccurate, 19 were incomplete, and 3 were ambiguous. Similar to this study, Demiralp (2022) analyzed the modes in the secondary school science textbook and concluded that 14 modes might cause difficulties in learning. In another study, Kara and Aktürkoğlu (2019) determined that there were visuals in primary school science textbooks that might cause students to mislearn. Çeken (2011), in his study analyzing the visuals in the science textbook, stated that some visuals contain inaccurate information and this may cause students to learn the concepts incorrectly.

As a result, in this study, there were apparent differences in the distribution of the number and types of modes used in the 4th grade science textbook across the units. In this context, different types of modes can be

included in line with the content of the units in science textbooks. The modes used in the science textbook analyzed within the scope of this study were sufficient in terms of presenting them to students in a clear and understandable way. However, the textbook also included modes that were not understandable and some parts of which were not clearly explained. In addition, it is seen that the modes used were mostly related to the text, but the connections between the text and the modes were insufficient. It was determined that the modes in the science textbook mostly had appropriate captions but modes that did not have any caption or had problematic captions were also identified in the textbook. Moreover, the science textbook also contained incomplete, inaccurate and ambiguous modes that may cause students to learn incorrectly. However, in the draft textbook review criteria published by the Presidency of the Board of Education and Discipline, it was stated that the text and the visual should be compatible, the information in the visual should not contradict with the text, and the visuals referred to in the text should be fully included (MoNE, 2023). In line with these results, modes of representation in science textbooks could be revised, especially by visual design experts, considering the developmental characteristics of the students. It is recommended that the relationship and connection between the modes and the text could be checked by language experts, that appropriate captions should be used in all modes to make the modes clear and understandable, and that science textbooks should be reviewed by external experts before they are printed to increase the quality of the modes.

İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabındaki Modsal Betimlemelerin Analizi

Firuze Öztaş¹  Sevgi Kingir² 

Makale Bilgisi

Özet

Anahtar Kelime

Fen bilimleri ders kitabı,
İlkokul fen eğitimi,
Modsall betimlemeler

Yükleme: 04.08.2024

Kabul: 09.12.2024

Yayın: 30.06.2025

Araştırma Makalesi

[DOI: 10.17984/adyuebd.1528054](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1528054)

Bu çalışmada ilkököl 4. sınıf fen bilimleri ders kitabında yer alan modsal betimlemelerin belirlenmesi ve çeşitli ölçütler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Doküman incelemesinin kullanıldığı bu araştırmada verilere ulaşmak için 4. sınıf fen bilimleri ders kitabından yararlanılmıştır. Fen bilimleri ders kitabındaki modsal betimlemelerin içerik analizi sonucunda mod türleri içerisinde en fazla fotoğrafın yer aldığı, kullanılan modların çoğunlukla açık bir şekilde ifade edildiği, mod ve metin arasındaki ilişkinin yeterli düzeyde olduğu ancak öğrenciyi moda yönlendirecek bağlantılara yeterince yer verilmediği, modların başlık özelliklerinin çoğunlukla uygun olduğu tespit edilmiştir. Kitapta öğrencilerin yanlış öğrenmelerine sebep olabilecek hatalı, eksik ve belirsiz modlar da yer almaktadır. Bu sonuçlara yönelik olarak fen bilimleri ders kitaplarındaki tüm ünitelerin içerikleri doğrultusunda farklı türlerde modların kullanımına yer verilmesi önerilmektedir. Fen bilimleri ders kitaplarında var olan modların niteliğinin artırılması da araştırmanın önerileri arasında yer almaktadır.

Giriş

Günümüzde birçok ülkenin fen bilimleri dersi öğretim programlarında, teknolojik ve bilimsel gelişmeleri takip eden ve bu gelişmelere ayak uydurabilen fen okuyazarı bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır (DeBoer, 2000; Demirbağ ve Günel, 2014; Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Norris ve Phillips (2003) bireylerin okuyarak, konuşarak, yazarak ve dinleyerek yani dilin dört temel ögesini kullanarak fen okuyazarı olabileceklerini savunur. Çünkü tanımlama, tahmin etme, hipotez kurma, akıl yürütme, açıklama ve yansıtma gibi dil işlevlerinin kullanımı, fen eğitiminde vurgulanan bilimsel süreçlerle paraleldir (Casteel ve Isom, 1994). Benzer şekilde Hand ve diğerleri (2003) dilin, bilimsel süreçler ve bilimsel okuyazarlığın temel ögesi olduğunu vurgulamaktadır. Bu doğrultuda bilim insanları, fen kavramlarının öğretiminde dilin önemine dikkat çekmişlerdir (DeBoer, 2000).

Bilimsel konuların dil kullanım kalıpları ve normları yani dilsel bir terminolojisi vardır (Halliday, 1978). Bilimsel terminoloji hipotez kurmayı, alternatif çözümler üretmeyi, tanımlamayı, sınıflandırmayı, zaman ve mekânsal ilişkileri kullanmayı, çıkarım yapmayı, verileri yorumlamayı, tahminde bulunmayı, genellemeyi ve bulguları paylaşmayı içeren bilimsel dil özelliklerini içerir (Chamot ve O'Malley, 1986). Lemke'ye (2004) göre bilimsel dil yalnızca yazılı ve sözlü dilden ibaret olmayıp sözel kavramlar, matematiksel ilişkiler, görsel temsiller ve manuel-teknik işlemlerle birlikte anlam oluşturma yeteneğini kapsamaktadır. Bazı bilimsel anlamlar sadece doğal dil ile aktarılamayabilir. Boyut, şekil, hız, oran ve yoğunluk gibi özellikleri nicel olarak belirlemek için matematiksel

Sorumlu yazar¹: Firuze Öztaş, Adıyaman Üniversitesi, Türkiye, firuze.oztas02@gmail.com

Yazar²: Sevgi Kingir, Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Türkiye, ksevgi@hacettepe.edu.tr

Öztaş, F. & Kingir, S. (2025). An analysis of modes of representation in a 4th grade primary school science textbook. *Adıyaman University Journal of Educational Sciences*, 15(1), 383-411.

ifadelere ihtiyaç vardır. Görsel temsiller diğer iletişim modları tarafından sağlanmayan ayrıntıları görmemize yardımcı olur. Manuel-teknik işlemler beceri odaklı olduğu için fen etkinlikleri sırasında öğrencilerin kavramları anlamalarını kolaylaştırır. Örneğin öğrencilerin sıcaklığı ölçebilmeleri için termometrenin kullanımına ilişkin bir beceriye sahip olmaları gerekmektedir. Bilimsel düşünme ve iletişim için alternatif modları kullanmak ve bunlar arasında geçiş yapmak, bilimsel uygulamaların temel yapıtaşı haline gelmesi açısından önemlidir (Hand ve diğerleri, 2016). Dilin farklı modlarını kullanarak öğrenciler fen sınıflarında bilimsel dil edinirler ve uygulamalar sayesinde iletişimsel dilleri gelişir. Ainsworth (2006) bilimsel bilginin yalnızca sözel ya da yazılı formlarla iletilmesi yerine metin ile görsel temsiller arasında bağlantı kurularak birleştirilmesi gerektiğini belirtmiştir. Öz (2020) ise çalışmasında bilimsel bilginin sunulmasında grafik, diyagram, tablo, liste, matematiksel ifade, şekil gibi gösterim türlerine yani modsal betimlemelere ihtiyaç olduğunu ifade etmiştir.

Modlar, betimlemelerin önemli bir parçası olup fotoğraf, resim, tablo, liste, grafik, diyagram, kavram haritası, matematiksel ifade gibi gösterimleri tasvir etmektedir. Modların her biri farklı işleve sahip olup bilgileri değişik formlarda sunmaya yardımcı olmaktadır (Ainsworth, 2006; Bodur, 2016). Modsal betimlemeler fen konularının içeriğinde yer alan soyut kavramların somutlaştırılması, yazının monotonluğunun giderilmesi, bilimsel bilginin zihinde yapılandırılması, öğrenmenin kolaylaştırılması ve bilgilerin organize edilerek sunulması bakımından önemlidir (Bodur, 2016). Öz (2020) çalışmasında fen bilimleri dersinde kullanılan çoklu modsal betimlemelerin öğrencilerin akademik başarılarını büyük oranda artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Yılmaz (2017) ise öğrencilerin modsal betimlemeleri tanıma ve kullanma becerilerini incelediği çalışmada öğrencilerin modsal betimlemeleri kullanmaya yönelik tercihlerinin olumlu yönde etkilendiğini ve öğrenci başarılarını artırmada etkili olduğunu belirtmiştir.

Modsal betimlemeler fen bilimleri ders kitaplarında kullanılan bilimsel dil ile kavramlar arasındaki bağlantıyı sağlaması bakımından da önemlidir (Demirbağ ve Günel, 2014). Eğitim-öğretim sürecinin temel araçlardan biri olan ders kitaplarının içeriğinde yer alan bilimsel bilgilerle birlikte görsel öğelerin kullanılması konuların etkili bir şekilde öğrenilmesine katkı sağlamaktadır (Şantaş, 2017). Kitaplarda yer alan görsel öğeler, resim, grafik, fotoğraf, kavram haritası, tablo gibi modlardan oluşmaktadır ve bu modlar yazılı metinleri açıklamak ve desteklemek amacıyla kullanılır (McDermott ve Hand, 2016). Ders kitaplarındaki yazı ve şekil birbirini tamamlayan unsurlardır. Bu bakımdan görsel temsiller öğrencilerin daha önce deneyimlemediği olgu, nesne ya da olaylara somutluk kazandırmaktadır (Tang, 2023).

Literatürde 2018 fen bilimleri dersi öğretim programı çerçevesinde hazırlanmış ders kitaplarını modsal betimlemelere göre inceleyen çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir (Çetin, 2023; Demiralp, 2022; Kapıcı, 2014). Çetin (2023) ortaokul fen bilgisi ve lise kimya kitaplarını kimyasal gösterimler bakımından incelediği çalışmada, makroskobik, mikroskobik ve sembolik gösterim türlerine odaklanmış ve görsellerin betimsel özelliklerinin çoğunlukla belirsiz olduğu sonucuna ulaşmıştır. Demiralp (2022) çalışmada, sekizinci sınıf ders kitabındaki görsel temsilleri Gkitzia ve diğerlerinin (2011) geliştirdiği rubriği genişleterek modların sayısı, ünitelere göre dağılımı, metin ve içerik ilişkisi, betimsel özellikler, modlar arası bağlantı ve yanlış öğrenmelere sahip olabilecek modlar açısından incelemiştir. Kapıcı (2014) ise ortaokul 6, 7 ve 8. sınıf fen bilimleri ders kitaplarındaki görselleri, Gkitzia ve diğerlerinin (2011) geliştirdiği rubrik ile Pozzer ve Roth'un (2003) geliştirdikleri rubriği birleştirerek analiz etmiş ve görsellerin yarısında başlık olmadığını tespit etmiştir. Bu sonuçlar, iki boyutlu görsel araçlar olan kitapların içerik ve dilsel anlatım yönünden yeniden ele alınmasını gerekli kılmaktadır (Demir ve diğerleri, 2009). Fen bilimleri ders kitaplarındaki konular soyut kavramlar içerdiğinden dolayı bu kitaplarda yer alan görsellerin konu anlatımıyla ilişkili olarak incelenmesi önemlidir (Irving ve diğerleri, 2006). Frek ve diğerleri (2003), ilkökul öğrencilerinin üç boyutlu yapıları iki boyutlu görsellere göre daha kolay öğrendiklerini belirtmektedir. Fen kavramları içerik olarak soyut olsa da (Irving ve diğerleri, 2006) ilkökul düzeyindeki fen bilimleri ders kitaplarındaki konular, çocukların gelişimsel özellikleri dikkate alınarak zihinlerinde kolaylıkla canlandırabilmeleri için öğrencilere daha somut haliyle sunulmaktadır (Halloun, 2004). İlkokul düzeyindeki fen bilimleri ders kitaplarındaki görsel temsilleri inceleyen çalışmalar sınırlıdır (Çeken, 2011). Bu çalışma diğer çalışmalardan farklı olarak ilkökul 4. sınıf fen bilimleri ders kitabında kullanılan modsal betimlemeleri belirlemeyi ve bunları çeşitli ölçütler açısından incelemeyi amaçlamaktadır. Bu bakımdan bu çalışma literatürdeki boşluğu tamamlaması açısından önemlidir. Bu çerçevede aşağıdaki soruya yanıt aranmıştır:

4. sınıf fen bilimleri ders kitabında yer alan modsal betimlemeler nelerdir ve bunların dağılımı nasıldır?

Yöntem

Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı bu çalışmada doküman incelemesi yapılmıştır. Doküman incelemesinde amaç araştırılmak istenen yazılı materyallerin içeriğinde yer alan bilgilerin analiz edilmesidir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Yaygın olan dokümanlar; mektup, şiir, gazete, kitap, günlükler, otobiyografiler, film, fotoğraf ve video gibi belgelerdir (Merriam, 2018). Bu çalışmada doküman olarak 2018 fen bilimleri dersi öğretim programı doğrultusunda hazırlanan ilkököl 4. sınıf fen bilimleri ders kitabı kullanılmış ve bu kitapta kullanılan modsal betimlemelerin içerik analizi yapılmıştır.

Verilerin Toplanması

Bu çalışmada verileri elde etmek amacıyla fen bilimleri ders kitabı kullanılmıştır. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın (2023) ilkököl 4. sınıf düzeyi doğrultusunda yayımladığı Sözcü Yayıncılık, Ata Yayıncılık ve MEB Yayınevine ait fen bilimleri ders kitaplarına ulaşılmıştır. İçeriğinde farklı türde ve özellikte modların olması nedeniyle çalışma kapsamında Ata Yayıncılığa ait fen bilimleri ders kitabının analizine karar verilmiştir (Ünal ve Cengiz, 2023). Kitabın içeriğinde konu anlatımı, deneysel etkinlikler, bölüm sonu değerlendirme, proje oluşturma, ünite sonu değerlendirme ve özet kısımları yer almaktadır. Bu çalışma kapsamında kitaptaki konu anlatım ve özet kısımları modsal betimlemelerin kullanımı yaygın olduğu için analiz birimi olarak kullanılmıştır.

Verilerin Analizi

Bu çalışmada verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. Merriam'a (2018) göre içerik analizi, verilerin kodlanması ve kategorilerin oluşturulmasını kapsamaktadır. Çalışmada modsal betimlemeler, kategori ve kodlara göre analiz edildiği için bu yöntemin kullanılması uygun görülmüştür. Modsal betimlemelerin belirlenmesinde literatür taraması yapılarak ilgili çalışmalarda yer alan modlara yönelik açıklamalar ve görseller incelenmiştir. Çalışma kapsamındaki 4. sınıf fen bilimleri ders kitabında yer alan modsal betimlemeler literatürden yararlanılarak resim, fotoğraf, kavram haritası, liste, tablo, matematiksel ifade, kavram karikatürü ve diyagram kodlarına göre ayrılmış ve bu kodlara ilişkin açıklamalar yapılmıştır. İncelenen kitapta, Yer Kabuğu ve Dünya'mızın Hareketleri ünitesi 21 sayfa, Besinlerimiz ünitesi 23 sayfa, Kuvvetin Etkileri ünitesi 23 sayfa, Maddenin Özellikleri ünitesi 46 sayfa, Aydınlatma ve Ses Teknolojileri ünitesi 34 sayfa, İnsan ve Çevre ünitesi 15 sayfa ve Basit Elektrik Devreleri ünitesi 12 sayfadan oluşmaktadır. Bu ünitelerde yer alan toplam 278 modsal betimlemenin veri analizinde kullanılmasına uzman görüşü alınarak karar verilmiştir. Fen bilimleri ders kitabındaki modsal betimlemeleri analiz etmek için Gkitzia ve diğerlerinin (2011) geliştirdiği kod listesinden ve bu kod listesini genişleterek kullanan Demiralp'in (2022) çalışmasından yararlanılmıştır. Demiralp (2022) çalışmasında Gkitzia ve diğerlerinin (2011) geliştirdiği kod listesine 'modların ünitelere göre dağılımı', 'modların türü' ve 'öğrenme güçlüğüne sebep olabilecek modlar' adlı üç kategori eklemiştir. İncelenen ilkököl düzeyindeki fen bilimleri ders kitaplarında 'gösterim çeşidi' ve 'çoklu gösterimi oluşturan alt seviyelerin birbirleriyle ilişkisi' kategorilerine ilişkin modsal betimlemelerin yer almadığı görülmüştür. Bu bakımdan Gkitzia ve diğerlerinin (2011) kod listesindeki bu kategoriler fen eğitimi uzmanının görüşleri doğrultusunda çalışmaya dâhil edilmemiştir. Ayrıca Demiralp'in (2022) çalışmasında kullandığı 'öğrenme güçlüğüne sebep olabilecek modlar' kategorisi uzman görüşü alınarak 'yanlış öğrenmeye sebep olabilecek modlar' olarak düzenlenmiştir. Çalışmanın analizinde kullanılan kategori, kod ve açıklamalarına aşağıda yer verilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Modsal Betimlemelerin Analizinde Kullanılan Kategori, Kod ve Açıklamalar

Kategori	Kod	Açıklama
Modların ünitelere göre dağılımı	•Yer Kabuğu ve Dünya'mızın Hareketleri	Bu kısımda her bir ünite de kullanılan toplam mod sayısının ünitelere göre dağılımı incelenmiştir.
	•Besinlerimiz	
	•Kuvvetin Etkileri	
	•Maddenin Özellikleri	
	•Aydınlatma ve Ses Teknolojileri	
	•İnsan ve Çevre	
	•Basit Elektrik Devreleri	
Modların türü	•Resim	Varlıkları, insanları, yerleri ve nesneleri temsil eden, soyut olanı görselleştirerek somut biçimde aktaran çizimler (Kaya, 2006)
	•Fotoğraf	Konuları desteklemek için özel olarak seçilen ve çekimi yapılmış gerçek objelerin görüntüleri (Bodur, 2016)
	•Kavram haritası	Kavramlar arası ilişkileri gösteren grafik materyal
	•Liste	Anlatılmak istenen durumu aşama aşama anlatan mod türü (Yeşildağ-Hasançebi ve diğerleri, 2014)
	•Tablo	Satır ve sütunlar halinde düzenlenmiş verileri gösteren araçlar (Kaya, 2006)
	•Matematiksel ifade	Sembol, denklem ve formüller (Aydın ve Yeşilyurt, 2007)
	•Kavram karikatürü	Metinde anlatılanlara ilişkin dikkat çekici çizimlerle, fikirlerin konuşma balonu içinde sunulduğu görseller (Keogh ve Naylor, 1999)
	•Diyagram	Olay, olgu, kavram ya da soyut ifadelerin, birbiriyle olan ilişkilerini özet halinde belirten gösterimler (Okçu, 2011)
Modların betimsel özelliklerinin yorumlanması	•Açık	Bir modun bütün kısımları açık ve net olarak belirtilmiş ve bu kısımlara yönelik açıklama yapılmışsa
	•Örtük	Bir modun bazı kısımlar açık bir şekilde belirtilirken bazı kısımları açıklanmamışsa
	•Belirsiz	Bir modun üzerinde herhangi bir açıklama yer almıyorsa, net ve anlaşılır değilse
Modların metinle bağlantısı	•Tamamen ilişkili ve bağlantılı	Mod, metinde yer alan bilgileri tamamen yansıtıyorsa ve metinde modsal betimlemeye yönlendiren ifade yer alıyorsa
	•Tamamen ilişkili ve bağlantısız	Mod, metinde yer alan bilgileri tamamen yansıtıyorsa ve metinde modsal betimlemeye yönlendiren ifade yer almıyorsa
	•Kısmen ilişkili ve bağlantılı	Mod, metinde yer alan bilgilerin bir kısmını yansıtıyorsa ve metinde modsal betimlemeye yönlendiren ifade yer alıyorsa
	•Kısmen ilişkili ve bağlantısız	Mod, metinde yer alan bilgilerin bir kısmını yansıtıyorsa ve metinde modsal betimlemeye yönlendiren ifade yer almıyorsa
	•İlişkisiz	Mod, metni yansıtmıyorsa ve metinde modsal betimlemeye yönlendiren ifade yer almıyorsa
Modların başlıklarının özellikleri	•Uygun başlık	Modu açık ve anlaşılır bir şekilde açıklayan başlığa yer verilmişse
	•Sorunlu başlık	Moda yönelik olarak net bir açıklamanın olmadığı, örtük bir başlığa yer verilmişse
	•Başlık yok	Modu açıklayan başlığa yer verilmemişse
Yanlış öğrenmeye sebep olabilecek modlar	•Modların hatalı olması	Kullanılan mod ve metin içeriği birbirini desteklemediği için yanlış öğrenmeye sebep oluyorsa
	•Modların eksik olması	Kullanılan mod eksik bilgi içeriyorsa ve modun bazı kısımları açıklanmadığı için yanlış öğrenmelere sebep oluyorsa
	•Modların belirsiz olması	Kullanılan mod anlatılmak isteneni yeterince açıklayamıyorsa ve anlaşılır olmadığı için yanlış öğrenmelere sebep oluyorsa

Fen bilimleri ders kitabındaki modsal betimlemeler Tablo 1'deki kategori ve kodlara göre analiz edilmiştir. Tablo 1'deki kategori ve kod listesinin, literatürde yer alan önceki çalışmalarda kullanılmış olması çalışmanın geçerliğini artırmaktadır. Çalışmanın geçerliğini sağlamak için uzman görüşü alınmış ve analizi yapılan modsal

betimlemelere örnekler verilmiştir. Güvenirliği sağlamak için kodlayıcılar arası tutarlılığa bakılmıştır. Miles ve Huberman (1994) tarafından geliştirilen formül kullanılarak iki farklı araştırmacının yaptığı kodlamalarda %78 oranında uyum sağlanmıştır. Araştırmanın güvenilirliği için %70 üzerindeki değerlerin yeterli olduğu belirtilmektedir (Miles ve Huberman, 1994).

Etik Bildirim

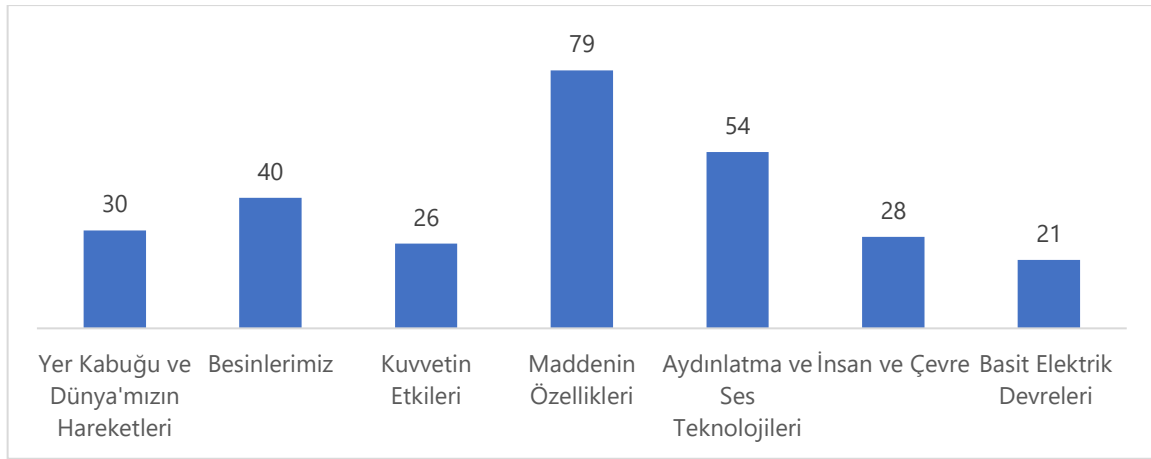
Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, ders kitabı analizini içerdiğinden dolayı etik kurul onay belgesi alınmamıştır.

Bulgular

Bu bölümde, fen bilimleri ders kitabındaki ünitelerde yer alan modsal betimlemelerin analizi sonucunda ulaşılan bulgulara yer verilmiştir.

Modsal Betimlemelerin Sayısının Ünitelere Göre Dağılımı

Fen bilimleri ders kitabında yer alan modsal betimlemelerin toplam sayısı 278 olarak belirlenmiştir. Kitapta yer alan modsal betimlemelerin ünitelere göre dağılımına Grafik 1’de yer verilmektedir.

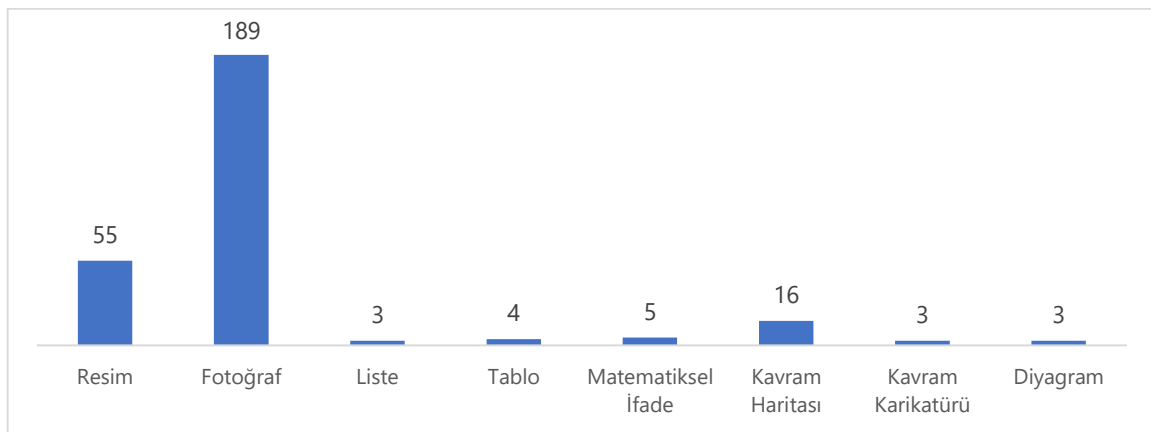


Grafik 1. Modsal betimlemelerin sayılarının ünitelere göre dağılımı

Grafik 1’de modsal betimlemelerin sayısının ünitelere göre dağılımı incelendiğinde en fazla modsal betimlemenin Maddenin Özellikleri (%28) ünitesinde kullanıldığı görülmektedir. En az modsal betimlemenin ise Basit Elektrik Devreleri (%8) ünitesinde kullanıldığı belirlenmiştir. Ayrıca Aydınlatma ve Ses Teknolojileri ünitesinde %19, Besinlerimiz ünitesinde %14, Yer kabuğu ve Dünya’mızın Hareketleri ünitesinde %11, Kuvvetin Etkileri ünitesinde %10, İnsan ve Çevre ünitesinde %10 oranında modsal betimlemenin yer aldığı görülmektedir.

Modsal Betimlemelerin Türlerinin Dağılımı

Fen bilimleri ders kitabında yer alan modsal betimlemelerin türünün dağılımına Grafik 2’de yer verilmektedir.



Grafik 2. Modsal Betimlemelerin Türlerinin Dağılımı

Grafik 2'ye göre fen bilimleri ders kitabında en fazla yer alan modsal betimlemenin fotoğraf (%68) olduğu dikkat çekmektedir. En az kullanılan modsal betimlemelerin ise liste (%1), kavram karikatürü (%1) ve diyagram (%1) olduğu belirlenmiştir. Diğer modlara bakıldığında, resmin %55, tablonun %1, kavram haritasının %6 ve matematiksel ifadenin %2 oranında olduğu görülmektedir.

Fen bilimleri ders kitabında yer alan modların türlerine ilişkin resim (Şekil 1), fotoğraf (Şekil 2), diyagram (Şekil 3), tablo (Şekil 4), matematiksel ifade (Şekil 5), liste (Şekil 6), kavram haritası (Şekil 7) ve kavram karikatürü (Şekil 8) örneklerine aşağıda yer verilmiştir.



Şekil 1. Resim Örneği



Şekil 2. Fotoğraf Örneği



Şekil 3. Diyagram Örneği

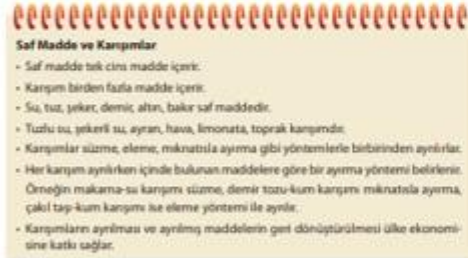
Geçmişte Kullanılan Aydınlatma Araçlarının Özellikleri	Günümüzde Kullanılan Aydınlatma Araçlarının Özellikleri
Is ve koku çıkarır. Kullanımları zordur.	Is ve koku çıkarmaz. Kullanımları kolaydır.
Yangına neden olma ihtimalleri fazladır.	Yangına neden olma ihtimalleri azdır.
Aydınlatma yönünden zayıftır.	Aydınlatma yönünden kuvvetlidir.

Şekil 4. Tablo Örneği

$$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$$

$$2000 \text{ g} = 2 \text{ kg}$$

Şekil 5. Matematiksel İfade Örneği



Şekil 6. Liste Örneği



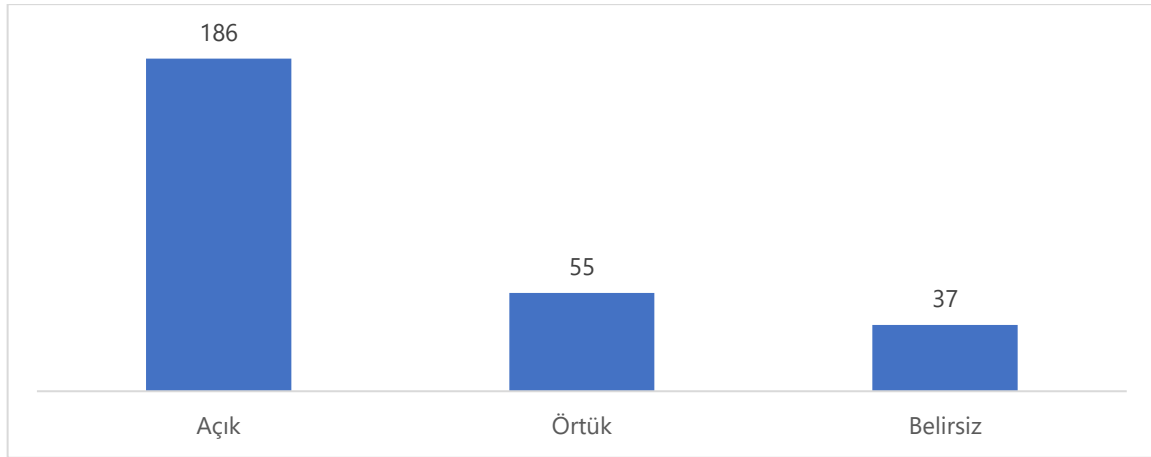
Şekil 7. Kavram Haritası Örneği



Şekil 8. Kavram Karikatürü Örneği

Modsal Betimlemelerin Betimsel Özelliklerinin Dağılımı

Fen bilimleri ders kitabında kullanılan modsal betimlemelerin betimsel özelliklerine göre dağılımına Grafik 3'te yer verilmektedir.



Grafik 3. Modsal Betimlemelerin Betimsel Özelliklerinin Dağılımı

Grafik 3 incelendiğinde fen bilimleri ders kitabında yer alan modsal betimlemelerin betimsel özelliklerinin çoğunlukla açık (%67) olarak ifade edildiği görülmektedir. Belirsiz (%13) olarak ifade edilen modsal betimlemelerin oranının en az olduğu belirlenmiştir. Ayrıca örtük olarak kodlanan modların oranı ise %20'dir. Fen bilimleri ders kitabında yer alan açık (Şekil 9), örtük (Şekil 10) ve belirsiz (Şekil 11) modsal betimleme örneklerine aşağıda yer verilmiştir.

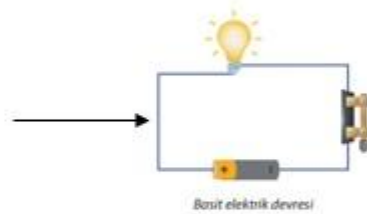


Paketlenmiş ürünün tarihler ve TSE işareti

Fen bilimleri ders kitabındaki Şekil 9'da, paketin üzerindeki üretim ve tüketim tarihi ile TSE damgasının açık ve anlaşılır bir şekilde yer aldığı görülmektedir.

Şekil 9. Açık Olarak Kodlanan Mod Örneği

Şekil 10'da basit elektrik devresine ilişkin görsel yer almaktadır. Basit elektrik devresine yönelik açıklama yapılmış ancak devre elemanlarının isimlerine ilişkin herhangi bir açıklamaya yer verilmemiştir.



Basit elektrik devresi

Şekil 10. Örtük Olarak Kodlanan Mod Örneği

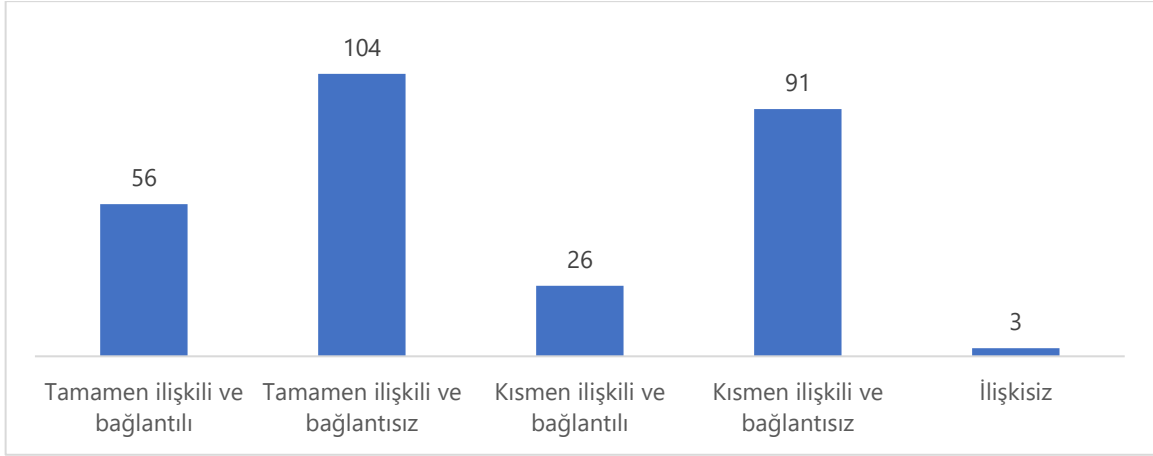


Şekil 11'de toprağın katmanlarının yerleri açıkça belirtilmediği ve katmanlara ilişkin herhangi bir açıklamaya yer verilmemiştir.

Şekil 11. Belirsiz Olarak Kodlanan Mod Örneği

Modsal Betimlemelerin Metinle İlişkisinin Dağılımı

Fen bilimleri ders kitabında yer alan modsal betimlemelerin metinle ilişkisinin dağılımına Grafik 4'te yer verilmektedir.



Grafik 4. Modsal Betimlemelerin Metinle İlişisinin Dağılımı

Grafik 4 incelendiğinde fen bilimleri ders kitabında yer alan modların %37'sinin metinle tamamen ilişkili olduğu ve metin içerisinde öğrenciyi moda yönlendirecek herhangi bir ifadenin bulunmadığı belirlenmiştir. Modların %1'inin ise metinle tamamen ilişkisiz olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca modların %20'sinin metinle tamamen ilişkili olduğu ve metin içerisinde moda yönlendirecek ifadenin yer aldığı, %9'unun metinle kısmen ilişkili olduğu ve metin içerisinde moda yönlendirecek ifadenin yer aldığı, %33'ünün ise metinle kısmen ilişkili olduğu ve metin içerisinde moda yönlendirecek ifadenin yer almadığı görülmektedir.

Fen bilimleri ders kitabında kullanılan aşağıdaki modlara bakıldığında, Şekil 12'de fosillerin oluşumuna ilişkin görsel ve metin yer almaktadır.



Şekil 12. Metinle Tamamen İlişkili ve Bağlantılı Görsel

Görsel, metni tamamen tasvir etmektedir. Bu durum, görselin metinle tamamen ilişkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca metin içerisinde yer alan 'aşağıdaki' ifadesi öğrenciyi yönlendirdiği için mod, metinle bağlantılıdır.

Şekil 13'te besin piramidi yer almaktadır. Besin piramidine ilişkin metin görseli tamamen tasvir ettiği için tamamen ilişkilidir. Ancak öğrencileri moda yönlendirecek herhangi bir ifade bulunmadığı için mod metinle bağlantısızdır.

Besin piramidi sağlıklı beslenmek için hangi besinden ne kadar yememiz gerektiğini gösterir. Birinci basamakta en fazla tüketmemiz gereken tahıl ve tahıl ürünlerinin olduğu besinler, ikinci basamakta sebze ve meyveler, üçüncü basamakta et ve süt ürünleri, dördüncü basamakta en az tüketmemiz gereken yağlar ve tatlılar yer almaktadır.



Şekil 13. Metinle Tamamen İlişkili ve Bağlantısız Görsel

Şekil 14'te yer alan görsel ve metin incelendiğinde, fonografin Thomas Edison tarafından icat edildiği belirtilmiştir. Ancak görselde yalnızca fonograf yer almaktadır. Bu bağlamda, modun metni kısmen yansıttığı görülmektedir. Metin içerisinde yer alan 'aşağıdaki' ifadesi, öğrenciyi görsele yönlendirmektedir. Bu durum modun metinle bağlantılı olduğunu göstermektedir.

Bu sorulara cevap verebilmek için geçmişten günümüze kadar kullanılan aşağıdaki ses kaydetme araçlarını inceleyelim.



Fonograf

Ses kayıt araçlarından biri olan fonograf, Thomas Edison (Tomas Edison) tarafından icat edilmiştir. Fonograf, hem sesleri kaydeden hem de kaydedilen sesleri dinlemeye yarayan bir araçtır.

Şekil 14. Metinle Kısmen İlişkili ve Bağlantılı Görsel

Şekil 15'teki metinde gazların özelliklerinden bahsedilmiştir. Ancak ilgili görselin metnin bir kısmını yansıttığı görülmektedir. Ayrıca metinde öğrenciyi görsele yönlendirecek bir ifadeye yer verilmediği belirlenmiştir. Şekil 16'da yer alan görsellerin ise metinle tamamen ilişkisiz olduğu görülmektedir.

Gaz maddelerin kendilerine has özellikleri vardır. Bu özellikler şunlardır:

- Belirli bir şekli yoktur.
- Bulundukları kabı doldururlar.
- Bulundukları ortama yayılırlar.
- Sıkıştırılabilirler.



Şekil 15. Metinle Kısmen İlişkili ve Bağlantısız Görsel

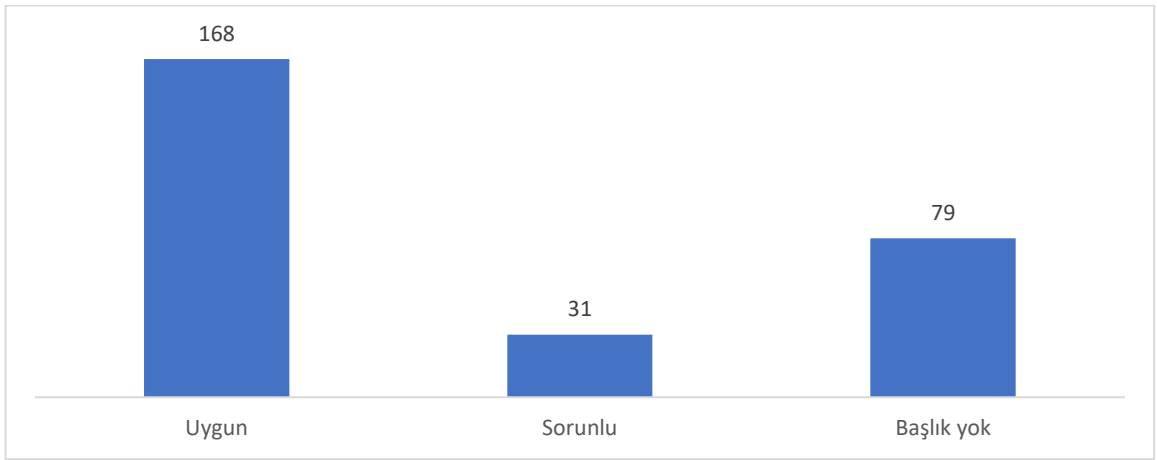
Her varlığın kapladığı bir yer vardır. Maddelerin boşlukta kapladığı yere **hacim** denir. Ayşe'ye alınan büyük defterin hacmi fazla olduğu için defter, çantaya sığmamıştır. Küçük defter daha az hacme sahip olduğundan çantaya sığmıştır.



Şekil 16. Metinle ilişkisiz görsel

Modsal Betimlemelerin Başlıklarının Özelliklerinin Dağılımı

Fen bilimleri ders kitabında yer alan modsal betimlemelerin başlıklarının özelliklerine göre dağılımına Grafik 5'te yer verilmektedir.



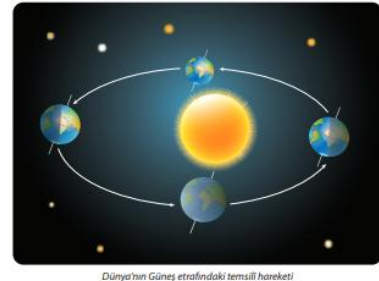
Grafik 5. Modsal Betimlemelerin Başlıklarının Özelliklerinin Dağılımı

Grafik 5 incelendiğinde fen bilimleri ders kitabında yer alan modların %60'ının uygun başlığa sahip olduğu, %11'inin ise sorunlu başlığa sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca modların %29'unun bir başlığa sahip olmadığı belirlenmiştir.

Fen bilimleri ders kitabında yer alan Şekil 17 incelendiğinde, açık ve kapalı anahtar görseline yer verildiği ve başlığın görselle uyumlu olduğu görülmektedir. Şekil 18'e bakıldığında Dünya'nın Güneş etrafında yaptığı dolanma hareketi görülmektedir. Ancak başlıkta bu hareketin ne olduğu açıkça belirtilmemiştir. Bu bağlamda sorunlu bir başlığa sahip olduğu söylenebilir. Şekil 19'un ise herhangi bir başlığa sahip olmadığı görülmektedir.



Şekil 17. Uygun Başlığa Sahip Bir Görsel



Şekil 18. Sorunlu Başlığa Sahip Bir Görsel



Şekil 19. Başlığı Olmayan Bir Görsel

Yanlış Öğrenmelere Sebep Olabilecek Modsal Betimlemeler

Fen bilimleri ders kitabında yanlış öğrenmeye neden olabilecek 35 modun olduğu belirlenmiştir. Aşağıdaki Şekil 20'de modun hatalı kullanıldığı, Şekil 21'de modun eksik kullanıldığı ve Şekil 22'de modun belirsiz olduğu örnekler görülmektedir.



Yandaki görselde, hayvansal kaynaklı besinlerden bahsetmektedir. Ancak görsel içeriğinde sebzelere de yer verilmiştir. Bu durumda modun hatalı olduğu görülmektedir.

Şekil 20. Modun Hatalı Kullanımına İlişkin Görsel Örneği

Yandaki moda ilişkin, basketbolcunun döndürdüğü top şeklinde başlık kullanılmış ancak görselde top sabit duruyor. Dönüş yönünü gösteren oklara yer verilebilir. Bundan dolayı modun eksik olduğu görülmektedir.



Basketbolcunun döndürdüğü basketbol topu

Şekil 21. Modun Eksik Kullanımına İlişkin Görsel Örneği



Baklagiller

Görselde Baklagillerden Bahsedilmiş Ancak Hangi Baklagiller Olduğu Net Değil. Çuvallar Ön Planda Duruyor. Bazı Çuvalların Da Kapalı Olduğu Görülmektedir. Baklagillerin Neler Olduğu Belirgin Olarak Gösterilmediği İçin Modun Belirsiz Kullanımına İlişkin Örneği Temsil Etmektedir.

Şekil 22. Modun Belirsiz Olduğuna İlişkin Görsel Örneği

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Çalışma kapsamında incelenen 4. sınıf fen bilimleri ders kitabının analizinden elde edilen sonuçlar Ata Yayıncılık fen bilimleri ders kitabıyla sınırlıdır. Fen bilimleri ders kitabındaki ünitelerin konu anlatımı ile özet kısımlarında kullanılan toplam 278 modsal betimleme analiz edilmiştir. Modsal betimlemelerin ünitelere göre dağılımına bakıldığında, Maddenin Özellikleri (%79), Aydınlatma ve Ses Teknolojileri (%54) ve Besinlerimiz (%40) ünitelerinde kullanılan modların sayıları ile diğer ünitelerde kullanılan modların sayıları arasında belirgin farklılık

olduğu görülmektedir. Bu farklılığın sebebi ilgili ünitelerde yer alan konuların, dolayısıyla da sayfa sayısının diğer ünitelere göre fazla olmasından kaynaklı olabilir. Üniteler arasındaki modsal betimleme sayılarındaki belirgin farklılık literatürde yer alan diğer çalışmalarla uyumludur. Demiralp'in (2022) çalışmasında Madde ve Endüstri ünitesinde kullanılan mod sayısının diğer ünitelere göre daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Şantaş (2017) ortaokul fen bilimleri ders kitaplarındaki çoklu modsal betimlemeleri, fizik ve biyoloji konuları kapsamında incelemiş ve fizik konularında yer alan modların sayıları ile biyoloji konularında yer alan modsal betimlemelerin sayıları arasında farklılık olduğunu belirtmiştir.

Fen bilimleri ders kitabında yer alan modsal betimlemeler türlerine göre incelendiğinde en fazla kullanılan modların fotoğraf (%68) ve resim (%20) olduğu görülmüştür. Fen konularının içerik bakımından soyut olduğu düşünüldüğünde fotoğraf ve resmin konuları somutlaştırmak ve öğrencilerin zihninde canlandırmasını kolaylaştırmak için sıklıkla kullanıldığı düşünülebilir. Günay (2022) çalışmasında kolay ulaşılabilir olması bakımından fotoğrafların kitaplarda çoğunlukla kullanılan bir modsal betimleme olduğunu ifade etmiştir. Konuların özet kısımlarında ise çoğunlukla kavram haritaları (%7) kullanılmıştır. Bilgilerin kolay hatırlanması ve kavramlar arasında ilişkileri bütüncül bir açıdan göstermek için özet kısımlarında sıklıkla kavram haritalarına başvurulduğu düşünülmektedir. Kaymaz (2022) kavram haritalarının öğrencilerin mevcut ve yeni bilgiyi birleştirerek bilgiyi anlamlı hâle getirmesi ve kavramlar arasındaki ilişkileri tanımlanması bakımından özetleyici olduğunu düşünmektedir.

Modsal betimlemeler betimsel özellikleri bakımından incelendiğinde fen bilimleri ders kitabında kullanılan modlar çoğunlukla 'açık' (%67), geri kalanı ise 'örtük' (%20) ve 'belirsiz' (%13) olarak kodlanmıştır. Modsal betimlemelerin çoğunlukla 'açık' olarak kodlanması, 4. sınıf fen bilimleri ders kitabındaki modların öğrencilerin gelişimsel özellikleri dikkate alınarak daha anlaşılır ve net bir şekilde sunulduğunu göstermektedir. Araştırmanın aksine Çetin (2023) fen bilimleri ders kitabındaki modsal betimlemelerin büyük oranda belirsiz olduğu sonucuna ulaşmıştır. Demircan (2019) ise lise kimya kitaplarında yer alan modların çoğunlukla açık ve anlaşılır olduğunu belirlemiştir. Ayrıca Gkitzia ve diğerleri (2011) inceledikleri fen bilimleri ders kitaplarındaki modsal betimlemelerin çoğunlukla örtük olduğunu ifade etmiştir.

Fen bilimleri ders kitabında yer alan modların metinle ilişkisine bakıldığında çoğunlukla tamamen ilişkili ve bağlantısız (%37) ya da kısmen ilişkili ve bağlantısız (%33) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bir başka deyişle metin içerisinde kullanılan moda yeterince yönlendirme yapılmadığı tespit edilmiştir. Kapıcı (2014) çalışmasında modların metinle tamamen ilişkili olduğunu ortaya koymuş, ancak bu çalışmadan farklı olarak metin ve mod arasındaki bağlantıların yeterli düzeyde olduğunu belirtmiştir. İlişkisiz modların oranı ise (%1) oldukça azdır. Bu bulgu modların öğrencilerin ilgilerini çekmek amacıyla kullanıldığını düşündürmektedir. Çetin'in (2023) çalışmasında da 'ilişkisiz' modların oranının oldukça düşük olduğu görülmektedir. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabında metin ve mod arasında herhangi bir ilişkinin olmadığı yalnızca bir adet mod (%4,5) olduğunu belirtmiştir. Aynı çalışmada, 6, 7 ve 8. sınıf fen bilimleri ders kitaplarında ise metinle ilişkisiz bir moda rastlanmamıştır.

Modların başlıklarının özelliklerine bakıldığında, %60'ının uygun başlığa sahip olduğu, sorunlu başlığa sahip olan modların oranının ise %11 olduğu belirlenmiştir. Modların %29'unda herhangi bir başlık bulunmamaktadır. Uygun başlığa sahip modların oranının yüksek olması modların öğrenci düzeyi dikkate alınarak açık ve anlaşılır bir şekilde kullanıldığını göstermektedir. Fen bilimleri ders kitabının içeriğinde özellikle öğrencilerin daha önceden karşılaşmadığı ya da daha az deneyime sahip olduğu düşünülen modlara ilişkin uygun başlıklar kullanılmıştır. Öğrencilerin sıklıkla karşılaştığı düşünülen bazı modlar için herhangi bir başlık kullanılmamıştır. Nitekim literatürde yer alan bazı çalışmalar herhangi bir başlığa sahip olmayan modların oranının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Örneğin Kapıcı (2014) ortaokul düzeyi fen bilimleri ders kitabındaki modların çoğunlukla bir başlığa sahip olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Çalışma kapsamında incelenen fen bilimleri ders kitabında yanlış öğrenmeye sebep olabilecek 35 mod olduğu belirlenmiştir. Bu modların 13'ünün modların eksik olmasından, 19'unun modların belirsiz olmasından, 3'ünün de hatalı olmasından dolayı yanlış öğrenmeye sebep olabileceği düşünülmektedir. Demiralp (2022) bu çalışmaya benzer olarak ortaokul fen bilimleri ders kitabındaki modları analiz etmiş ve 14 adet modun öğrenmede güçlüğüne sebep olabileceği sonucuna ulaşmıştır. Bir başka çalışmada Kara ve Aktürkoğlu (2019) ilkökul fen bilimleri ders kitaplarında öğrencilerin yanlış öğrenmelerine sebep olabilecek görsellerin olduğu

sonucuna ulaşmıştır. Çeken (2011) fen bilimleri ders kitabındaki görselleri analiz ettiği çalışmasında bazı görsellerin yanlış bilgiler içerdiğini ve bu durumun öğrencilerin kavramlara ilişkin yanlış öğrenmelerine sebep olabileceğini belirtmiştir.

Sonuç olarak bu çalışmada 4. sınıf fen bilimleri ders kitabında kullanılan modların sayısı ve çeşidinin ünitelere göre dağılımında belirgin farklılıklar vardır. Bu bağlamda fen bilimleri ders kitaplarındaki tüm ünitelerin içerikleri doğrultusunda farklı tür modlara yer verilebilir. Bu çalışma kapsamında analiz edilen fen bilimleri ders kitabında kullanılan modlar öğrencilere açık ve anlaşılır bir şekilde sunulması bakımından yeterli düzeydedir. Ancak kitapta anlaşılır olmayan ve bazı kısımları net bir şekilde açıklanmayan modlar da yer almaktadır. Ayrıca kullanılan modların çoğunlukla metinle ilişkili ancak metinlerin modlarla bağlantılarının yetersiz olduğu görülmektedir. Fen bilimleri ders kitabındaki modların büyük oranda uygun başlıklara sahip olduğu belirlenmiş, ancak kitapta herhangi bir başlığın olmadığı veya sorunlu başlığa sahip modlar da tespit edilmiştir. Dahası fen bilimleri ders kitabında öğrencilerin yanlış öğrenmelerine neden olabilecek eksik, hatalı ve belirsiz modlar da yer almaktadır. Oysaki Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının yayımladığı taslak ders kitabı inceleme kriterlerinde metin ile görselin uyumlu olması, görseldeki bilgilerin metinle çelişmemesi ve metinde atıf yapılan görsellere eksiksiz bir şekilde yer verilmesi gerektiği belirtilmektedir (MEB, 2023). Bu sonuçlar doğrultusunda fen bilimleri ders kitaplarındaki modsal betimlemeler öğrencilerin gelişim özellikleri dikkate alınarak özellikle de görsel tasarım uzmanlarınca yeniden gözden geçirilebilir. Modların metinle ilişkisi ve bağlantısının dil uzmanlarınca yeniden incelenmesi, modların açık ve anlaşılır olması için tüm modlarda uygun başlık kullanımına özen gösterilmesi ve modların niteliğini artırmak için fen bilimleri ders kitapları basılmadan önce dış uzmanlar tarafından gözden geçirilmesi önerilmektedir.

References

- Ainsworth, S. (2006). DeFT: A conceptual framework for considering learning with multiple representations. *Learning and Instruction*, 16, 183-198. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2006.03.001>
- Aydın, S. & Yeşilyurt, M. (2007). Matematik öğretiminde kullanılan dile ilişkin öğrenci görüşleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(6), 90-100.
- Bodur, F. (2016). Uzaktan öğretim ders kitaplarında kullanılan görsel öğelerin öğrenmeye etkileri (Anadolu üniversitesi örneği). *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 70-80.
- Casteel, C. P., & Isom, B. A. (1994). Reciprocal processes in science and literacy. *Reading Teacher*, 47, 538-545.
- Chamot, A., & O'Malley, M.J. (1986). A cognitive academic language learning approach: A model for linguistically diverse classrooms. *The Elementary School Journal*, 96(3), 259-273.
- Çeken, R. (2011). İlköğretim fen ve teknoloji ders kitaplarında kalp ve akciğer ile ilgili şekillerin içerik analizi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(3), 903-912.
- Çetin, B. (2023). *Fen bilgisi ve kimya ders kitaplarındaki kimyasal gösterimlerin analizi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- DeBoer, G. E. (2000). Scientific literacy: Another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(6), 582-601. [https://doi.org/10.1002/1098-2736\(200008\)37:6<582::AID-TEA5>3.0.CO;2-L](https://doi.org/10.1002/1098-2736(200008)37:6<582::AID-TEA5>3.0.CO;2-L)
- Demir, C., Maskan, A. K., Çevik, Ş. & Baran, M. (2009). Ortaöğretim 9. sınıf fizik dersi kitabının ders kitabı değerlendirme ölçütlerine göre incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 125-140.
- Demiralp, E. (2022). *Sekizinci sınıf fen bilimleri ders kitabında Çoklu modsal betimleme kullanımının incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Demirbağ, M., & Günel, M. (2014). Argümantasyon tabanlı fen eğitimi sürecine modsal betimleme entegrasyonunun akademik başarı, argüman kurma ve yazma becerilerine etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(1), 373-392. <https://doi.org/10.12738/estp.2014.1.1632>
- Demircan, G., & Demirdöğen, B. (2019). Kimyasal gösterimlerin genel kimya ders kitaplarında kullanımı. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 13(2), 941-978. <https://doi.org/10.17522/balikesirnef.601984>
- Frek, V., Vrtacnik, M., Blejec, A. & Gril, A. (2003). Students' understanding of molecular structure representations. *International Journal of Science Education*, 25(10), 1227-1245.
- Gkitzia, V., Salta, K., & Tzougraki, C. (2011). Development and application of suitable criteria for the evaluation of chemical representations in school textbooks. *Chemistry Education Research and Practice*, 12, 5-14. <https://doi.org/10.1039/C1RP90003J>
- Günay, K. (2022). *Fen bilimleri 5, 6, 7 ve 8. sınıf ders kitaplarının gösterim türleri ve gösterimler arası geçişler açısından incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Giresun Üniversitesi, Giresun.
- Halliday, M.A. (1978). *Language as social semiotic*. University Park Press.
- Halloun, I. A. (2004). *Modeling theory in science education*. Kluwer Academic Publishers.
- Hand, B. M., Alvermann, D. E., Gee, J., Guzzetti, B. J., Norris, S. P., Phillips, L. M., & Yore, L. D. (2003). Message from the "Island Group": What is literacy in science literacy? *Journal of Research in Science Teaching*, 40(7), 607-615. <https://doi.org/10.1002/tea.10101>
- Hand, B., McDermott, M., & Prain, V. (Eds.). (2016). *Using multimodal representations to support learning in the science classroom*. Springer.

- Irving, K.E., Savaşçı-Açıkalın, F., & Wang, T. L. (2006). *Historical study of representations of the particulate nature of matter in chemistry text books*. Paper presented at the annual meeting of the ASTE International Conference, Portland, OR.
- Kapıcı, H. Ö. (2017). *Ortaokul fen ve teknoloji ders kitaplarındaki maddenin tanecikli yapısı ile ilgili görsellerin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Kara, S., & Aktürkoğlu, B. (2019). İlkokul fen bilimleri ders kitaplarında kavram yanlışlarına neden olabilecek sözel ve görsel içerik. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 13(1), 234-259. <https://doi.org/10.17522/balikesirnef.523827>
- Kaya, Z. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme* (2. Baskı). Pegem A Yayıncılık.
- Kaymaz, N. N. (2022). *Ortaokul 7. sınıf fen bilimleri dersi hücre ve bölünmeler ünitesinin kavram haritası ile öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Aksaray Üniversitesi, Aksaray.
- Keogh, B., & Naylor, S. (1999). Concept cartoons, teaching and learning in science: An Evaluation. *International Journal of Science Education*, 21(4), 431-446. <https://doi.org/10.1080/095006999290642>
- Lemke, J. L. (2004). The literacies of science. In E. W. Saul (Ed.), *Crossing borders in literacy and science instruction* (pp. 33-47). NSTA Press.
- McDermott, M. A., & Hand, B. (2016). Modeling scientific communication with multimodal writing tasks: Impact on students at different grade levels. In B. Hand, M. McDermott, & V. Prain (Eds.), *Using multimodal representations to support learning in the science classroom* (pp. 183-211). Springer International Publishing.
- Merriam, S. B. (2018). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber* (3. Basım) (Çev. Prof. Dr. Selahattin Turan). Nobel Yayıncılık.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*. Sage Publication.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). *İlköğretim fen bilimleri dersi 3-8. sınıflar öğretim programı*. Milli Eğitim Bakanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2023). *Taslak ders kitabı ve eğitim araçları ile bunlara ait elektronik içeriklerin incelenmesinde değerlendirmeye esas olacak kriterler ve açıklamaları*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2023_09/14172658_degerlendirmeye_esas_kriter_ve_aciklamalar.pdf
- Norris, S. P., & Philips, L. M. (2003). *How literacy in its fundamental sense is central to scientific literacy*. *Science Education*, 87, 224-240. <https://doi.org/10.1002/sce.10066>
- Okçu, B. (2011). *İlköğretim 2. kademe öğrencilerinin modsal betimlemeleri algılayabilme ve kullanabilme yeterliliklerini ölçmek amacıyla ölçek geliştirme ve bu ölçek ile öğrencilerin modsal betimlemelere dair düzeylerini belirleme*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Öz, M. (2020). *Fen eğitiminde argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı ve çoklu modsal betimleme kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına ve eleştirel düşünme becerilerine etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu.
- Pozzer, L. L. & Roth, W. (2003). Prevalence, function and structure of photographs in high school biology textbooks. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(10), 1089-1114.
- Şantaş, H. K. (2017). *Çoklu modsal betimlemelerin kullanımının 5, 6, 7 ve 8. sınıf fen bilimleri ders kitapları fizik ve biyoloji konuları için incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Tang, K. S. (2023). Distribution of visual representations across scientific genres in secondary science textbooks: Analysing multimodal genre pattern of verbal-visual texts. *Research in Science Education*, 53(2), 357-375. <https://doi.org/10.1007/s11165-022-10058-6>

- Ünal, E., & Cengiz, E. (2023). *İlkokul fen bilimleri 4 ders kitabı*. Ata Yayıncılık.
- Yeşildağ-Hasançebi, F., Göktaş, Y., & Günel M. (2014). Eğitim araştırmalarında modsal betimlemelerin kullanımı. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 113-124.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayınevi.
- Yılmaz, N. (2017). *Ortaokul beşinci sınıf öğrencilerinin modsal betimlemeleri kullanma becerilerinin değişimi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Giresun Üniversitesi, Giresun.

Inclusive Education for Hearing Impairment: Teacher Perspectives, Strategies and the Role of Educational Technologies

Davut Açar¹  Cumhur Demiralp² 

Article Info

Keywords

Hearing impairment,
Educational technologies,
Special education teacher,
Inclusive education

Received: 02.12.2024

Accepted: 02.06.2025

Published: 30.06.2025

Research Article

[DOI: 10.17984/adyuebd.1594722](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1594722)

Abstract

This study extensively explores the methodologies, technological aids (for example, smart board and projection devices) and pedagogical strategies (for example, creative drama) employed in the education of students with hearing impairments. Employing a qualitative methodology, the research assesses the effectiveness of the teaching strategies and technologies used by teachers to interact with hearing-impaired students. Data were gathered through in-depth interviews and focus group discussions, focusing on educational techniques that bolster the academic and social development of students with hearing disabilities. These findings illuminate the challenges teachers encounter in sourcing suitable materials and resources, effectively utilizing specialized communication techniques such as sign language and lip reading, and the pedagogical benefits derived from these efforts. The results of the study indicate that tailored strategies and technological tools aimed at the education of hearing-impaired students enable them to be more successful and confident within their educational frameworks. The efficacy of methods such as peer teaching, auditory and visual supports, which are used to facilitate the social and academic integration of hearing-impaired students, is underscored. Additionally, the teachers stated that throughout this process, they achieved various personal gains such as improved communication skills, increased capacity for empathy, and enhanced diversity in their instructional approaches. Furthermore, they reported improvements in their professional competencies, including adapting instructional materials, simplifying pedagogical methods, and developing strategies tailored to the needs of students with special educational needs. The research thoroughly examines how inclusive educational practices support the complete participation and social integration of students with hearing impairments, emphasizing the importance of continuous professional support and training for teachers.

Introduction

Inclusive education is based on the principle that local schools should meet the educational needs of all students, regardless of their different social, emotional, cultural, intellectual, or language differences or disabilities. This education model is seen as an important part of teacher education reform to improve educational justice (Florian et al., 2010). Inclusive education is concerned with teaching strategies, curricula and school organisations designed to include all types of learners. This educational approach seeks to leverage diversity to ensure that all students benefit from education and aims to create a more just and democratic structure in society (Kumari, 2022).

UNESCO defines inclusive education as a process aimed at ensuring student diversity by increasing participation in education, reducing exclusion from educational opportunities, and responding to the diverse needs of students (Guijarro, 2008). Inclusive education covers all individuals, including individuals with special needs, who are disadvantaged in providing equal access to social, cultural, vital, and educational activities

Corresponding author¹: Davut Açar, Hakkari University, Türkiye, davudacarr@gmail.com

Author²: Cumhur Demiralp, Hakkari University, Türkiye, cmhrdmlrp@gmail.com

Açar, D. & Demiralp, C. (2025). Inclusive education for hearing impairment: teacher perspectives, strategies and the role of educational technologies. *Adiyaman University Journal of Educational Sciences*, 15(1), 412-447

and opportunities with other members of society (Rong and Qian, 2023). In this context, inclusive education requires fundamental changes in existing concepts, attitudes, curricula, pedagogical practices, teacher education, assessment systems, and school organizations. (Guijarro, 2008).

Inclusive education for all students is a process that increases the participation of individuals in learning opportunities and tries to reduce their exclusion from education and society. Inclusive education, which is rights-based for all students, requires a holistic approach (UNICEF & UNESCO, 2007). In this context, inclusive education enables individuals in need of special education to participate in the education process together with their peers. It is thought to benefit families, society, teachers and students by providing the necessary support for them to be successful both socially and academically (Rieser, 2008).

In inclusive education environments, students with hearing impairment may face specific difficulties. One of the main difficulties experienced is the barriers in classroom communication and interaction. Hearing loss makes it difficult for these students to understand the verbal instructions or discussions of teachers and peers, which can lead to isolation and social exclusion in the learning process ([Kulhade & Kumar, 2022](#)). Students with hearing impairments are often more affected by noise and background sounds in the classroom, making it difficult for them to maintain attention and follow academic content ([Ain, 2021](#)). The integration of educational technologies and supportive tools such as sign language is important for these students. However, the effective use of these tools may not always be sufficient. ([Lancheros-Cuesta et al., 2021](#)). Therefore, organising inclusive education programmes in accordance with the needs of students with hearing impairment is critical to ensure their full participation in education. Effective strategies and appropriate environmental arrangements for these students are key factors that will support their academic and social success ([Gudyanga et al., 2014](#)).

The technologies used in the educational life of students with hearing impairment, the supports provided and the strategies used by teachers are quite diverse. The use of technology for these students can provide positive results by supporting individualization and motivation in education, such as providing after-class learning support through smartphones and GPRS networks, increasing student-teacher interaction and improving students' learning at home ([Liu & Hong, 2007](#)). However, the learning processes of these students may become difficult due to their inability to use technological support or the necessary tools for their hearing in their educational life ([Kisanga et al., 2018](#)). One of the other main difficulties in the education of children with hearing impairment is the lack of adequate training of teachers or the lack of curricula suitable for students with hearing impairment. Therefore, teachers and educational authorities need to develop special educational strategies for these students ([Gemed, 2017](#)). In addition, teachers' attitudes are one of the important factors determining the success of inclusive education. Teachers' positive attitudes towards developing effective strategies for students with hearing impairment can ensure better integration of these students in the classroom ([Prakash, 2012](#)).

Studies have tried to draw attention to the difficulties experienced in the education of students with hearing impairment. Bahng and Han (2023) emphasized that teacher support is critical for both enhancing the academic achievement of students with hearing impairments and strengthening their peer relationships. They revealed that such support directly influences students' social adjustment in the classroom and their motivation to learn (Bahng & Han, 2023). Li & Millon (2022) drew attention to the need to improve the speech communication skills of students with hearing impairment. In addition, digital technologies can play an important role in educational processes by contributing to the written language skills of students with hearing impairment ([Grash et al., 2021](#)). It has been determined that online learning resources should be emphasized for students with hearing impairment and that students' academic achievement and satisfaction levels are positively affected ([Mingsiritham & Chanyawudhiwan, 2020](#)), in addition, e- learning environments should be adapted to the needs of students with hearing impairment and this can facilitate their access to information (Hashim et al., 2013). Another study on the use of mobile technology devices in the education of students with hearing impairment analysed how these technologies are used in various applications such as sign language, vocabulary exercises or storybooks and emphasised the importance of customising mobile learning environments for students with hearing impairment ([Genc et al., 2020](#)).



Furthermore, studies on the importance of special education teachers in the education of students with hearing impairment emphasise that these teachers play a central role in educational processes. Various professional roles are important in the education of children with hearing impairment, such as special educational needs coordinators, teachers for children with hearing impairment, and educational audiologists. These professionals are necessary to support children's educational processes and to ensure that appropriate education is provided (Simkiss, 2013). The importance of special education teachers to be in constant communication with classroom teachers, auxiliary staff and administrators who are experts in their field is emphasised (Luckner et al., 1989). Also, in other studies conducted with special education teachers; there is a direct proportional relationship between the increase in the academic experience of special education teachers and the academic achievement of children with hearing impairment (Umoh, 2020). Special education teachers feel themselves inadequate in serving students with hearing impairment (Uçar and Karadağ, 2021), academic achievement of students with hearing impairment increases with the elimination of factors that disrupt the motivation of special education teachers and create dissatisfaction (Aziz et al., 2020), and special education teachers need to develop pedagogical skills in order to be effective in the education of students with hearing impairment (Krasavina et al., 2019).

Purpose of The Research

The aim of this study is to examine teachers' experiences, teaching strategies used and the role of educational technologies in inclusive education practices for students with hearing impairment. Inclusive education aims to provide quality and supportive education to all students, regardless of their disabilities or differences (Sanchez et al., 2019). Especially for students with hearing impairment, the educational process needs to be reorganised and teaching approaches need to be reviewed (Stepanović & Zivkovic, 2020). Research shows that inclusive education is an important trend in early intervention and can offer new approaches in the education of children with hearing impairment (Xiong Na, 2007). It is also stated that teachers and support services play an important role in ensuring that these students are successful in inclusive education practices (McLinden & McCracken, 2016). In this context, the research is expected to help us understand in depth the difficulties encountered in inclusive education for students with hearing impairment, teachers' strategies to cope with these difficulties and the effects of educational technologies. The findings of this study are expected to contribute to the development of more effective inclusive education practices and to support teachers in creating better learning environments for students with hearing impairments. In this context, the participant special education teachers were asked the following five interview questions related to the purpose of the study.

1. Which teaching methods and technologies do you use while teaching students with hearing impairment? What are the effects of these tools on the education process?
2. What are the biggest challenges you face in the process of educating students with hearing impairment and what communication methods and strategies do you use to increase classroom interaction?
3. What are the positive effects of working with students with hearing impairment on you and your class? How do you co-operate with the families of the students and what are the contributions of this co-operation to the educational process?
4. Which educational materials and resources do you use for students with hearing impairment? What are the effects of these materials on students' academic achievement and social development?
5. How have the difficulties you have experienced while teaching students with hearing impairment affected you personally and professionally? What changes or improvements have you experienced in your own teaching approaches and communication skills during this process? What impact have these experiences had on your attitude towards yourself as a teacher and your approach to students?

Importance of Research

The importance of this research is to expand the existing literature in this field and contribute to educational practice by focusing on teacher views, strategies, and effective use of educational technologies in inclusive education practices for students with hearing impairment. Inclusive education aims to ensure the full participation of each student in educational processes despite their individual differences. The special difficulties faced by students with hearing impairment in educational processes reveal the importance of effective teaching strategies and the use of technology for these students (Srikantaswamy, 2021; Mpofu & Chimhenga, 2013). Inclusive education practices support the academic and social development of students with hearing impairment and ensure that they have equal opportunities in education ([Silvestri & Hartman, 2022](#)). In addition, teachers' effective use of technology in meeting the special educational needs of these students enriches the learning processes and enables students with hearing impairment to have a better learning experience ([Hashim et al., 2013](#)).

In-depth examination of the role of teachers and educational technologies in inclusive education for students with hearing impairment can contribute to the development of educational policies and practices by increasing knowledge in this field. This study is expected to identify the difficulties encountered in the inclusion of students with hearing impairment in educational processes and to reveal how teachers and educational technologies can be used effectively to overcome these difficulties.

Method

Research Model

The research was conducted in accordance with qualitative research design and focus group interview techniques were utilised. Focus groups are formed by gathering people who will answer questions accompanied by a moderator in order to collect information on a predetermined subject (Morgan & Spanish, 1984). This method is particularly effective for deeply exploring group or subgroup behaviors and understanding the underlying reasons for these behaviors (Şahsuvaroğlu & Ekşi, 2013; Halcomb et al., 2007). The aim of focus group interviews is to provide a healthy discussion environment for participants to obtain rich and multifaceted data by presenting different perspectives, ideas and experiences on the relevant subject (Baş & Akturan, 2008).

Interaction between participants in focus group discussions is considered a key feature of this method and plays an important role in obtaining information. The interaction of the participants allows for the joint construction of meanings within the group and in-depth discussions on specific topics. This interactive dimension is particularly valuable in research that does not aim for generalizability but seeks to uncover participants' authentic views and lived experiences (Zorn et al., 2012; Belzile & Öberg, 2012).

Working Group

In this study, the study group was determined by purposive sampling method in accordance with the purpose of the research. Purposive sampling is frequently used in qualitative research to obtain rich and in-depth information data (Suri, 2011). This sampling method offers the opportunity to select participants suitable for the purpose of the research (Palinkas et al., 2015). The study group consisted of 12 special education teachers with different demographic characteristics, who actively participate in the lessons of hearing impaired students and have experience in their field. In the literature, there are different opinions on the number of individuals to participate in the focus group interview method, such as between 6-12 people (Gülcan, 2021), between 4-10 people (Çokluk et al., 2011), between 8-10 people (Walden, 2015) and between 6-10 people (Tang & Davis, 1995). This size of the number of participants makes it easier for each participant to express their opinions effectively and to manage the focus groups (Walden, 2015). In this respect, information about the participants of the study is given in Table 1.

Table 1. Demographic Characteristics of the Participants

Features	Groups	Number of People
Gender	Woman	8
	Male	4
Year in Business	1 Year	3
	2 Years	2
	4 Years	5
	5 Years	2
Education Level	Licence	9
	Postgraduate	3

Table 1 shows that there are 12 participant teachers in total, 8 of whom are female and 4 of whom are male. In terms of years in the profession, 3 teachers have 1 year of experience, 2 teachers have 2 years of experience, 5 teachers have 4 years of experience and 2 teachers have 5 years of experience. In terms of education level, 9 teachers have bachelor's degree, while 3 teachers have postgraduate degree.

Data Collection

In the study, a semi-structured interview form was used to examine teachers' views on the education of students with hearing impairment in depth. This form, prepared by the researchers, includes demographic information of the participants and questions related to the sub-problems of the research. The first draft of the form was sent to three field experts and finalised in line with the feedback received. The interviews were conducted via Zoom video conferencing platform on the dates and times preferred by the participants and completed in two sessions, each lasting an average of two hours. All interviews were audio-recorded with the consent of the participants and subsequently transcribed and reviewed carefully by the researchers to ensure accuracy and completeness of the data.

Analysing the Data

Content analysis and descriptive analysis techniques were applied to analyse the data. Content analysis aims to conceptualise qualitative data systematically and reveal meaningful relationships among concepts through themes (Vaismoradi et al., 2016; Graneheim & Lundman, 2004). Based on the research questions, both inductive and deductive analysis methods were integrated. The analysis process consists of three main stages: preparation, organisation and reporting (Elo & Kyngäs, 2008). In the preparation phase, the notes obtained from the interviews were transferred to the computer as text and codes (e.g. T1, T2, T3...T12) were assigned to the participants to ensure anonymity. In the deductive process, each research sub- problem was accepted as a theme and the contents to be analysed under these themes were determined before starting the analysis. With these methods, the research was carried out in an in-depth and systematic way.

In the editing phase, the researchers organised joint sessions and summarised the data by reducing them to words and concepts. The codings were reviewed and a consensus was reached. In this process, the common words and concepts obtained from the participant views were synthesised and categories and codes compatible with the general themes of the research were formed. The main purpose of the inductive approach is to identify concepts and relationships that can explain the coding based on the data (Thomas, 2006). After the completion of the organisation phase, tables containing research themes, sub-themes, categories, and codes were presented in detail in the findings section in the reporting phase.

The procedures followed to ensure validity and reliability in the research are discussed in detail. Following these procedures can increase the validity and therefore the reliability of the research results (Mandasini, 2022). Firstly, the researchers gathered in joint sessions and discussed themes, categories and codes and created these elements. Then, the themes, categories, and codes were presented to two experts, who were asked to classify the categories and codes under appropriate themes. The inter-coder agreement was calculated using the formula proposed by Miles & Huberman (1994) — Reliability = (Number of Agreements) / (Number of Agreements + Number of Disagreements) x 100 — and an agreement rate of 85% was achieved, indicating a high level of consistency. Finally, the research findings were presented supported by

participant quotations, thus ensuring the accuracy of the data and the grounding of the interpretations. These methodological steps strengthened the integrity of the study and the reliability of the results.

Ethical Disclosure

Ethics Committee Approval: This research was conducted with the permission obtained by the Hakkari University Scientific Research and Publication Ethics Social and Human Sciences Board's decision dated 03/05/2024 and numbered 80852.

Findings

Table 2. Findings Related to the Theme of Teaching Methods and Technological Support

Category	Code	F	Participant Statements
Communication Methods	Sign Language and Lip Reading	2	<i>"I actively use sign language and lip reading techniques in my lessons. These methods enable hearing impaired students to better understand the course content and facilitate their communication. By applying sign language in every lesson, I encourage students to participate more actively in the course content." (T3), "By including the use of sign language in every lesson plan, I ensure that students interact throughout the lesson. With lip reading methods, I improve students' ability to follow verbal instructions, which increases their in-class interactions and enriches their learning experiences." (T6)</i>
Technological Tools	Auditory and Visual Supports	6	<i>"I enrich the lessons visually by using smart boards and projection devices. The visual and auditory materials provided by these technologies enable students with hearing impairment to perceive and understand the course materials more effectively. Especially auditory supports are useful for students who use hearing aids." (T1), "I make the course content more interactive with projection devices and computer assisted teaching methods. By allowing students to follow the lesson visually, I help them overcome their hearing disabilities. These methods facilitate the learning process and increase students' motivation." (T11)</i>
Pedagogical Approaches	Interactive and Creative Methods	3	<i>"By using creative drama and interactive teaching techniques, I enable students to interact with the course materials more effectively. These methods help students learn the course content in a fun and meaningful way, so that the learning process becomes more permanent and effective." (T5), "By combining direct teaching and errorless teaching techniques in the classroom, I apply methods suitable for the individual learning needs of each student. In this way, students are encouraged to actively participate in the lesson and their learning processes are shaped according to their individual differences." (T7)</i>
Customised Training Strategies	Individualised Planning	4	<i>"In the education plans I prepare specially for students with hearing impairment, I determine the contents and methods suitable for the needs of each student. These plans are organised in a way to enable students to understand and follow the course materials more easily and include assignments and projects suitable for the individual progress of the student." (T8), "With the lesson plans I prepare in line with the special needs of each student, I shape the learning process of the students according to their personal abilities and needs. These individual plans support the academic and social development of the students and enable them to be more successful and self-confident in the education process." (T9)</i>

In Table 2, in the “Communication Methods” category, sign language and lip-reading techniques enable students with hearing impairment to participate more actively in the course content and facilitate their communication, while the “Technological Tools” category points out how the lessons are enriched visually and aurally with the use of smart boards and projection devices. In the “Pedagogical Approaches” category, creative drama and interactive teaching techniques improve the learning process by increasing the interaction of students with course materials, while the “Specialised Education Strategies” category indicates how special education plans for students with hearing impairment are arranged in accordance with individual needs and how students become successful and self-confident in their educational processes.

Table 3. Findings Related to the Theme of Challenges and Communication Strategies

Category.	Code	F	Participant Statements
Communication Challenges	Difficulties of Understanding and Adaptation	5	<i>“Our students have difficulty in understanding conversations and adapting to the environment, which can lead to behavioural disorders and social isolation. In order to solve these problems, we use peer teaching to increase interaction in the classroom, and we also make hearing impaired students sit in the front rows of the classroom so that they can read the teacher's lips more easily.” (T9), “Since my student cannot hear, he may be bullied by other students from time to time, so I follow the class more closely and make an extra effort to help him when he gets angry and cannot express himself.” (T12)</i>
Environmental and Technical Challenges	Material and Equipment Deficiencies	3	<i>“Poor quality of hearing aids and insufficient teaching materials in the classroom negatively affect the education process. In order to overcome these difficulties, I use visual aids such as visual cards and projection.” (T4), “In crowded classrooms, it becomes difficult for students to focus on the sound, so I arrange the classroom layout in a U-shape so that each student can see each other and communicate better.” (T6)</i>
Teaching Strategies	Customised Approaches	4	<i>“I develop special education strategies according to the needs of each student; I increase visual and auditory supports for students with hearing impairment. We organise this in a way that enables students to understand the course materials more easily.” (T6), “I organize remarkable games and activities to increase students' interest and participation in the lesson, so that hearing impaired students can interact and be more active in the lessons.” (T11)</i>

In Table 3, the difficulties encountered in the teaching processes and the strategies for these difficulties were analysed under three main categories. In the category of “Difficulties in Communication”, social isolation and behavioural disorders experienced by the students due to their comprehension and adaptation difficulties were addressed. Peer teaching was used to overcome these problems and it was stated that hearing impaired students were seated in the front rows to facilitate lip reading. In the “Environmental and Technical Challenges” category, it was brought to the forefront how visual supports and U-shaped classroom arrangements were beneficial against problems such as poor quality of hearing aids and insufficient teaching materials. Finally, in the “Instructional Strategies” category, customised instructional strategies developed to address the specific needs of students with hearing impairment and how these strategies aim to increase students' understanding of course materials and increase their participation in the course were explained.

Table 4. Findings Related to the Theme of Positive Effects and Family Co-operation

Category.	Code	F	Participant Statements
Positive Personal and Classroom Impacts	Increased Empathy and Awareness	4	<i>"The positive impact on the teacher and the class is important for students to learn how to behave in case of disability and to establish emotional bonds." (T3), "Thanks to empathy and increased awareness, cooperation and collaboration between students develop, which makes it possible to work in a coordinated manner and create a positive classroom climate." (T1)</i>
Family co-operation and its effect on the education process	Communication and Co-operation	5	<i>"The fact that we are in constant communication with the families accelerates the developments observed in the child's educational process, and his/her studies progress more systematically." (T2), "The cooperation with the family makes great contributions to the educational process by ensuring that the student is supported at home. Family support, especially in homework and other studies, allows the student to progress faster." (T12)</i>
Communication Strategies	Communication Methods	3	<i>"We try different methods while communicating with students, sometimes we prefer to communicate by drawing pictures, which allows students to express what they want to express in different ways." (T5), "Our continuous communication with families is critical for the continuity of homework and lessons at home, this continuity reinforces the student's education process and makes it more permanent." (T4)</i>

In Table 4, positive impacts and communication strategies in educational processes are detailed under three main categories. The category "Positive Personal and Classroom Impacts" addresses how students gain empathy and awareness and how this improves cooperation and collaboration within the classroom, which helps to create more coordinated work and a positive classroom climate. In the category "Family Cooperation and its Impact on the Educational Process", it is asserted how continuous communication and cooperation with families accelerates the child's progress in the educational process and how it progresses systematically. In addition, it was stated that family support allows the student to progress faster, especially in terms of homework and other studies. Finally, the category "Communication Strategies" emphasises how various methods used in communication with students and families reinforce the educational process of the student and make it permanent. These strategies include methods such as drawing pictures that allow students to express themselves in different ways.

Table 5. Findings Related to the Theme of Educational Materials and Academic/Social Development

Category.	Code	F	Participant Statements
Visual Materials	Visual Support	5	<i>"Books and videos are utilized, and every visual material is included in our lessons. When we integrate visuals with our lessons, we advance academically in a fast and lasting manner. As academic success increases, social development is also positively impacted." (T2), "In my classes, I use visual tools such as animations, graphics, and real-time experiments. These materials help students grasp the topics in a more tangible way, enhancing their learning experiences to be more effective and enduring. By triggering visual and learning styles, I boost their academic achievement." (T4)</i>
	Smart Board Usage	4	<i>"We use the resource books provided by the government for the hearing impaired. Additionally, we actively utilize the smart board. During different activities, we use colored paper, crayons, play dough, and equipment such as balls and ropes for sports activities." (T12), "In my classes, I effectively use resource books and the smart board provided by the government. By presenting interactive applications, colorful visuals, and animations on the smart board, I make the lessons more engaging and interactive. I also contribute to students' cognitive and physical development through various art materials and physical activities." (T7)</i>
Interactive Materials	Auditory and Visual	3	<i>"Hearing aids are used, which enhance their hearing abilities and make it easier for them to adapt to their surroundings. I use slides, visual cards, textbooks, and sign language. This ensures that what students learn in class is memorable, and the demonstrate-and-do method helps them apply it in real life." (T9), "By using hearing aids and visual cards, I ensure that my students can hear and see better. This method makes it easier for everyone to follow the lesson." (T1)</i>
Practical Learning	Practical Applications	3	<i>"Educational materials and resources vary significantly. In some cases, the same resources used for typically developing children are utilized because there is no mental impairment involved. We employ sound cards to ensure we can communicate with the student, and activities aimed at developing expressive language, such as story creation, lip reading training, language and speech, and visual reading. I prioritize plans that will develop motor skills while also enabling learning through sensory experience." (T10), "In my classroom, I conduct various sound card and visual reading activities. I facilitate learning by utilizing both the auditory and visual capabilities of my students." (T6)</i>

In Table 5, the use of educational materials and interactive teaching methods are analysed under three main categories. The category "Visual Materials" emphasises how various visual supports such as books, videos, animations and graphics help students to grasp subjects more concretely and make learning experiences effective and lasting. In the "Use of Smart Boards" category, it is stated that smart boards make lessons more interesting with interactive applications and colourful visuals and contribute to students' cognitive and physical development. The category "Interactive Materials" underlies the use of hearing aids and visual cards to help students hear better and follow the lesson. Finally, the category "Hands-on Learning" focuses on how practical applications support students' learning by using their sensory and visual abilities while developing their motor skills.

Table 6. Findings Related to the Theme of Personal Development and Reflection

Category.	Code	F	Participant Statements
Challenges	Lack of Material	2	<i>"I had difficulty in finding materials and resources for hearing impaired students. I had difficulty in using sign language effectively and transferring it to the student." (T4), "Not being able to find the equivalent of each sound and not being able to reinforce abstract concepts with visuals while teaching reading. Abstract concepts are the most difficult part for students with hearing impairment" (T8)</i>
Personal Development	Empathy and Understanding	4	<i>"Working with hearing impaired students gives positive results in personal development. Communication is strengthened not only with the student but also in the social field. It allows you to be more emotionally understanding." (T7), "It was difficult for me to make academic contribution. When my performance at school is high, there is not enough energy left for my personal life and other areas. This is a really important difficulty. It contributed a lot to me in terms of patience because there seems to be no other way." (T5)</i>
Professional Development	Approach and Experience	3	<i>"At the beginning, I was initially reacting to having my student in my class. I did not think it was right for him to be in the same class with students with intellectual disabilities; it increased my workload a lot, but over time we got used to each other and we found an order. Now I am more experienced with students with hearing impairment, I am more successful in simplifying educational materials. I am very happy to have him in my class now." (T2), "Difficulties can be experienced without communication and empathy, but different materials and methods, techniques and leaving the situation to the process can turn the difficulty into an easy one." (T11)</i>
Communication Skills	Development and Adaptation	4	<i>"I started to use body language more in my communication skills." (T3), "At first, I felt inadequate due to inexperience, but I liked my profession and made adaptations and gained knowledge in order to be sufficient for my students. Personally, it helped me to be a more sincere, patient, understandable, and explanatory person. Professionally, it affected me to be more researcher, instructive and disciplined. I realised that I should improve myself more in teaching approaches and communication skills, and that I should create more remarkable materials and activities in order to get good results in communication with students." (T12)</i>

In Table 6, the difficulties in the educational processes and the learning experiences obtained from these difficulties were evaluated under four main categories. In the "Difficulties" category, issues such as lack of materials for hearing impaired students, difficulties in using sign language and insufficient visual supports during the teaching of abstract concepts were discussed. In the "Personal Development" category, the positive effects of working with hearing impaired students, such as strengthening communication and increasing emotional understanding, as well as the challenging effects on personal life and gaining patience while making academic contributions were highlighted. In "Professional Development", although there were difficulties in the beginning, professional developments such as gaining experience and simplifying educational materials were stressed. Finally, the category "Communication Skills" includes teachers' improvements in their communication skills, personal changes such as becoming more sincere and patient, and adaptations to improve their teaching and communication approaches, as well as becoming more professionally enquiring and instructive.

Discussion, Conclusion, and Recommendations

The themes and main categories obtained from the data of this research, which examines the experiences of teachers, the teaching strategies used, and the role of educational technologies in inclusive education practices for students with hearing impairment, are given as a mind map in Figure 1. The discussions of this research were made separately under the headings of the themes reached in the research.

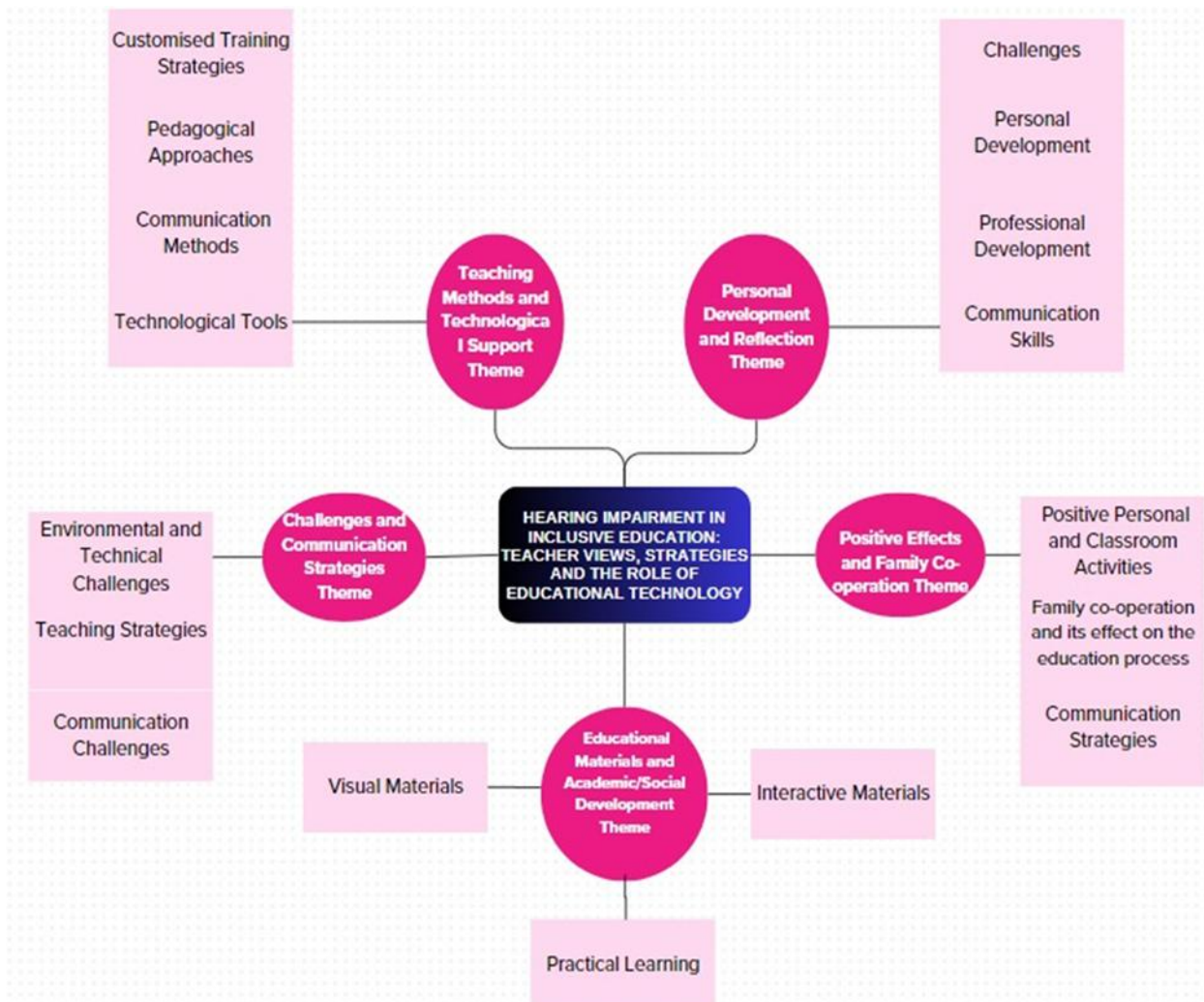


Figure 1. Themes Related to the Findings of the Research

Teaching Methods and Technological Support Theme

Various teaching methods, technological tools, and pedagogical approaches used by teachers for students with hearing impairment in education improve the learning experience of students and enable them to understand course materials more effectively. Sign language and lip-reading techniques make it easier for these students to communicate and better understand the course content, while auditory and visual supports help to make lessons more interactive and comprehensible, especially by using visual materials and smart boards. Among the pedagogical methods, creative drama and interactive teaching techniques enable students to interact more effectively with the course materials and make the learning process more permanent and effective. In addition, lesson plans prepared in accordance with the individual needs of each student within the scope of customised education strategies support the academic and social development of students, enabling them to be more successful and self-confident in their educational processes.

There is a general belief that sign language and lip reading techniques improve students' communication skills and academic achievement. Lei Jianghua's study states that sign language contributes to the cognitive development of students with hearing impairment and lip reading is a complex visual-linguistic-cognitive activity, indicating that sign language and lip reading play important roles in learning processes ([Jianghua, 2007](#)). Srikantaswamy (2021) recommends integrating lip reading, written communication, and speech reading techniques as part of language teaching strategies specifically designed for students with hearing impairment.

On the other hand, a study on the use of auditory and visual supports highlighted the benefits of using visual media in developing the vocabulary of students with hearing impairment. This study also revealed the difficulties faced by teachers when using visual media ([Sabiğ & Sukirno, 2020](#)). Polvanov (2023) emphasises the importance of patience, creativity, and customised instructions in the education and training of children with hearing impairment ([Polvanov, 2023](#)). Luckner states that care should be taken about the effectiveness of the strategies used in the education process of children with hearing impairment (Luckner, 2006). In addition, it has been determined that IEP (Individualised Education Plan) has a critical importance in the education process of hearing-impaired students (Musyoka & Clark, 2017), and the participation of students' cats in IEP meetings prepared for them increases their satisfaction with the goals set for them (Royer, 2017).

Challenges and Communication Strategies Theme

For students with hearing impairment in education, teachers apply various strategies to overcome difficulties in comprehension and adaptation to the environment. Peer teaching is used to combat students' social isolation and behavioural disorders, while students with hearing impairments are seated in the front rows so that they can read the teacher's lips more easily. Due to environmental and technical difficulties, problems such as poor-quality hearing aids and inadequate teaching materials are overcome with visual aids. Teachers organise the classroom in a U-shape so that students can see each other and communicate better and encourage students to actively participate in lessons by organising attention-grabbing games and activities. With these methods, it is aimed to make students with hearing impairment more successful and integrated in the education process.

There are both supportive and critical views in the literature regarding various strategies implemented by teachers for students with hearing impairment in education. A study by Musyoka & Clark (2012) asserts that teachers' use of peer teaching and efforts to increase classroom interaction are effective strategies in promoting the social and academic success of students with hearing impairment. Providing support appropriate to the individual needs of students with hearing impairment has positive results on their academic and social success (Bell & Nicolai, 2017). Shields & Lennox (2017) consider sign language and lip reading as effective communication strategies for students with hearing impairment. In their study, Bulut & Sarıçam (2016) stated that preschool teachers and pre-service teachers with multicultural education attitudes took a more active role in the implementation of inclusive education than others. In another study, it was determined that teachers have difficulties in communicating with students with hearing impairment and that better services should be provided to teachers and additional resources are needed in this regard (Karuppannan et al., 2021). Similarly, in a study conducted with teachers of students with hearing impairment, it was found that teachers and schools experience deficiencies in providing adequate support to these students and failed (Kulhade & Kumar, 2022).

Positive Effects and Family Co-operation Theme

The presence of students with hearing impairments in educational settings creates positive personal and group effects, such as increased empathy and awareness in the classroom. Teachers and students learn how to communicate with individuals with disabilities and this helps to strengthen emotional bonds. This process encourages cooperation and collaboration among students, making it possible to work in a coordinated manner and create a positive classroom climate. In addition, continuous communication and co-operation with families contributes greatly to the educational process of the student. By ensuring that the student is supported at home, educational progress is accelerated and more systematic progress is made with family support on homework and other studies. Teachers' use of various methods of communicating with students



and families, especially alternative ways of communicating such as drawing pictures, allows students to express their thoughts more easily, ensures the continuity of the educational process and thus makes the learning experience more permanent. Such strategies support students' academic and social development and contribute to maximising the potential of each student, which is one of the main goals of inclusive education.

The presence of students with hearing impairment in educational settings creates positive individual and group effects such as increased empathy and awareness in the classroom, and this process can be beneficial in promoting cooperation and collaboration among students. In a study conducted with teachers, it was concluded that teachers' difficulties in participating in educational processes for students with hearing impairment may be caused by their lack of awareness and emotional empathy (Fomina, 2021). It has been observed that teachers and students exhibit positive attitudes in the educational processes of students with hearing impairment (Prakash, 2012; Keith & Ross, 1998), but there are also studies investigating that teachers do not have sufficient information and resources about what they can do in possible negative attitudes (Mihić et al., 2018). In addition, Maunganidze et al. (2007) found that teachers abstained from social and academic issues in educational environments for students with hearing impairment due to lack of knowledge ([Maunganidze et al., 2007](#)).

There are also studies indicating that the co-operation of families and teachers in the education process of children with hearing impairment contributes to the development of both academic and social skills of children. In particular, the active participation of the family in the process benefits both the school success of the students and their interaction in the classroom (Luckner & Rude, 1989). In a study conducted by Lusa Lo (2009), the importance of cooperation with families in the education process of children with hearing impairment is emphasised and it is stated that such cooperation improves the student's learning process and general educational experience. However, it has been determined in the literature that special education teachers are not sufficiently prepared for cooperation with families and need support in this regard ([Accardo, Xin & Shuff, 2020](#)).

In the study conducted jointly by UNICEF and the Education Reform Initiative, teachers were asked what is needed for inclusive education to be beneficial, and they stated that it is important for parents to take an active role and provide support (Ayan Ceyhan, 2016). In addition to these, as the teachers stated in this study, one of the important factors in supporting the development of the student in the special education process is the cooperation between home and school. In this context, it has been determined that the cooperation process between home and school plays a key role in the academic and social development of students ([Latunde & Louque, 2012](#); [Deslandes et al., 1999](#)). Establishing a balance between teachers and students' families and school-home environments not only reduces students' anxiety but also improves children's learning process ([Josilowski, 2019](#)). In summary, while the inclusion of students with hearing impairment brings about important social and educational benefits, ensuring consistent family involvement and equipping teachers with necessary skills and resources remain essential for the success and sustainability of inclusive practices.

Educational Materials and Academic/Social Development Theme

Visual materials, smart board applications, and interactive teaching tools used for students with hearing impairment in education make great contributions to the academic and social development of students. While teachers enrich the course content by using various visual aids such as books, videos, and animations, they make the lessons more interesting and interactive by presenting interactive applications and animations on smart boards. Auditory and visual support tools such as hearing aids and visual cards enable students to follow the lesson easily by enabling them to hear and see better. In addition, through applied learning methods, activities such as sound cards, story creation, lip-reading training, etc. are used to improve students' expressive language skills, while activities that increase their motor skills are prioritised. These teaching strategies enable students with hearing impairment to be more successful and self-confident in the education process and improve both their academic achievement and social skills.

Supporting this, Hatemleh et al. (2023) found that visual aids positively impact the social skills of students with hearing impairment and that interactive writing instruction significantly improves their writing abilities. Similarly, Suzianti & Atthousi (2019) demonstrated that audio-visual support tools enhance learning processes and make language and concept learning more engaging and effective for students with hearing impairment. Furthermore, Bell & Foiret (2020) emphasized that technological tools and assistive hearing devices play a crucial role in fostering students' academic achievement. However, despite these benefits, various studies have identified limitations in the effective use of technological devices and assistive hearing tools in classroom settings. Research shows that teachers may struggle to use these tools efficiently due to insufficient training or technical barriers (Shamsideen, 2016; Parmar & Arun, 2023; Netherton & Deal, 2006). This highlights the need for targeted support and professional development to ensure that teachers can maximize the benefits of educational technologies for students with hearing impairment.

Personal Development and Reflection Theme

Challenges for students with hearing impairment in education have significant effects on teachers' personal and professional development. Teachers have difficulties in finding appropriate materials and resources for these students and in using special communication methods such as sign language effectively; teaching abstract concepts without reinforcing them with visual supports is among the difficulties. Among the positive aspects of working with students with hearing impairment, teachers' communication skills are strengthened, their emotional understanding is increased, and their patience is improved. From a professional point of view, despite difficult beginnings, progress is made in simplifying educational materials and developing different teaching methods with the experience gained. In general, this process enables teachers to use body language more effectively, helps them to communicate more sincerely and descriptively with students, and encourages them to be more inquisitive, instructive, and disciplined professionally.

Supporting these findings, Cawthon (2009) highlights that teachers working with students with hearing impairment often require additional training to design more effective materials and strategies tailored to this unique group of learners. Similarly, studies have shown that teachers face challenges in accessing adequate support and resources and therefore require professional development opportunities to meet the needs of students with hearing impairment (Darrow, 2007; Mpofu & Chimhenga, 2013). Bruce et al. (2008) further emphasize the importance of professional support for teachers in this field. In addition, recent research by Sasika et al. (2023) indicates that although some packaged training programs are available for teachers working with students with hearing impairment, there is still a significant need for broader and more practical resources. Importantly, Mertens (1989) notes that teachers' proficiency in sign language not only enhances classroom communication but also contributes positively to the social experiences and inclusion of students with hearing impairment.

In the context of the discussed topics, the article examines various dimensions of instructional methods, pedagogical strategies, and technological supports for students with hearing impairments in education. The effectiveness of methods such as sign language, lip-reading, visual, and auditory supports in enhancing the academic and social development of these students has been explored, along with the challenges teachers encounter in this process and the strategies they employ to overcome these difficulties. A significant point emphasized in the research is the necessity of supporting the educational processes of students with hearing impairments through individualized education plans and student-centered approaches. In this context, preparing and implementing lesson plans tailored to the needs of each student not only enriches their learning experiences but also enhances their confidence and independence.

The research highlights the necessity for teachers to possess sufficient knowledge and skills in specialized communication methods like sign language and lip-reading to communicate effectively with students with hearing impairments. These competencies assist teachers in enhancing their instructional strategies and in establishing healthier communication with students. Additionally, the effective use of educational technologies plays a critical role in the education of students with hearing impairments, however, providing the necessary professional support and resources for teachers to use these technologies efficiently is also of great importance. Thus, the effectiveness of strategies and practices directed towards the education of students with hearing impairments is directly proportional to the support and resources provided to teachers.

in this field. Access to continuous professional development opportunities for educators to develop more effective materials and strategies tailored to the needs of their students is crucial. Improving the educational processes for students with hearing impairments positively impacts their social integration and academic success, thereby enhancing the inclusivity and efficacy of education overall.

The limitations of this study primarily arise from the nature of qualitative data collection methods. The findings of the study may pose generalization challenges due to the limited number of participants, and the selection of these participants restricts the scope of the research to a specific demographic or geographical area. Additionally, the experiences of teachers selected through purposive sampling may not fully reflect the broader teacher population. These limitations necessitate caution in applying the study's results to different populations.

Firstly, more professional development opportunities should be provided to teachers to develop specialized educational strategies for students with hearing impairments. Greater involvement of families in the educational processes can contribute positively to students' academic and social development. Additionally, training should be organized for teachers to enhance the effective use of technological tools for students with hearing impairments. Future research should aim to test the findings of this study with a broader and more diverse group of teachers and students. Moreover, quantitative studies evaluating the long-term effects of inclusive educational strategies for students with hearing impairments should be conducted.

Kapsayıcı Eğitimde İşitme Yetersizliği: Öğretmen Görüşleri, Stratejiler ve Eğitim Teknolojilerinin Rolü

Davut Açar¹ , Cumhur Demiralp² 

Makale Bilgisi

Anahtar Kelime

İşitme yetersizliği,
Eğitim teknolojileri,
Özel eğitim öğretmeni,
Kapsayıcı eğitim

Yükleme: 02.12.2024

Kabul: 02.06.2025

Yayın: 30.06.2025

Araştırma Makalesi

DOI: [10.17984/adyuebd.1594722](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1594722)

Özet

Bu çalışma işitme yetersizliği olan öğrencilere yönelik eğitim süreçlerinde kullanılan yöntemler, teknolojik destekler (akıllı tahta ve projeksiyon vb.) ve pedagojik yaklaşımları (yaratıcı drama vb.) kapsamlı bir şekilde incelemektedir. Araştırma nitel bir metodoloji kullanarak, öğretmenlerin işitme engelli öğrencilerle etkileşimde kullanılan öğretim stratejileri ve teknolojilerin etkinliğini değerlendirmiştir. Çalışma derinlemesine ve odak grup görüşmeler yoluyla, işitme yetersizliği olan öğrencilerin akademik ve sosyal gelişimlerini destekleyen eğitim teknikleri üzerine veri toplamıştır. Bu veriler öğretmenlerin işitme yetersizliği olan öğrencilere uygun materyal ve kaynak bulma, özel iletişim yöntemleri olan işaret dili ve dudak okuma tekniklerini etkin kullanma zorluklarını ve bu süreçten elde edilen pedagojik kazanımları ortaya koymaktadır. Çalışmanın sonuçları, işitme engelli öğrencilerin eğitimine yönelik özelleştirilmiş stratejilerin ve teknolojik araçların, bu öğrencilerin eğitim süreçlerinde daha başarılı ve öz güvenli olmalarını sağladığını göstermektedir. Özellikle işitme engelli öğrencilerin sosyal ve akademik bütünleşmesini desteklemek için kullanılan akran öğretimi, işitsel ve görsel destekler gibi yöntemlerin etkinliği vurgulanmıştır. Ayrıca öğretmenler bu süreçte; iletişim becerilerinde gelişme, empati kurma yeteneklerinde artış ve öğretim yaklaşımlarında çeşitlilik sağlama gibi kişisel kazanımlar elde ettiklerini ve bunun yanında materyal uyarlama, pedagojik yöntemleri sadeleştirme ve özel gereksinimli öğrencilere uygun stratejiler geliştirme gibi mesleki yeterliliklerini artırdıklarını ifade etmiştir. Araştırma kapsayıcı eğitim uygulamalarının, işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitimde tam katılımlarını ve sosyal bütünleşmesini nasıl desteklediğini derinlemesine irdelerken, öğretmenlere yönelik sürekli profesyonel destek ve eğitimin önemini de vurgulamaktadır.

Giriş

Kapsayıcı eğitim; farklı sosyal, duygusal, kültürel, entelektüel veya dil farklılıklarına ya da engellerine bakılmaksızın yerel okullar tarafından tüm öğrencilerin eğitim ihtiyaçlarının karşılanması gerektiği ilkesine dayanmaktadır. Bu eğitim modeli, eğitimde adaleti iyileştirmek için öğretmen eğitimi reformunun önemli bir parçası olarak görülmektedir (Florian vd., 2010). Kapsayıcı eğitim her türlü öğrenciyi içerecek şekilde tasarlanmış öğretim stratejileri, müfredatlar ve okul organizasyonlarıyla ilgilidir. Bu eğitim yaklaşımı, tüm öğrencilerin eğitimden faydalanmalarını sağlamak amacıyla çeşitlilikten yararlanmayı hedefler ve toplumda daha adil ve demokratik bir yapı oluşturmayı amaçlar (Kumari, 2022). UNESCO kapsayıcı eğitimi; eğitime katılımı artırarak öğrencilerin çeşitliliğini sağlamayı, öğrencilerin eğitimin dışında tutulmasını ile eğitim içinde dışlanmasını azaltmayı ve öğrencilerin farklı gereksinimlerine cevap vermeyi amaçlayan bir süreç olarak tanımlamaktadır (Guijarro, 2008). Kapsayıcı eğitim özel gereksinimli bireyler dâhil, sosyal, kültürel, yaşamsal ve eğitimsel faaliyet ve fırsatlara toplumun diğer üyeleriyle eşit ulaşım sağlamada dezavantajlı olan tüm bireyleri kapsar (Rong ve Qian, 2023). Bu bağlamda kapsayıcı eğitim mevcut kavramlar, tutumlar, müfredat, pedagojik uygulamalar,

Sorumlu yazar¹ : Davut Açar, Hakkari Üniversitesi, Türkiye, davudacarr@gmail.com

Yazar² : Cumhur Demiralp, Hakkari Üniversitesi, Türkiye, cmhrdmlrp@gmail.com



öğretmen eğitimi, değerlendirme sistemleri ve okul organizasyonlarında köklü değişiklikler gerektirmektedir. (Guijarro, 2008).

Tüm öğrencilere yönelik olan kapsayıcı eğitim, bireylerin öğrenme olanaklarına katılımını arttıran, eğitim ve toplumda dışlanmalarını azaltmaya çalışan bir süreçtir. Bütün öğrencilere hak temelli olan kapsayıcı eğitim bütüncül bir yaklaşıma gereksinim duymaktadır (UNICEF & UNESCO, 2007). Bu bağlamda kapsayıcı eğitim özel eğitime gereksinim duyan bireylerin akranlarıyla beraber eğitim-öğretim sürecine katılmalarına olanak sağlamaktadır. Onların hem sosyal hem de akademik açılardan başarılı olmaları için gerekli destek sağlanarak ailelere, topluma öğretmenlere ve öğrencilere yarar sağladığı düşünülmektedir (Rieser, 2008).

Kapsayıcı eğitim ortamlarında işitme yetersizliği olan öğrenciler özgül zorluklarla karşılaşabilirler. Yaşanan temel zorluklardan biri sınıf içi iletişimde ve etkileşimde yaşanan engellerdir. İşitme kaybı, bu öğrencilerin, öğretmen ve akranlarının sözlü talimatlarını veya tartışmalarını anlamalarını güçleştirir, bu olumsuz durumlar da öğrenme sürecinde izolasyona ve sosyal dışlanmaya yol açabilir (Kulhade & Kumar, 2022). İşitme yetersizliği olan öğrenciler genellikle sınıf içindeki gürültü ve arka plan seslerinden daha fazla etkilenirler, bu da onların dikkatlerini sürdürmelerini ve akademik içeriği takip etmelerini zorlaştırır (Ain, 2021). Eğitim teknolojileri ve işaret dili gibi destekleyici araçların entegrasyonunun bu öğrenciler için daha önemli olduğu görülmektedir. Buna karşın bu araçların etkin kullanımı her zaman yeterli düzeyde olmayabilir (Lancheros-Cuesta vd., 2021). Dolayısıyla kapsayıcı eğitim programlarının, işitme yetersizliği olan öğrencilerin ihtiyaçlarına uygun şekilde düzenlenmesi, onların eğitimde tam olarak yer almalarını sağlamak için kritik bir öneme sahiptir. Bu öğrencilere yönelik etkili stratejiler ve uygun çevresel düzenlemeler, onların akademik ve sosyal başarılarını destekleyecek temel faktörlerdir (Gudyanga vd., 2014).

İşitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitim yaşamlarında kullanılan teknolojiler, sağlanan destekler ve öğretmenler tarafından kullanılan stratejiler oldukça çeşitlidir. Bu öğrenciler için teknoloji kullanımı; akıllı telefonlar ve GPRS ağları aracılığıyla ders sonrası öğrenme desteği sağlanması, öğrenci-öğretmen etkileşiminin artırılması ve öğrencilerin evde öğrenmelerinin iyileştirilmesi (Liu & Hong, 2007) gibi, eğitimde bireyselleştirme ve motivasyonu destekleyerek olumlu sonuçlar sağlayabilir. Fakat bu öğrencilerin eğitim hayatlarında teknolojik destek veya duyabilmeleri için gerekli araçları kullanmaması / kullanamaması nedeniyle öğrenme süreçleri zorlaşabilmektedir (Kisanga vd., 2018). İşitme yetersizliği olan çocukların eğitimlerindeki diğer temel zorluklardan biri, öğretmenlerin yeterli eğitim almamış olması veya işitme yetersizliği olan öğrencilere uygun müfredatın olmamasıdır. Bu nedenle öğretmenlerin ve eğitim otoritelerinin bu öğrencilere yönelik özel eğitim stratejileri geliştirmesi gerekmektedir (Gemed, 2017). Bununla birlikte öğretmenlerin tutumları da kapsayıcı eğitimin başarısını belirleyen önemli faktörlerden biridir. Öğretmenlerin işitme yetersizliği olan öğrencilere yönelik etkili stratejiler geliştirmeye yönelik olumlu tutumları, bu öğrencilerin sınıflarda daha iyi entegre olmalarını sağlayabilmektedir (Prakash, 2012).

Yapılan çalışmalar ile işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitimlerinde yaşanan zorluklara dikkat çekilmeye çalışılmıştır. Bahng ve Han (2023), işitme engelli öğrencilerin hem akademik başarılarını artırmak hem de akran ilişkilerini güçlendirmek için öğretmen desteğinin kritik olduğunu belirtmiş; bu desteğin öğrencilerin sınıf içi sosyal uyumlarını ve öğrenme motivasyonlarını doğrudan etkilediğini ortaya koymuşlardır (Bahng & Han, 2023). Li ve Millon (2022), işitme yetersizliği olan öğrencilerin konuşma ve iletişim yeteneklerinin geliştirilmesi gerektiğine dikkat çekmiştir (Li & Miloň, 2022). Bunun yanında dijital teknolojilerin, işitme yetersizliği olan öğrencilerin yazılı dil becerilerine katkıda bulunarak, eğitim süreçlerinde önemli rol oynadığı bilinmektedir (Grash vd., 2021). İşitme yetersizliği olan öğrenciler için çevrim içi öğrenme kaynaklarına ağırlık verilmesi gerektiği ve bu sayede öğrencilerin akademik başarılarının ve memnuniyet düzeylerinin olumlu etkilendiği (Mingsiritham & Chanyawudhiwan, 2020), bunun yanında e-öğrenme ortamlarının işitme yetersizliği olan öğrencilerin ihtiyaçlarına göre uyarlanması gerektiği ve bu durumun da onların bilgiye erişimini kolaylaştırabildiği tespit edilmiştir (Hashim vd., 2013). Ayrıca mobil teknoloji cihazlarının işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitimlerinde kullanımı üzerine yapılan başka bir çalışma da, bu teknolojilerin işaret dili, kelime alıştırmaları veya

hikâye kitapları gibi çeşitli uygulamalarda nasıl kullanıldığı analiz edilmiş ve mobil öğrenme ortamlarının işitme yetersizliği olan öğrenciler için özelleştirilmesinin önemi vurgulanmıştır ([Genc vd., 2020](#)).

Bunların yanı sıra özel eğitim öğretmenlerinin işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitimindeki önemi üzerine yapılan çalışmalar, bu öğretmenlerin eğitim süreçlerinde merkezi bir rol oynadığını vurgulamaktadır. İşitme yetersizliği olan çocukların eğitiminde, özel eğitim ihtiyaçları koordinatörleri, işitme yetersizliği olan çocuklar için öğretmenler ve eğitim odyologları gibi çeşitli profesyonel roller önemlidir. Bu profesyoneller çocukların eğitim süreçlerini desteklemek ve uygun eğitim sağlanmasını garantilemek için gereklidir ([Simkiss, 2013](#)). Özel eğitim öğretmenlerinin alanında uzman olan sınıf öğretmenleri, yardımcı personeller ve idarecilerle sürekli iletişim halinde olmalarının önemi vurgulanmaktadır (Luckner vd., 1989). Ayrıca özel eğitim öğretmenleri ile yapılan başka çalışmalarda; özel eğitim öğretmenlerinin akademik deneyimlerinin artması ile işitme yetersizliği olan çocukların akademik başarıları arasında doğru orantılı bir ilişki olduğu (Umoh, 2020), öğretmenlerin işitme yetersizliği olan öğrencilere hizmet verme noktasında kendilerini yetersiz hissettikleri (Uçar ve Karadağ, 2021), özel eğitim öğretmenlerinin motivasyonunu bozan ve memnuniyetsizlik yaratan faktörlerin ortadan kaldırılması ile işitme yetersizliği olan öğrencilerin akademik başarısının arttığı (Aziz vd., 2020) ve özel eğitim öğretmenlerinin işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitiminde etkin olabilmeleri için pedagojik beceriler geliştirmeleri gerektiği (Krasavina vd., 2019) tespit edilmiştir.

Araştırmanın amacı

Bu araştırmanın amacı işitme yetersizliği olan öğrencilere yönelik kapsayıcı eğitim pratiklerinde öğretmenlerin deneyimlerini, kullanılan öğretim stratejilerini ve eğitim teknolojilerinin rolünü incelemektir. Kapsayıcı eğitim; engelleri veya farklılıkları ne olursa olsun tüm öğrencilere kaliteli ve destekleyici eğitim sağlamayı amaçlar (Sanchez vd., 2019). Özellikle işitme yetersizliği olan öğrenciler için, eğitim sürecinin yeniden düzenlenmesi ve öğretim yaklaşımlarının gözden geçirilmesi gerekmektedir (Stepanović & Zivkovic, 2020). Araştırmalar kapsayıcı eğitimin erken müdahalede önemli bir eğilim olduğunu ve işitme yetersizliği olan çocukların eğitiminde yeni yaklaşımlar sunabileceğini göstermektedir (Xiong Na, 2007). Ayrıca öğretmenlerin ve destek hizmetlerinin, bu öğrencilerin kapsayıcı eğitim pratiklerinde başarılı olmalarını sağlamada önemli bir rol oynadığı belirtilmektedir (McLinden & McCracken, 2016). Bu bağlamda araştırmanın, işitme yetersizliği olan öğrencilere yönelik kapsayıcı eğitimde karşılaşılan zorlukları, öğretmenlerin bu zorluklarla başa çıkma stratejilerini ve eğitim teknolojilerinin etkilerinin derinlemesine anlaşılmasına yardımcı olması beklenmektedir. Bu çalışmanın bulgularının, daha etkili kapsayıcı eğitim uygulamalarının geliştirilmesine katkıda bulunması ve öğretmenleri işitme engelli öğrenciler için daha iyi öğrenme ortamları yaratma konusunda desteklemesi beklenmektedir. Bu kapsamda araştırmanın katılımcısı özel eğitim öğretmenlerine araştırmanın amacı ile ilişkilendirilen aşağıdaki beş görüşme sorusu yöneltilmiştir.

1. İşitme yetersizliği olan öğrencilere eğitim verirken hangi öğretim metotlarından ve teknolojilerden faydalaniyorsunuz? Bu araçların eğitim sürecine etkileri nelerdir?
2. İşitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitimi sürecinde karşılaştığınız en büyük zorluklar nelerdir ve sınıf içi etkileşimi artırmak için hangi iletişim yöntemlerini ve stratejileri kullanıyorsunuz?
3. İşitme yetersizliği olan öğrencilerle çalışmanın sizin ve sınıfınızın üzerindeki olumlu etkileri nelerdir? Öğrencilerin aileleriyle nasıl bir iş birliği içindesiniz ve bu iş birliğinin eğitim sürecine katkıları nelerdir?
4. İşitme yetersizliği olan öğrencilere yönelik hangi eğitim materyallerini ve kaynakları kullanıyorsunuz? Bu materyallerin öğrencilerin akademik başarıları ve sosyal gelişimi üzerindeki etkileri nedir?
5. İşitme yetersizliği olan öğrencilere eğitim verirken yaşadığınız zorluklar sizi kişisel ve mesleki olarak ne şekilde etkilemiştir? Bu süreçte kendi öğretim yaklaşımlarınızda ve iletişim becerilerinizde ne tür değişiklikler veya gelişmeler yaşadınız? Bu deneyimler, öğretmen



olarak kendi kendinize yönelik tutumunuzda ve öğrencilere yaklaşımınızda nasıl bir etki yaratmıştır?

Araştırmanın önemi

Bu araştırmanın önemi işitme yetersizliği olan öğrencilere yönelik kapsayıcı eğitim uygulamalarında öğretmen görüşleri, stratejiler ve eğitim teknolojilerinin etkin kullanımı üzerine yoğunlaşarak, bu alanda mevcut alan yazıyı genişletmek ve eğitim pratiğine katkıda bulunmaktır. Kapsayıcı eğitim her öğrencinin bireysel farklılıklarına rağmen eğitim süreçlerine tam olarak katılımını sağlama amacı taşır. İşitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitim süreçlerinde karşılaştıkları özel zorluklar, bu öğrencilere yönelik etkili öğretim stratejileri ve teknoloji kullanımının önemini ortaya koymaktadır (Srikantaswamy, 2021; Mpofu & Chimhenga, 2013). Kapsayıcı eğitim uygulamaları işitme yetersizliği olan öğrencilerin akademik ve sosyal gelişimlerini destekleyerek, onların eğitimde eşit fırsatlara sahip olmalarını sağlamaktadır (Silvestri & Hartman, 2022). Ayrıca öğretmenlerin bu öğrencilere yönelik özel eğitim ihtiyaçlarını karşılamada teknolojiyi etkin bir şekilde kullanmaları, öğrenme süreçlerini zenginleştirmekte ve işitme yetersizliği olan öğrencilerin daha iyi bir öğrenme deneyimi yaşamalarını sağlamaktadır (Hashim vd., 2013).

Öğretmenlerin ve eğitim teknolojilerinin işitme yetersizliği olan öğrencilere yönelik kapsayıcı eğitimde oynadığı rolün derinlemesine incelenmesi, bu alandaki bilgi birikimini artırarak, eğitim politikaları ve uygulamalarının geliştirilmesine katkı sağlayabilir. Bu araştırmanın işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitim süreçlerine dâhil edilmesinde karşılaşılan zorlukları belirlemeye, bu zorlukların üstesinden gelmek için öğretmenlerin ve eğitim teknolojilerinin nasıl etkin kullanılabileceğini ortaya koyması beklenmektedir.

Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırma, nitel araştırma tasarımına uygun olarak gerçekleştirilmiş ve odak grup görüşme tekniklerinden yararlanılmıştır. Odak gruplar önceden belirlenmiş bir konu hakkında bilgi toplamak amacıyla bir moderatör eşliğinde soruları cevaplayacak kişilerin bir araya gelmesiyle oluşur (Morgan & Spanish, 1984). Bu yöntem özellikle grup veya alt grup davranışlarını derinlemesine incelemek ve bu davranışların altında yatan nedenleri anlamak için etkilidir (Şahsuvaroğlu & Ekşi, 2013; Halcomb vd., 2007). Odak grup görüşmelerinin amacı katılımcılara ilgili konu hakkında farklı bakış açıları, fikirler ve deneyimler sunarak zengin ve çok yönlü veriler elde etmeleri için sağlıklı bir tartışma ortamı sağlamaktır (Baş & Akturan, 2008). Odak grup görüşmelerinde katılımcılar arası etkileşim, bu yöntemin temel bir özelliği olarak kabul edilir ve bilgi elde etmede önemli bir rol oynar. Katılımcıların etkileşimi, grup içinde anlamların ortaklaşa oluşturulmasına ve belirli konular üzerinde derinlemesine tartışmalara olanak tanır. Bu etkileşimli boyut, genellenebilirliği hedeflemeyen ancak katılımcıların özgün görüşlerini ve deneyimlerini ortaya çıkarmayı amaçlayan araştırmalarda özellikle değerlidir (Zorn vd., 2012; Belzile & Öberg, 2012).

Çalışma Grubu

Bu araştırmada çalışma grubu, araştırmanın amacına uygun olacak şekilde amaçlı örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Amaçlı örnekleme nitel araştırmalarda sıkça tercih edilmekte, zengin ve derinlemesine bilgi verileri elde etmek için kullanılmaktadır (Suri, 2011). Bu örnekleme yöntemi araştırmanın amacına uygun katılımcıları seçme fırsatı sunmaktadır (Palinkas vd., 2015). Araştırmada çalışma grubu farklı demografik özelliklere sahip ve işitme yetersizliği yaşayan öğrencilerin derslerine aktif olarak katılım sağlayan ve alanında deneyim sahibi 12 özel eğitim öğretmeninden oluşmaktadır. Literatürde odak grup görüşme yönteminde katılacak birey sayısına ilişkin; 6-12 kişi arası (Gülcan, 2021), 4-10 kişi arası (Çokluk vd., 2011), 8-10 kişi arası (Walden, 2015) ve 6-10 kişi arası (Tang & Davis, 1995) gibi farklı görüşler mevcuttur. Katılımcı sayısının bu boyutta olması ile her katılımcının fikirlerini etkin şekilde ifade etmesini ve odak gruplarının yönetilmesini kolaylaştırmaktadır (Walden, 2015). Bu bakımdan Tablo 1'de çalışmanın katılımcılarına ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Özellikler	Gruplar	Kişi Sayısı
Cinsiyet	Kadın	8
	Erkek	4
Meslekteki Yılı	1 Yıl	3
	2 Yıl	2
	4 Yıl	5
	5 Yıl	2
Eğitim Düzeyi	Lisans	9
	Lisansüstü	3

Tablo 1'e bakıldığında 8'i kadın, 4'ü erkek olmak üzere toplamda 12 katılımcı öğretmen bulunmaktadır. Meslekteki yıl dağılımı ise 3 öğretmen 1 yıllık, 2 öğretmen 2 yıllık, 5 öğretmen 4 yıllık ve 2 öğretmen 5 yıllık tecrübeye sahiptir. Eğitim düzeyleri açısından 9 öğretmen lisans mezunu iken 3 öğretmen lisansüstü derecede sahiptir.

Veri Toplama

Araştırmada, işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitimi üzerine öğretmen görüşlerini derinlemesine incelemek amacıyla yarı yapılandırılmış bir görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmacılar tarafından hazırlanan bu form, katılımcıların demografik bilgileri ve araştırmanın alt problemlerine yönelik soruları içermektedir. Formun ilk taslağı, üç alan uzmanına gönderilmiş ve alınan geri bildirimler doğrultusunda nihai hâle getirilmiştir. Görüşmeler, katılımcıların tercih ettiği tarih ve saatlerde Zoom video konferans platformu üzerinden gerçekleştirilmiş, her biri ortalama iki saat süren iki oturumda tamamlanmıştır. Tüm görüşmeler katılımcıların izniyle ses kaydına alınmış, daha sonra yazıya dökülmüş ve verilerin doğruluğunu ve eksiksizliğini sağlamak için araştırmacılar tarafından dikkatle incelenmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizi için içerik analizi ve betimsel analiz teknikleri uygulanmıştır. İçerik analizi, nitel verileri sistematik bir şekilde kavramsallaştırmayı ve temalar aracılığıyla kavramlar arasındaki anlamlı ilişkileri ortaya çıkarmayı amaçlar (Vaismoradi vd., 2016; Graneheim & Lundman, 2004). Araştırma sorularına dayanarak hem tümevarım hem de tümdengelim analiz yöntemleri entegre edilmiştir. Analiz süreci üç ana aşamadan oluşmaktadır: hazırlık, düzenleme ve raporlama (Elo & Kyngäs, 2008). Hazırlık aşamasında, görüşmelerden elde edilen notlar metin olarak bilgisayara aktarılmış ve katılımcılara anonimlik sağlamak amacıyla kodlar (örneğin, Ö1, Ö2, Ö3...Ö12) atanmıştır. Tümdengelim sürecinde, her bir araştırma alt problemi bir tema olarak kabul edilmiş ve analize başlamadan önce bu temalar altında incelenecek içerikler belirlenmiştir. Bu yöntemlerle araştırmanın derinlemesine ve sistematik bir şekilde gerçekleştirilmesi sağlanmıştır.

Düzenleme aşamasında, araştırmacılar ortak oturumlar düzenlemiş ve verileri kelimeler ile kavramlara indirgeyip özetlemişlerdir. Yapılan kodlamalar gözden geçirilerek fikir birliğine varılmıştır. Bu süreçte, katılımcı görüşlerinden elde edilen ortak kelimeler ve kavramlar sentezlenmiş ve araştırmanın genel temalarıyla uyumlu kategori ve kodlar oluşturulmuştur. Tümevarımcı yaklaşımda temel amaç, verilerden yola çıkarak kodlamaları açıklayabilecek kavramlar ve ilişkileri belirlemektir (Thomas, 2006). Düzenleme aşamasının tamamlanmasının ardından, araştırma temaları, alt temalar, kategoriler ve kodlar içeren tablolar, raporlama aşamasında bulgular bölümünde ayrıntılı bir şekilde sunulmuştur.

Araştırmada geçerlik ve güvenilirliği sağlamak için izlenen prosedürler detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Bu prosedürleri izlemek araştırma sonuçlarının geçerliğini ve dolayısıyla güvenilirliğini artırabilir (Mandasini, 2022). İlk olarak araştırmacılar ortak oturumlarda toplanarak temalar, kategoriler ve kodlar üzerine tartışmalar yapmış ve bu öğeleri oluşturmuşlardır. Daha sonra tema, kategori ve kodlar iki uzmana sunulmuş, bu uzmanlardan kategorileri ve kodları uygun temalar altında sınıflandırmaları istenmiştir. Kodlayıcılar arası uyum Miles & Huberman (1994) tarafından önerilen formül- Güvenirlik = (Görüş Birliği Sayısı) / (Görüş Birliği Sayısı + Görüş Ayrılığı Sayısı) x 100- kullanılarak hesaplanmış ve %85'lik bir uyum



oranı elde edilerek yüksek düzeyde tutarlılık gösterilmiştir. Son olarak araştırma bulguları katılımcı alıntılarıyla desteklenerek sunulmuş, böylece verilerin doğruluğu ve yorumların temellendirilmesi sağlanmıştır. Bu metodolojik adımlar çalışmanın bütünlüğünü ve sonuçlarının güvenilirliğini güçlendirmiştir.

Etik Bildirim

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Hakkari Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler kurulunun 03/05/2024 tarihli 80852 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Bulgular

Tablo 2. Öğretim Yöntemleri ve Teknolojik Destek Temasına İlişkin Bulgular

Kategori	Kod	F	Katılımcı İfadeleri
İletişim Yöntemleri	İşaret Dili ve Dudak Okuma	2	<i>"Derslerimde işaret dili ve dudak okuma tekniklerini aktif olarak kullanıyorum. Bu yöntemler, işitme engelli öğrencilerin ders içeriklerini daha iyi anlamalarını sağlamakta ve iletişim kurmalarını kolaylaştırmaktadır. İşaret dilini her ders uygulayarak öğrencilerin ders içeriğine daha aktif katılımlarını teşvik ediyorum." (Ö3), "İşaret dili kullanımını her ders planıma dâhil ederek, öğrencilerin ders boyunca etkileşimde bulunmalarını sağlıyorum. Dudak okuma yöntemleriyle de öğrencilerin sözlü talimatları takip etme becerilerini geliştiriyorum, bu da onların sınıf içi etkileşimlerini artırıyor ve öğrenme deneyimlerini zenginleştiriyor." (Ö6)</i>
Teknolojik Araçlar	İşitsel ve Görsel Destekler	6	<i>"Akıllı tahtalar ve projeksiyon cihazları kullanarak dersleri görsel olarak zenginleştiriyorum. Bu teknolojilerle sunulan görsel ve işitsel materyaller, işitme yetersizliği olan öğrencilerin ders materyallerini daha etkin bir şekilde algılamalarını ve anlamalarını sağlıyor. Özellikle işitsel destekler, işitme cihazı kullanan öğrenciler için faydalı oluyor." (Ö1), "Projeksiyon cihazları ve bilgisayar destekli öğretim yöntemleriyle ders içeriklerini daha interaktif hale getiriyorum. Öğrencilerin görsel olarak dersi takip etmelerine olanak tanıyarak, işitme engellerini aşmalarına yardımcı oluyorum. Bu yöntemler öğrenme sürecini kolaylaştırıyor ve öğrencilerin motivasyonunu artırıyor." (Ö11)</i>
Pedagojik Yaklaşımlar	Etkileşimli ve Yaratıcı Metotlar	3	<i>"Yaratıcı drama ve etkileşimli öğretim tekniklerini kullanarak, öğrencilerin ders materyalleriyle daha etkin bir şekilde etkileşimde bulunmalarını sağlıyorum. Bu yöntemler, öğrencilerin ders içeriklerini eğlenceli ve anlamlı bir şekilde öğrenmelerine yardımcı oluyor, böylece öğrenme süreci daha kalıcı ve etkili hale geliyor." (Ö5), "Sınıf içinde doğrudan öğretim ve yanlışsız öğretim tekniklerini bir araya getirerek, her öğrencinin bireysel öğrenme ihtiyaçlarına uygun yöntemler uyguluyorum. Bu sayede öğrencilerin derse aktif olarak katılımları teşvik ediliyor ve öğrenme süreçleri bireysel farklılıklarına göre şekillendiriliyor." (Ö7)</i>
Özelleştirilmiş Eğitim Stratejileri	Bireyselleştirilmiş Planlama	4	<i>"İşitme yetersizliği olan öğrenciler için özel olarak hazırladığım eğitim planlarında, her öğrencinin ihtiyacına uygun içerikler ve yöntemler belirliyorum. Bu planlar, öğrencilerin ders materyallerini daha kolay anlamalarını ve takip etmelerini sağlayacak şekilde düzenlenmiş olup, öğrencinin bireysel ilerlemesine uygun ödevler ve projeler içerir." (Ö8), "Her bir öğrencinin özel ihtiyaçları doğrultusunda hazırladığım ders planlarıyla, öğrencilerin öğrenme sürecini kişisel yeteneklerine ve gereksinimlerine göre şekillendiriyorum. Bu bireysel planlar, öğrencilerin akademik ve sosyal gelişimlerini destekleyerek, onların eğitim sürecinde daha başarılı ve özgüvenli olmalarını sağlamaktadır." (Ö9)</i>

Tablo 2' de "İletişim Yöntemleri" kategorisinde, işaret dili ve dudak okuma teknikleriyle işitme yetersizliği öğrencilerin ders içeriğine daha aktif katılımları ve iletişimlerinin kolaylaşması sağlanırken, "Teknolojik Araçlar" kategorisi akıllı tahtalar ve projeksiyon cihazlarının kullanımı ile derslerin görsel ve işitsel olarak

nasıl zenginleştirildiğini vurgulanmaktadır. "Pedagojik Yaklaşımlar" kategorisinde yaratıcı drama ve etkileşimli öğretim teknikleri öğrencilerin ders materyalleriyle etkileşimini artırarak öğrenme sürecini iyileştirmekte, "Özelleştirilmiş Eğitim Stratejileri" kategorisi ise işitme yetersizliği olan öğrencilere yönelik özel eğitim planlarının bireysel ihtiyaçlara uygun olarak nasıl düzenlendiği ve öğrencilerin eğitim süreçlerinde nasıl başarılı ve öz güvenli hâle geldikleri belirtilmektedir.

Tablo 3. Zorluklar ve İletişim Stratejileri Temasına İlişkin Bulgular

Kategori	Kod	F	Katılımcı İfadeleri
İletişimde Zorluklar	Anlama ve Uyum Zorlukları	5	"Öğrencilerimiz konuşmaları anlamakta ve çevreye uyum sağlamakta zorlanıyor, bu durum davranış bozukluklarına ve sosyal izolasyona yol açabiliyor. Bu sorunları çözmek için sınıf içi etkileşimi artırmak adına akran öğretimini kullanıyoruz, ayrıca işitme engelli öğrencileri sınıfın ön sıralarına oturtarak öğretmenlerin dudaklarını daha rahat okuyabilmelerini sağlıyoruz." (Ö9), "Öğrencim duymadığı için diğer öğrencilerden zaman zaman zorbalık görebiliyor, bu nedenle sınıfı daha sıkı takip ediyorum ve öfkelenip kendini ifade edemediğinde yardımcı olmak için ekstra çaba gösteriyorum." (Ö12)
Çevresel ve Teknik Zorluklar	Materyal ve Cihaz Eksiklikleri	3	"Sınıf içerisinde işitme cihazlarının kalitesiz olması ve öğretim materyallerinin yetersizliği eğitim sürecini olumsuz etkiliyor. Bu zorlukları aşmak için görsel kartlar, projeksiyon gibi görsel destekler kullanıyorum." (Ö4), "Kalabalık sınıflarda öğrencilerin sese odaklanmaları zorlaşıyor, bu yüzden sınıf düzenini U şeklinde ayarlayarak her öğrencinin birbirini görebilmesini ve daha iyi iletişim kurabilmelerini sağlıyorum." (Ö6)
Öğretim Stratejileri	Özelleştirilmiş Yaklaşımlar	4	"Her öğrencinin ihtiyacına göre özel eğitim stratejileri geliştiriyorum, işitme yetersizliği olan öğrenciler için görsel ve işitsel destekleri artırıyorum. Bunu, öğrencilerin ders materyallerini daha kolay anlamalarını sağlayacak şekilde düzenliyoruz." (Ö6), "Öğrencilerin derse olan ilgisini ve katılımını artırmak için dikkat çekici oyunlar ve etkinlikler düzenliyorum, böylece işitme engelli öğrencilerin de etkileşime girebilmesini ve derslerde daha aktif olmalarını sağlıyorum." (Ö11)

Tablo 3' te öğretim süreçlerinde karşılaşılan zorluklar ve bu zorluklara yönelik stratejiler üç ana kategori altında incelenmiştir. "İletişimde Zorluklar" kategorisinde, öğrencilerin anlama ve uyum zorlukları nedeniyle yaşadıkları sosyal izolasyon ve davranış bozuklukları ele alınmış, bu sorunları gidermek için akran öğretimi kullanıldığı ve işitme yetersizliği yaşayan öğrencilerin dudak okumasını kolaylaştırmak için ön sıralara oturtulduğu belirtilmiştir. "Çevresel ve Teknik Zorluklar" kategorisinde, işitme cihazlarının kalitesizliği ve öğretim materyallerinin yetersizliği gibi sorunlara karşı görsel desteklerin ve U şeklinde sınıf düzenlemelerinin nasıl fayda sağladığı vurgulanmıştır. Son olarak "Öğretim Stratejileri"nde, işitme yetersizliği olan öğrencilerin özel ihtiyaçlarına yönelik olarak geliştirilen özelleştirilmiş eğitim stratejileri ve bu stratejilerin öğrencilerin ders materyallerini daha kolay anlamalarını ve derse katılımlarını artırmayı amaçladığı açıklanmıştır.

Tablo 4. Olumlu Etkiler ve Aile İş Birliği Temasına İlişkin Bulgular

Kategori	Kod	F	Katılımcı İfadeleri
Olumlu Kişisel ve Sınıf Etkileri	Empati ve Farkındalık Artışı	4	"Öğretmen ve sınıf üzerindeki olumlu etkisi, öğrencilerin engel durumunda nasıl davranmaları gerektiğini öğrenmeleri ve duygusal bağ kurmaları açısından önemlidir." (Ö3), "Empati kurma ve farkındalığın artması sayesinde, öğrenciler arası yardımlaşma ve iş birliği gelişmekte, bu da koordineli bir şekilde çalışmayı ve olumlu sınıf iklimi yaratmayı mümkün kılmaktadır." (Ö1)
Aile İş Birliği ve Eğitim Sürecine Etkisi	İletişim ve İş Birliği	5	"Ailelerle sürekli iletişim halinde olmamız, çocuğun eğitim sürecinde gözlemlenen gelişmeleri hızlandırıyor, çalışmalarını daha sistematik ilerliyor." (Ö2), "Aile ile yapılan iş birliği, öğrencinin evde de desteklenmesini sağlayarak eğitim sürecine büyük katkılar sunuyor. Özellikle ev ödevleri ve diğer çalışmalar konusunda aile desteği, öğrencinin daha hızlı ilerlemesine olanak tanıyor." (Ö12)
İletişim Stratejileri	İletişim Yöntemleri	3	"Öğrencilerle iletişim kurarken farklı yöntemler deniyoruz, bazen resim çizerek iletişim kurmayı tercih ediyoruz, bu da öğrencilerin anlatmak istediklerini farklı yollarla ifade etmelerine olanak tanıyor." (Ö5), "Ailelerle olan sürekli iletişimimiz, evdeki ödevler ve derslerin devamlılığı açısından kritik önem taşıyor, bu süreklilik öğrencinin eğitim sürecini pekiştiriyor ve daha kalıcı hale getiriyor." (Ö4)

Tablo 4' te eğitim süreçlerindeki olumlu etkiler ve iletişim stratejileri üç ana kategori altında detaylandırılmıştır. "Olumlu Kişisel ve Sınıf Etkileri" kategorisi, öğrencilerin empati ve farkındalık kazanımını ve bu durumun sınıf içindeki iş birliği ve yardımlaşmayı nasıl geliştirdiğini ele alır, bu da daha koordineli çalışma ve olumlu bir sınıf iklimi yaratılmasına yardımcı olmaktadır. "Aile İş Birliği ve Eğitim Sürecine Etkisi" kategorisinde, ailelerle sürekli iletişim ve iş birliğinin çocuğun eğitim sürecindeki ilerlemesini nasıl hızlandığı ve sistematik olarak nasıl ilerlediği vurgulanmıştır. Ayrıca aile desteğinin, özellikle ev ödevleri ve diğer çalışmalar konusunda öğrencinin daha hızlı ilerlemesine olanak tanıdığı belirtilmiştir. Son olarak, "İletişim Stratejileri" kategorisi, öğrencilerle ve ailelerle kurulan iletişimde kullanılan çeşitli yöntemlerin, öğrencinin eğitim sürecini nasıl pekiştirdiği ve kalıcı hale getirdiği üzerinde durmaktadır. Bu stratejiler öğrencilere kendilerini farklı yollarla ifade etme imkânı tanıyan resim çizme gibi yöntemleri içerir.

**Tablo 5.** Eğitim Materyalleri ve Akademik / Sosyal Gelişim Temasına İlişkin Bulgular

Kategori	Kod	F	Katılımcı İfadeleri
Görsel Materyaller	Görsel Destek	5	"Kitaplar, videolar kullanılmakta, görsel olan her materyal dersimizin içinde bulunuyor. Görsel ile dersimizi birleştirdiğimizde akademik olarak hızlı ve kalıcı şekilde ilerlemiş oluyoruz. Akademik başarısı arttıkça sosyal gelişimi de olumlu şekilde etkilenmektedir." (Ö2), "Derslerimde görsel araçlar olarak animasyonlar, grafikler ve gerçek zamanlı deneyler kullanıyorum. Bu materyaller sayesinde öğrencilerim konuları daha somut bir şekilde kavrayabiliyorlar ve öğrenme deneyimleri daha etkili ve kalıcı hale geliyor. Öğrencilerin görsel ve öğrenme stillerini tetikleyerek, akademik başarılarını artırıyorum." (Ö4)
	Akıllı Tahta Kullanımı	4	"Devletin işitme engellilere yönelik vermiş olduğu kaynak kitapları kullanıyoruz. Bunun dışında akıllı tahtayı aktif bir şekilde kullanıyoruz. Farklı etkinlikler yaparken renkli kâğıt, boya kalemleri, oyun hamurları, spor etkinlikleri için top, ip vb. kullanıyoruz." (Ö12), "Derslerimde devlet tarafından sağlanan kaynak kitaplarını ve akıllı tahtayı etkin bir şekilde kullanıyorum. Akıllı tahta üzerinde interaktif uygulamalar, renkli görseller ve canlandırmalar sunarak dersin daha ilgi çekici ve etkileşimli olmasını sağlıyorum. Ayrıca çeşitli sanat malzemeleri ve fiziksel aktivitelerle öğrencilerin hem bilişsel hem de fiziksel gelişimine katkıda bulunuyorum." (Ö7)
Etkileşimli Materyaller	İşitsel ve Görsel	3	"İşitme cihazları kullanılır, daha iyi duyma becerisi edinirler çevrelerine uyum sağlamaları daha kolay olur. Slaytlar, görsel kartlar, ders kitapları, işaret dili kullanıyorum. Öğrencilerin derste öğrendiklerinin akılda kalıcı olmasını sağlar, gösterip yaptırma yöntemi ise hayata aktarmasını sağlar." (Ö9), "İşitme cihazları ve görsel kartlar kullanarak öğrencilerimin daha iyi duymalarını ve görmelerini sağlıyorum. Bu yöntemle herkesin dersi takip etmesini kolaylaştırıyorum." (Ö1)
Uygulamalı Öğrenme	Pratik Uygulamalar	3	"Eğitim materyalleri ve kaynaklar oldukça değişkenlik göstermektedir. Kimi durumlarda tipik gelişim gösteren çocuklarla aynı kaynaklar kullanılmaktadır. Sebebi ise zihinsel bir engelin bulunmamasıdır. Öğrenciye sesimizi duyurabildiğimiz, ifade edici dilini geliştirmeye yönelik ses kartları, hikâye oluşturma, dudak okuma eğitimi, dil ve konuşma, görsel okuma vb. çalışmalar yapılırken motor becerilerini geliştirecek aynı zamanda da hissederek öğrenmesini sağlayacak planlamalara öncelik veririm." (Ö10), "Sınıfımda çeşitli ses kartları ve görsel okuma etkinlikleri yapıyorum. Öğrencilerimin hem duyma hem de görsel yeteneklerini kullanarak öğrenmelerini sağlıyorum." (Ö6)

Tablo 5' te eğitim materyallerinin kullanımı ve etkileşimli öğretim yöntemleri dört ana kategori altında incelenmiştir. "Görsel Materyaller" kategorisi, kitaplar, videolar, animasyonlar ve grafikler gibi çeşitli görsel desteklerin öğrencilerin konuları daha somut kavramalarına ve öğrenme deneyimlerinin etkili ve kalıcı hale gelmesine nasıl yardımcı olduğunu vurgular. "Akıllı Tahta Kullanımı" nda, akıllı tahtanın interaktif uygulamalar ve renkli görsellerle dersleri daha ilgi çekici hale getirdiği ve öğrencilerin bilişsel ve fiziksel gelişimine katkı sağladığı belirtilmiştir. "Etkileşimli Materyaller" kategorisi, işitme cihazları ve görsel kartlar kullanılarak öğrencilerin daha iyi duyabilmelerini ve dersi takip edebilmelerini kolaylaştıran yöntemler üzerinde durur. Son olarak, "Uygulamalı Öğrenme" kategorisi, pratik uygulamaların, öğrencilerin motor becerilerini geliştirirken aynı zamanda duyuşal ve görsel yeteneklerini kullanarak öğrenmelerini nasıl desteklediği üzerinde odaklanır.

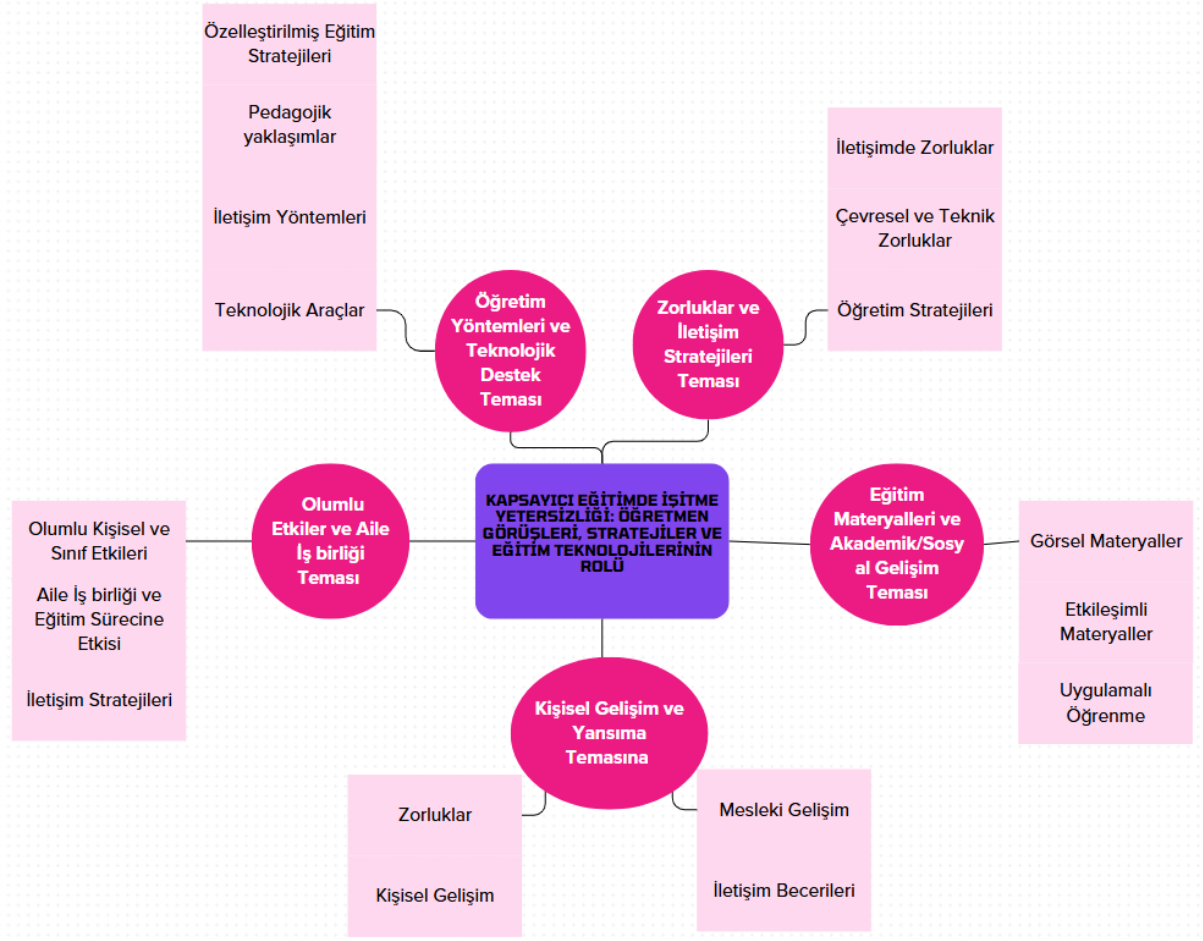
Tablo 6. Kişisel Gelişim ve Yansıma Temasına İlişkin Bulgular

Kategori	Kod	F	Katılımcı İfadeleri
Zorluklar	Materyal Eksikliği	2	"İşitme engelli öğrencilere yönelik materyal ve kaynak bulmakta zorlandım. İşaret dilini etkin kullanmakta ve bunu öğrenciye aktarmakta zorlandım." (Ö4), "Her sesin karşılığına bulamamak ve okuma öğretimi yapılırken soyut kavramları öğretirken görseli ile pekiştirememek. Soyut kavramlar işitme yetersizliği olan öğrenciler için en zor bölümdür." (Ö8)
Kişisel Gelişim	Empati ve Anlayış	4	"İşitme engelli öğrencilerle çalışmak; kişisel gelişimde olumlu sonuçlar vermektedir. İletişimin sadece öğrenci ile değil, sosyal alanda da güçlenir. Duygusal açıdan daha anlayışlı olmaya olanak tanır." (Ö7), "Akademik katkı vermekte zorlamıştır. Okuldaki performansım fazla olunca kişisel hayatım ve diğer alanlarda yeterli enerji kalmıyor. Bu cidden önemli bir zorluk. Bana sabır konusunda çok katkısı oldu, çünkü bu işin başka yolu yok gibi." (Ö5)
Mesleki Gelişim	Yaklaşım ve Tecrübe	3	"Öğrencimin sınıfta olmasına başta tepkiliydim. Zihin engelli öğrenciler ile aynı sınıfta olmasını doğru bulmuyordum; iş yükümü çok arttırıyordu zamanla birbirimize alıştık bir düzen tutturduk. Şimdi işitme yetersizliği olan öğrencilere karşı daha tecrübeliyim, eğitim materyallerini sadeleştirme konusunda daha başarılıyım. Şu an sınıfta olduğu için çok mutluyum." (Ö2), "İletişim ve empati kurmadan zorluk yaşanabilir ancak farklı materyal ve yöntem teknik ve durumu sürece bırakma yaşanan zorluğu kolayla çevirebilir." (Ö11)
İletişim Becerileri	Gelişim ve Uyum	4	"İletişim becerilerimde beden dilini daha fazla kullanmaya başladım." (Ö3), "İlk etapta tecrübesizlikten kaynaklı kendimi yetersiz hissetmişim fakat mesleğimi sevip öğrencilerime yetebilmek adına uyarlamalar yapıp bilgiler edindim. Kişisel olarak daha samimi, sabırlı, anlaşılır, açıklayıcı biri olmamı sağladı. Mesleki olarak daha araştırmacı, öğretici, disiplinli olmamı etkiledi. Öğretim yaklaşımlarında ve iletişim becerilerinde kendimi daha çok geliştirmem gerektiğini, öğrencilerle iletişimde iyi sonuçlar alabilmek için daha dikkat çekici materyal ve etkinlikler oluşturmam gerektiği yaklaşımlarım oldu." (Ö12)

Tablo 6' da eğitim süreçlerindeki zorluklar ve bu zorluklardan elde edilen öğrenme deneyimleri dört ana kategori altında değerlendirilmiştir. "Zorluklar" kategorisinde, işitme yetersizliği öğrencilere yönelik materyal eksikliği ve işaret dili kullanımındaki zorluklar ile soyut kavramların öğretimi sırasında görsel desteklerin yetersizliği gibi konular ele alınmıştır. "Kişisel Gelişim" kategorisinde, işitme yetersizliği öğrencilerle çalışmanın iletişimi güçlendirmesi ve duygusal anlayışı artırması gibi olumlu etkilerinin yanı sıra, akademik katkı sağlarken kişisel hayat üzerindeki zorlayıcı etkileri ve sabır kazanımı vurgulanmıştır. "Mesleki Gelişim" de başlangıçta zorluklar yaşansa da zamanla tecrübe kazanımı ve eğitim materyallerini sadeleştirme gibi mesleki gelişmeler üzerinde durulmuştur. Son olarak, "İletişim Becerileri" kategorisi, öğretmenlerin iletişim becerilerindeki gelişimleri, daha samimi ve sabırlı olma gibi kişisel değişimler ve mesleki olarak daha araştırmacı ve öğretici hale gelmelerinin yanı sıra, öğretim ve iletişim yaklaşımlarını geliştirmek için yapılan uyarlamaları içerir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

İşitme yetersizliği olan öğrencilere yönelik kapsayıcı eğitim pratiklerinde öğretmenlerin deneyimlerini, kullanılan öğretim stratejilerini ve eğitim teknolojilerinin rolünün incelendiği bu araştırmanın verilerinden elde edilen temalar ve ana kategoriler Şekil 1'de zihin haritası olarak verilmiştir. Bu araştırmanın tartışmaları araştırmada varılan temalar başlıkları altında ayrı ayrı yapılmıştır.



Şekil 1. Araştırmanın Bulgularına İlişkin Temalar

Öğretim Yöntemleri ve Teknolojik Destek Teması

Eğitimde işitme yetersizliği olan öğrenciler için öğretmenler tarafından kullanılan çeşitli öğretim yöntemler, teknolojik araçlar ve pedagojik yaklaşımlar, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini iyileştirmekte ve onların ders materyallerini daha etkin bir şekilde anlamalarını sağlamaktadır. İşaret dili ve dudak okuma teknikleri bu öğrencilerin iletişim kurmalarını ve ders içeriklerini daha iyi anlamalarını kolaylaştırmakta, işitsel ve görsel destekler ise özellikle görsel materyaller ve akıllı tahtalar kullanılarak derslerin daha etkileşimli ve anlaşılır hale getirilmesine yardımcı olmaktadır. Pedagojik yöntemler arasında yaratıcı drama ve etkileşimli öğretim teknikleri, öğrencilerin ders materyalleriyle daha etkili bir şekilde etkileşimde bulunmalarını ve öğrenme süreçlerinin daha kalıcı ve etkili olmasını sağlamaktadır. Ayrıca özelleştirilmiş eğitim stratejileri kapsamında her öğrencinin bireysel ihtiyaçlarına uygun olarak hazırlanan ders planları, öğrencilerin akademik ve sosyal gelişimlerini destekleyerek, eğitim süreçlerinde daha başarılı ve öz güvenli olmalarına olanak tanımaktadır.

İşaret dili ve dudak okuma tekniklerinin öğrencilerin iletişim becerilerini ve akademik başarılarını artırdığına dair genel bir kanı mevcuttur. Lei Jianghua'nın çalışması, işaret dilinin işitme yetersizliği olan öğrencilerin bilişsel gelişimine katkı sağladığını ve dudak okumanın karmaşık bir görsel-dil-bilişsel aktivite olduğunu belirtmektedir, bu da işaret dilinin ve dudak okumanın öğrenme süreçlerinde önemli roller oynadığını göstermektedir (Jianghua, 2007). Srikantawamy (2021), işitme engelli öğrenciler için özel olarak tasarlanmış dil öğretim stratejilerinin bir parçası olarak dudak okuma, yazılı iletişim ve konuşma okuma tekniklerinin entegre edilmesini önermektedir.

Diğer taraftan işitsel ve görsel desteklerin kullanımı ile ilgili olarak yapılan bir çalışma, işitme yetersizliği olan öğrencilerin kelime dağarcığını geliştirmede görsel medya kullanımının yararlarını vurgulamıştır. Bu çalışma öğretmenlerin görsel medya kullanırken karşılaştıkları zorlukları da ortaya koymuştur (Sabiğ & Sukirno, 2020). Polvanov (2023) ise işitme yetersizliği olan çocukların eğitim ve öğretiminde sabır, yaratıcılık ve özelleştirilmiş talimatların önemini vurgulamaktadır (Polvanov, 2023). Luckner ise işitme yetersizliği olan çocukların eğitim

sürecinde kullanılan stratejilerin etkinliği konusunda dikkatli olunması gerektiğini belirtir (Luckner, 2006). Ayrıca işitme yetersizliği bulunan öğrencilerin eğitim öğretimi sürecinde BEP (Bireyselleştirilmiş Eğitim Planı)'in kritik bir öneme sahip olduğu (Musyoka & Clark, 2017), öğrencilerin kendilerinin onlar için hazırlanan BEP toplantılarına katılımının ise, kendileri için belirlenen hedeflere ulaşma konusunda memnuniyetlerini artırdığı belirlenmiştir (Royer, 2017).

Zorluklar ve İletişim Stratejileri Teması

Eğitimde işitme yetersizliği olan öğrenciler için öğretmenler, anlama ve çevreye uyum sağlama zorluklarına karşı çeşitli stratejiler uygulamaktadır. Öğrencilerin sosyal izolasyon ve davranış bozukluklarıyla mücadele etmek için akran öğretimi kullanılırken, işitme yetersizliği olan öğrencilerin öğretmenin dudaklarını daha rahat okuyabilmeleri için ön sıralara oturtulmaları sağlanmaktadır. Çevresel ve teknik zorluklar nedeniyle, kalitesiz işitme cihazları ve yetersiz öğretim materyalleri gibi sorunlar görsel desteklerle aşılmaya çalışılmaktadır. Öğretmenler sınıf düzenini U şekline getirerek öğrencilerin birbirini görebilmesini ve daha iyi iletişim kurabilmesini sağlamakta, ayrıca dikkat çekici oyunlar ve etkinlikler düzenleyerek öğrencilerin derslere aktif katılımını teşvik etmektedir. Bu yöntemlerle işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitim süreçlerinde daha başarılı ve entegre olmaları hedeflenmektedir.

Eğitimde işitme yetersizliği olan öğrenciler için öğretmenler tarafından uygulanan çeşitli stratejilere ilişkin, alan yazınında hem destekleyici hem de eleştirel görüşler mevcuttur. Musyoka ve Clark (2012) tarafından yapılan bir çalışmada, işitme yetersizliği olan öğrencilerin sosyal ve akademik başarıları olmalarını teşvik etmede; öğretmenlerin akran öğretimini kullanması ve sınıf içi etkileşimi artırma çabalarının etkili stratejiler olduğu vurgulanmaktadır (Musyoka & Clark, 2012). İşitme yetersizliği olan öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına uygun desteklerin sağlanması, onların akademik ve sosyal başarıları üzerinde olumlu sonuçlar vermektedir (Bell & Nicolai, 2017). Shields ve Lennox (2017), işitme yetersizliği öğrenciler için işaret dili ve dudak okumayı etkili iletişim stratejileri olarak görmektedir. Bulut & Sarıçam (2016) ise yapmış oldukları çalışmada çok kültürlü eğitim tutumuna sahip okul öncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının kapsayıcı eğitimin uygulanmasında diğerlerine göre daha etkin rol aldıklarını söylemişlerdir. Yapılan bir çalışma da öğretmenlerin işitme yetersizliği olan öğrencilerle iletişim kurmada zorluklar çektiği ve bu konuda öğretmenlere daha iyi hizmet verilmesi gerektiği ve ilgili konuda ek kaynaklara ihtiyaç duyulduğu belirlenmiştir (Karuppannan vd., 2021). Bunları yanı sıra işitme yetersizliği olan öğrencilerin öğretmenleri ile yapılan bir çalışmada, öğretmenlerin ve okulların bu öğrencilere yeterli desteği vermede eksiklikler yaşadığı ve bu konuda başarısız oldukları sonucuna varılmıştır (Kulhade & Kumar, 2022).

Olumlu Etkiler ve Aile İş Birliği Teması

Eğitim ortamlarında işitme yetersizliği olan öğrencilerin varlığı, sınıf içinde empati ve farkındalık artışı gibi olumlu kişisel ve grup etkileri yaratmaktadır. Öğretmenler ve öğrenciler, yetersizliği olan bireylerle nasıl iletişim kurulacağını öğrenmekte ve bu durum duygusal bağların güçlenmesine yardımcı olmaktadır. Bu süreç öğrenciler arasında yardımlaşma ve iş birliğini teşvik ederek koordineli çalışmayı ve olumlu bir sınıf iklimi oluşturmayı mümkün kılmaktadır. Ayrıca ailelerle yapılan sürekli iletişim ve iş birliği, öğrencinin eğitim sürecine büyük katkılar sunmaktadır. Öğrencinin evde de desteklenmesi sağlanarak, eğitimdeki ilerlemeler hızlanmakta ve ödevler ile diğer çalışmalar üzerinde aile desteği ile daha sistematik bir ilerleme kaydedilmektedir. Öğretmenlerin öğrencilerle ve ailelerle iletişim kurarken çeşitli yöntemler denemesi, özellikle resim çizme gibi alternatif iletişim yolları, öğrencilerin düşüncelerini daha rahat ifade etmelerine olanak tanımakla birlikte, eğitim sürecinin devamlılığını sağlamakta ve böylece öğrenme deneyimini daha kalıcı hale getirmektedir. Bu tür stratejiler öğrencilerin akademik ve sosyal gelişimlerini destekleyerek, kapsayıcı eğitimin temel amaçlarından biri olan her öğrencinin potansiyelini en üst düzeye çıkarmaya katkıda bulunur.

Eğitim ortamlarında işitme yetersizliği olan öğrencilerin varlığı sınıf içinde empati ve farkındalık artışı gibi olumlu kişisel ve grup etkileri yaratmakta ve bu süreç öğrenciler arasında yardımlaşma ve iş birliğini teşvik etmede fayda sağlayabilmektedir. Öğretmenler ile yapılan bir çalışmada, öğretmenlerin işitme yetersizliği yaşayan öğrencilere yönelik eğitim süreçlerine katılımda zorlanma sebeplerinin farkındalık ve duygusal empatilerin azlığından kaynaklanabileceği sonucuna varılmıştır (Fomina, 2021). Öğretmenlerin ve öğrencilerin

işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitim süreçlerinde olumlu tutum sergiledikleri görülmüş (Prakash, 2012; Keith & Ross, 1998) ancak bunun yanında öğretmenlerin olası olumsuz tutumlarda, neler yapabileceklerine ilişkin yeterli bilgi ve kaynağa sahip olmadıkları konuyu araştıran çalışmalarda mevcuttur (Mihić vd., 2018). Bununla birlikte Maunganidze ve arkadaşlarının (2007) yaptığı çalışmada öğretmenlerin işitme yetersizliği yaşayan öğrencilere yönelik eğitim ortamlarında sosyal ve akademik konularda bilgi eksikliğinden çekimser kaldıkları belirlenmiştir ([Maunganidze vd., 2007](#)).

Ayrıca işitme yetersizliği olan çocukların eğitim sürecinde ailelerin ve öğretmenlerin iş birliğinin, çocukların hem akademik hem de sosyal becerilerinin gelişimine katkıda bulunduğunu belirten çalışmalar da bulunmaktadır. Özellikle ailenin sürece aktif katılımı, öğrencilerin hem okul başarısına hem de sınıf içi etkileşimine fayda sağlamaktadır (Luckner & Rude, 1989). Lusa Lo (2009) tarafından yapılan bir araştırmada, işitme yetersizliği olan çocukların eğitimi sürecinde ailelerle yapılan iş birliğinin önemi vurgulanır ve böyle bir durumun, öğrencinin öğrenme sürecini ve genel eğitim deneyimini iyileştirdiği belirtilmektedir ([Lo, 2009](#)). Fakat alan yazınında özel eğitim öğretmenlerinin aile ile iş birliği konusunda yeterince hazır olmadıkları ve bu konuda desteğe ihtiyaç duydukları belirlenmiştir ([Accardo, Xin & Shuff, 2020](#)).

Dahası öğretmenlerin bu çalışmada belirttiği gibi, özel eğitim sürecinde öğrencinin gelişimini desteklemede önemli etkenlerden biri de ev-okul arası iş birliğidir. Latunde & Louque (2012), ev-okul arası oluşturulan iş birliği sürecinin, öğrencilerin akademik ve sosyal gelişimlerinde kilit rol oynadıkları belirlenmiştir ([Latunde & Louque, 2012](#); [Deslandes vd., 1999](#)). UNICEF ve Eğitim Reformu Girişimi'nin birlikte yürüttüğü çalışmada kapsayıcı eğitimin yararlı olabilmesi için neye ihtiyaç duyulduğu sorulmuş; öğretmenler de ebeveynlerin süreçte aktif rol alması ve sürece destek vermesinin önemli olduğunu dile getirmişlerdir (Ayan Ceyhan, 2016). Öğretmen ve öğrenci aileleri ve okul-ev ortamları arasında denge kurulması, öğrencilerin kaygılarını azaltmakla kalmayıp, çocukların öğrenme sürecini de iyileştirmektedir ([Josilowski, 2019](#)). Özetle işitme engelli öğrencilerin kaynaştırılması önemli sosyal ve eğitsel faydalar sağlarken, aile katılımının tutarlı bir şekilde sağlanması ve öğretmenlerin gerekli beceri ve kaynaklarla donatılması, kaynaştırma uygulamalarının başarısı ve sürdürülebilirliği için elzem olmaya devam etmektedir.

Eğitim Materyalleri ve Akademik / Sosyal Gelişim Teması

Eğitimde işitme yetersizliği olan öğrenciler için kullanılan görsel materyaller, akıllı tahta uygulamaları ve etkileşimli öğretim araçları öğrencilerin akademik ve sosyal gelişimlerine büyük katkılar sağlamaktadır. Öğretmenler; kitaplar, videolar, animasyonlar gibi çeşitli görsel araçları kullanarak ders içeriklerini zenginleştirirken, akıllı tahtalar üzerinde interaktif uygulamalar ve canlandırmalar sunarak dersleri daha ilgi çekici ve etkileşimli hale getirmektedirler. İşitme cihazları ve görsel kartlar gibi işitsel ve görsel destek araçlarıyla öğrencilerin daha iyi duyabilmelerini ve görebilmelerini sağlayarak dersi kolaylıkla takip etmelerine olanak tanınmaktadır. Ayrıca uygulamalı öğrenme yöntemleriyle ses kartları, hikâye oluşturma, dudak okuma eğitimi gibi etkinlikler aracılığıyla öğrencilerin ifade edici dil becerilerini geliştirilirken, motor becerilerini artıran faaliyetlere öncelik verilmektedir. Bu öğretim stratejileri işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitim sürecinde daha başarılı ve öz güvenli olmalarını sağlamakta hem akademik başarılarını hem de sosyal becerilerini geliştirmektedir.

Bunu destekler şekilde, Abu Eid ve arkadaşları (2023) görsel araçların işitme engelli öğrencilerin sosyal becerilerini olumlu yönde etkilediğini ve etkileşimli yazma eğitiminin yazma becerilerini önemli ölçüde geliştirdiğini tespit etmişlerdir. Benzer şekilde, Suzianti & Atthousi (2019) çalışmalarında görsel-işitsel destek araçlarının öğrenme süreçlerini geliştirdiğini ve işitme engelli öğrenciler için dil ve kavram öğrenimini daha ilgi çekici ve etkili hale getirdiğini göstermişlerdir. Ayrıca Bell & Foiret (2020), teknolojik araçların ve yardımcı işitme cihazlarının öğrencilerin akademik başarılarını artırmada çok önemli bir rol oynadığını vurgulamıştır. Ancak, bu faydalara rağmen, çeşitli çalışmalar sınıf ortamlarında teknolojik cihazların ve yardımcı işitme araçlarının etkili kullanımında sınırlılıklar tespit etmiştir. Araştırmalar, öğretmenlerin yetersiz eğitim veya teknik engeller nedeniyle bu araçları verimli bir şekilde kullanmakta zorlanabileceğini göstermektedir (Shamsideen, 2016; Parmar & Arun, 2023; Netherton & Deal, 2006). Bu durum, öğretmenlerin işitme engelli öğrenciler için eğitim teknolojilerinin faydalarını en üst düzeye çıkarabilmelerini sağlamak için hedefli destek ve mesleki gelişim ihtiyacını vurgulamaktadır.

Kişisel Gelişim ve Yansıma Teması

Eğitimde işitme yetersizliği olan öğrencilere yönelik zorluklar, öğretmenlerin kişisel ve mesleki gelişimlerinde önemli etkiler yaratmaktadır. Öğretmenler bu öğrencilere uygun materyal ve kaynak bulmada ve işaret dili gibi özel iletişim yöntemlerini etkin kullanmada zorlanmaktadır; özellikle soyut kavramların görsel desteklerle pekiştirilmeden öğretilmesi güçlükler arasında yer almaktadır. İşitme yetersizliği olan öğrencilerle çalışmanın olumlu yönleri arasında, öğretmenlerin iletişim becerilerinin güçlenmesi, duygusal anlayışlarının artması ve sabırlarının gelişmesi bulunmaktadır; mesleki açıdan ise, zor başlangıçlara rağmen kazanılan tecrübelerle eğitim materyallerini sadeleştirme ve farklı öğretim yöntemleri geliştirme konularında ilerleme kaydedilmektedir. Bu süreç genel olarak öğretmenlerin beden dilini daha etkin kullanmalarını sağlamakla birlikte öğrencilerle daha samimi ve açıklayıcı iletişim kurmalarına yardımcı ve mesleki olarak daha araştırmacı, öğretici ve disiplinli olmalarını teşvik etmektedir.

Bu bulguları destekleyen Cawthon (2009), işitme engelli öğrencilerle çalışan öğretmenlerin, bu benzersiz öğrenci grubuna özel daha etkili materyaller ve stratejiler tasarlamak için genellikle ek eğitime ihtiyaç duyduklarını vurgulamaktadır. Benzer şekilde, araştırmalar öğretmenlerin yeterli destek ve kaynaklara erişimde zorluklarla karşılaştıklarını ve bu nedenle işitme engelli öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamak için mesleki gelişim fırsatlarına ihtiyaç duyduklarını göstermiştir (Darrow, 2007; Mpofu & Chimhenga, 2013). Bruce ve arkadaşları (2008) da bu alandaki öğretmenler için profesyonel desteğin önemini vurgulamaktadır. Buna ek olarak, Sasika ve diğerleri (2023) tarafından yapılan son araştırmalar, işitme engelli öğrencilerle çalışan öğretmenler için bazı paket eğitim programları mevcut olsa da daha geniş ve daha pratik kaynaklara hâlâ önemli bir ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Mertens (1989), öğretmenlerin işaret dilindeki yeterliliklerinin yalnızca sınıf içi iletişimi geliştirmekle kalmayıp aynı zamanda işitme engelli öğrencilerin sosyal deneyimlerine ve kaynaştırılmalarına da olumlu katkı sağladığını belirtmektedir.

İşitme yetersizliği olan öğrenciler için etkili eğitim yöntemleri, teknolojik destekler ve pedagojik yaklaşımların kullanılması, bu öğrencilerin öğrenme deneyimlerini zenginleştirmektedir ve akademik başarılarını artırmaktadır. İşaret dili, dudak okuma teknikleri ve görsel destekler gibi araçlar, öğrencilerin ders içeriklerini daha iyi anlamalarına ve etkileşimde bulunmalarına yardımcı olmaktadır. Bu yaklaşımlar öğrencilerin eğitim süreçlerinde daha başarılı ve öz güvenli olmalarını aynı zamanda sosyal becerilerini geliştirmektedir. Ancak bu tekniklerin etkin kullanımı, öğretmenlerin yeterli eğitim alması ve uygun kaynaklara erişimi gibi faktörlere bağlıdır.

Diğer yandan öğretmenlerin işitme yetersizliği olan öğrencilerle çalışırken karşılaştığı zorluklar, onların kişisel ve mesleki gelişimlerini önemli ölçüde etkilemektedir. Öğretmenler uygun materyal ve kaynak bulma, özel iletişim yöntemlerini etkin kullanma gibi konularda zorluklar yaşamaktadır ve bu durum onların eğitim verme kapasitesini sınırlamaktadır. Bununla birlikte öğretmenler bu süreçte iletişim becerilerini artırdıklarını, duygusal anlayışlarına katkıda bulunduklarını ve sabır noktasında olumlu gelişmeler yaşadıklarını dile getirmişlerdir. Mesleki açıdan ise öğretmenler zorluklara rağmen eğitim materyallerini sadeleştirme ve farklı öğretim yöntemleri geliştirme konularında ilerleme kaydettiklerini ve bu durumda onları daha araştırmacı, öğretici ve disiplinli hale getirdiği tespit edilmiştir. Bu süreçler öğretmenlerin işitme yetersizliği olan öğrencilere daha etkili bir eğitim sunmalarını sağlamak için önemli katkılarda bulunmaktadır. Ancak bu ilerlemenin sürdürülebilir olması için öğretmenlere yönelik sürekli profesyonel destek ve kaynak sağlanması gerekmektedir. Bu bağlamda öğretmenlerin eğitimlerinin güçlendirilmesi, işitme yetersizliği olan öğrencilere yönelik daha kapsayıcı ve etkili eğitim stratejileri geliştirilmesinde kritik bir öneme sahiptir.

Bu çalışmanın sınırlılıkları veri toplama yöntemlerinin ve katılımcı seçiminin nitel doğasından kaynaklanmaktadır. Odak grup tartışmaları katılımcıların birbirlerini etkilemesine yol açabilir, bu da bazı görüşlerin baskı altında kalmasına neden olabilir. Bununla birlikte odak grup görüşmesinin özellikleri nedeniyle katılımcı sayısının az olması, çalışma sonuçlarını sınırlayabilir.

Çalışmanın sonuçları göz önüne alındığında, işitme yetersizliği olan öğrenciler için öğretim stratejilerinin geliştirilmesi ve uygulanması konusunda öğretmenlere yönelik hedeflenmiş profesyonel gelişim programları uygulanabilir. İşitme yetersizliği olan öğrencilere yönelik daha etkili eğitim teknolojileri ve materyalleri geliştirmek için teknoloji sağlayıcılarıyla iş birliği yapılmalıdır. Okullarda işitme yetersizliği olan öğrencilerin

ihtiyaçlarına daha iyi hizmet verebilmek için ğretmen, aile ve öğrenciler arasında güçlü bir iletişim ve iş birliği ağı kurulmalıdır. Bunların yanı sıra konuyla ilgilenen araştırmacıların, farklı yöntem ve örneklem grupları ile ilgili alanda farklı araştırmalar yapmaları önerilmektedir.

References

- Accardo, A., Xin, J., & Shuff, M. (2020). Special education teacher preparation and family collaboration. *School Community Journal*, 30, 53–72.
- Ain, Q. (2021). Inclusive education for students with hearing impairment in Pakistan: Communication & socialization challenges at higher education. *UMT Education Review*. <https://doi.org/10.32350/uer.41.05>
- Ayan Ceyhan, M. (2016). *Kapsayıcı eğitim: Okul pratikleri, öğretmen ihtiyaçları*. ERG.
- Aziz, F., Saeed, M. H., Raza, H., & Ilyas, M. (2020). Factors effecting motivation and satisfaction of teachers of hearing impaired. *Pakistan Journal of Rehabilitation*, 4(1), 29–36. <https://ojs.zu.edu.pk/pjr/article/view/822>
- Bahng, J., & Han, W. (2023). Suggestions for successful inclusive education of hearing-impaired students through qualitative analysis. *Audiology and Speech Research*. <https://doi.org/10.21848/asr.230106>
- Baş, T., & Akturan, U. (2008). *Nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Bell, D., & Foiret, J. (2020). A rapid review of the effect of assistive technology on the educational performance of students with impaired hearing. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 15, 838–843. <https://doi.org/10.1080/17483107.2020.1775317>
- Bell, F., Nicolai, L. (2017). School Psychological Practice with Deaf and Hard-of-Hearing Students. In: Thielking, M., Terjesen, M. (eds) *Handbook of Australian School Psychology*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-45166-4_31
- Belzile, J., & Öberg, G. (2012). Where to begin? Grappling with how to use participant interaction in focus group design. *Qualitative Research*, 12, 459–472. <https://doi.org/10.1177/1468794111433089>
- Brackett, D. (1997). Intervention for children with hearing impairment in general education settings. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 28(4), 355–361. <https://doi.org/10.1044/0161-1461.2804.355>
- Bruce, S., DiNatale, P., & Ford, J. (2008). Meeting the needs of deaf and hard of hearing students with additional disabilities through professional teacher development. *American Annals of the Deaf*, 153, 368–375. <https://doi.org/10.1353/aad.0.0058>
- Bulut, M., & Sarıçam, H. (2016). Okul öncesi öğretmen ve öğretmen adaylarında çokkültürlü kişinin çokkültürlü eğitim tutumları üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1), 295–322.
- Cawthon, S. (2009). Professional development for teachers of students who are deaf or hard of hearing: Facing the assessment challenge. *American Annals of the Deaf*, 154, 50–61. <https://doi.org/10.1353/AAD.0.0073>
- Çokluk, Ö., Yılmaz, K., & Oğuz, E. (2011). A qualitative interview method: Focus group interview. *Journal of Theoretical Educational Science*, 4(1), 95–107. <https://dergipark.org.tr/en/pub/akukeg/issue/29342/313994>
- Darrow, A. (2007). Teaching students with hearing losses. *General Music Today*, 20, 27–30. <https://doi.org/10.1177/10483713070200020107>
- Deslandes, R., Royer, É., Potvin, P., & Leclerc, D. (1999). Patterns of home and school partnership for general and special education students at the secondary level. *Exceptional Children*, 65, 496–506. <https://doi.org/10.1177/001440299906500405>
- Elo, S., & Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing*, 62(1), 107–115. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x>

- Faleh, A. B. U., Hatamleh, M., & Harafsheh, İ. (2023). The effect of using visual aids on learning some swimming skills among hearing-impaired individuals. *International Journal of Disabilities Sports and Health Sciences*, 6(3), 475–481.
- Florian, L., Young, K., & Rouse, M. (2010). Preparing teachers for inclusive and diverse educational environments: Studying curricular reform in an initial teacher education course. *International Journal of Inclusive Education*, 14, 709–722. <https://doi.org/10.1080/13603111003778536>
- Fomina, M. (2021). Research of the readiness of university teachers to implement inclusive educational practice with students with disabled hearing opportunities. *Vestnik of Minin University*. <https://doi.org/10.26795/2307-1281-2021-9-2-3>
- Gemeda, A. (2017). Major educational problems of the hearing impaired students and strategies for tackling them: The case of two schools in Ethiopia. *The Global Journal of Multidisciplinary Studies*, 6.
- Genc, Z., Masalimova, A., Khairullina, E., Matvienko, V., Larionova, A., Tyazhelnikov, A., & Shaidullina, A. (2020). Analysis of documents published on mobile technology of hearing impaired in Web of Science database. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15, 169–181. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i23.18829>
- Graneheim, U., & Lundman, B. (2004). Qualitative content analysis in nursing research: Concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Education Today*, 24(2), 105–112. <https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2003.10.001>
- Grash, N., Skuratovskaya, M., & Mamedova, E. (2021). Speech education of students with hearing impairment as a means of communication. *E3S Web of Conferences*. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202127312091>
- Gudyanga, E., Wadesango, N., Hove, E., & Gudyanga, A. (2014). Challenges faced by students with hearing impairment in Bulawayo urban regular schools. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5, 445–445. <https://doi.org/10.5901/MJSS.2014.V5N9P445>
- Guijarro, R. B. (2008). Conceptual framework of inclusive education [Bildiri]. International Conference on Education, Inclusive Education: The Way of The Future. 25–28 Kasım 2008. International Conference Centre, Cenova.
- Gülcan, C. (2021). Nitel bir veri toplama aracı: Odak (focus) grup tekniğinin uygulanışı ve geçerliliği üzerine bir çalışma. *Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 94–109. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/meusbd/issue/63193/866942>
- Halcomb, E., Gholizadeh, L., DiGiacomo, M., Phillips, J., & Davidson, P. (2007). Literature review: Considerations in undertaking focus group research with culturally and linguistically diverse groups. *Journal of Clinical Nursing*, 16(6), 1000–1011. <https://doi.org/10.1111/J.1365-2702.2006.01760.X>
- Hashim, H., Tasir, Z., & Mohamad, S. K. (2013). E-learning environment for hearing impaired students. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 12(4), 67–70.
- Hatamleh, M., Harafsheh, I., & Eid, F. (2023). using visual aid tools on learning swimming skills among hearing-impaired individuals. *International Journal of Disabilities Sports & Health Sciences*. <https://doi.org/10.33438/ijdsbs.1326091>.
- Jianghua, L. (2007). Construction of the comprehensive education model based on the language cognition for the deaf. *Chinese Journal of Special Education*.
- Josilowski, C. (2019). Teachers' perceptions of the home-school collaboration: Enhancing learning for children with autism. *The Qualitative Report*. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2019.3408>
- Krasavina, Y. V., Serebryakova, Y. V., Ponomarenko, E. P., & Zhuykova, O. V. (2019). Research-based teaching of hearing-impaired students. *Proceedings IFTE-2019*, 1, 1387–1394. <https://doi.org/10.3897/ap.1.e1316>

- Karuppannan, G., Sultan, F., Taising, R., & Yahya, L. (2021). Teaching strategies to teach hearing-impaired students at special education school in Sarawak, Malaysia. *Innovare Journal of Education*. <https://doi.org/10.22159/ijoe.2021v9i5.42394>
- Keith, K., & Ross, E. (1998). Attitudes of a group of primary school teachers towards the educational inclusion of hearing-impaired learners in regular classrooms. *The South African Journal of Communication Disorders*, 45, 39–50. <https://doi.org/10.4102/SAJCD.V45I1.717>
- Kisanga, D., Wambura, D., & Mwalongo, F. (2018). Exploring assistive technology tools and e-learning user interface in Tanzania's vocational education institutions. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 14, 50–71.
- Kulhade, P., & Kumar, A. (2022). Challenges faced by students with hearing impairment in an inclusive setup (special reference to Jaipur, Rajasthan). *Towards Excellence*. <https://doi.org/10.37867/te1402167>
- Kumari, M. (2022). Inclusive education scope and challenges in 2022. *International Journal of Advanced Engineering, Management and Science*. <https://doi.org/10.22161/ijaems.810.6>
- Lancheros-Cuesta, D., Roncancio, L., & Varela, J. (2021). Augmentative alternative communication system in educational inclusion. In *2021 16th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)* (pp. 1–7). <https://doi.org/10.23919/CISTI52073.2021.9476663>
- Latunde, Y., & Louque, A. (2012). Investing in collaboration: Preservice special educators and their readiness for home school collaboration. *Journal of Urban Learning, Teaching, and Research*, 8, 73–82.
- Li, L., & Miloň, P. (2022). Inclusive education of students with hearing impairment. *EduPort*. <https://doi.org/10.21062/edp.2022.002>
- Liu, C., & Hong, Y. (2007). Providing hearing-impaired students with learning care after classes through smart phones and the GPRS network. *British Journal of Educational Technology*, 38, 727–741. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2006.00656.x>
- Lo, L. (2009). Collaborating with Chinese families of children with hearing impairments. *Communication Disorders Quarterly*, 30, 97–102. <https://doi.org/10.1177/1525740108324041>
- Luckner, J. (2006). Evidence-based practices with students who are deaf. *Communication Disorders Quarterly*, 28, 49–52. <https://doi.org/10.1177/15257401060280010801>
- Luckner, J., Rude, H., & Sileo, T. (1989). Collaborative consultation: A method for improving educational services for mainstreamed students who are hearing impaired. *American Annals of the Deaf*, 134, 301–304. <https://doi.org/10.1353/AAD.2012.0535>
- Mandasini, A. (2022). Improving the validity of scientific research results through research methodology management. *Kontigensi: Jurnal Ilmiah Manajemen*. <https://doi.org/10.56457/jimk.v10i2.389>
- Maunganidze, L., Kasayira, J., Ruhode, N., Shonhiwa, L., & Sodi, T. (2007). Teacher attitudes towards the inclusion of children with mild hearing impairments into the regular school settings. *Journal of Psychology in Africa*, 17, 141–144. <https://doi.org/10.1080/14330237.2007.10820160>
- McLinden, M., & McCracken, W. (2016). Review of the visiting teachers service for children with hearing and visual impairment in supporting inclusive educational practice in Ireland: Examining stakeholder feedback through an ecological systems theory. *European Journal of Special Needs Education*, 31, 472–488. <https://doi.org/10.1080/08856257.2016.1194570>
- Mertens, D. M. (1990). Guidelines for Science Programs for Hearing Impaired Adolescents.
- Mihić, S., Sanja, N. V., & Šokić, M. (2018). Stavovi odgajatelja i učitelja prema inkluziji djece s oštećenjem sluha. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 54(1), 69–82.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.

- Mingsiritham, K., & Chanyawudhiwan, G. (2020). Experiment of the prototype of online learning resources on massive open online course (MOOC) to develop life skills in using technology media for hearing impaired students. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15, 242–249. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i03.12059>
- Morgan, D., & Spanish, M. (1984). Focus groups: A new tool for qualitative research. *Qualitative Sociology*, 7, 253–270. <https://doi.org/10.1007/BF00987314>
- Mpofu, J., & Chimhenga, S. (2013). Challenges faced by hearing impaired pupils in learning: A case study of King George VI Memorial School. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 2, 69–74. <https://doi.org/10.9790/7388-0216974>
- Musyoka, M., & Clark, M. (2017). Teachers' perceptions of individualized education program (IEP) goals and related services. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 29, 5–23. <https://doi.org/10.1007/S10882-015-9462-0>
- Na, X. (2007). Inclusive education as a new approach to the early rehabilitation of hearing-impaired children. *Chinese Scientific Journal of Hearing and Speech Rehabilitation*.
- Netherton, D., & Deal, W. (2006). Assistive technology in the classroom. *Technology Teacher*, 66, 10.
- Palinkas, L., Horwitz, S., Green, C., Wisdom, J., Duan, N., & Hoagwood, K. (2015). Purposeful sampling for qualitative data collection and analysis in mixed method implementation research. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 42, 533–544. <https://doi.org/10.1007/s10488-013-0528-y>
- Parmar, M., & Arun, A. (2023). Survey on knowledge and attitudes toward hearing loss and assistive listening technology among educational professionals. *Journal of Indian Speech Language & Hearing Association*, 37, 21–26. <https://doi.org/10.4103/jisha.jisha.4.23>
- Polvanov, J. (2023). Effective methods of teaching hearing impaired children. *American Journal of Social Sciences and Humanity Research*. <https://doi.org/10.37547/ajsshr/volume03issue05-22>
- Prakash, S. (2012). Inclusion of children hearing impairment in schools: A survey on teachers' attitudes. *Disability, CBR and Inclusive Development*, 23, 90–111. <https://doi.org/10.5463/DCID.V23I3.117>
- Rieser, R. (2008). *Implementing inclusive education: A Commonwealth guide to implementing Article 24 of the UN Convention on the Rights of People with Disabilities*. Commonwealth Secretariat.
- Rong, Y., & Qian, W. (2023). A Review Study of Inclusive Education. *Lecture Notes in Education Psychology and Public Media*. <https://doi.org/10.54254/2753-7048/16/20231143>.
- Royer, D. (2017). My IEP: A student-directed individualized education program model. *Exceptionality*, 25, 235–252. <https://doi.org/10.1080/09362835.2016.1216850>
- Sabiq, A. H., & Sukirno, M. A. (2020). Visual media utilization in mastering English vocabulary of hearing-impaired students. *Insania: Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan*, 25(2), 162–173. <https://doi.org/10.24090/insania.v25i2.3911>
- Sánchez, P. A., de Haro-Rodríguez, R., & Martínez, R. M. (2019). Barriers to student learning and participation in an inclusive school as perceived by future education professionals. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 8(1), 18–24.
- Sasikala, J., Saraswathi, M., & Ravichandran, T. (2023). Attitude towards self-learning package among hearing impaired schoolteachers. *Paripex Indian Journal of Research*. <https://doi.org/10.36106/paripex/0502961>
- Shamsideen, S. (2016). Impact of audio-visual materials in the dissemination of knowledge for facilitators in some selected literacy centres in Oshodi/Iso Local Government Area. *African Educational Research Journal*, 4, 19–24.

- Shields, M., & Lennox, M. (2017). Strategies to address educational needs of students who are deaf or hard of hearing. *TEACH Journal of Christian Education*. <https://doi.org/10.55254/1835-1492.1357>
- Silvestri, J. A., & Hartman, M. C. (2022). Inclusion and deaf and hard of hearing students: Finding asylum in the LRE. *Education Sciences*, 12(11), 773.
- Simkiss, D. (2013). Education of children with hearing impairment. *Paediatrics and Child Health*, 23, 434–437. <https://doi.org/10.1016/J.PAED.2013.04.011>
- Sook, C., & Park, W. (2012). Inclusion strategy for hearing impaired students with community of knowledge. *Journal of Digital Convergence*, 10, 579–588. <https://doi.org/10.14400/JDPM.2012.10.11.579>
- Srikantaswamy, D. (2021). Techniques for Teaching Students with Hearing Impairment. *International Journal of Educational Science and Research*. <https://doi.org/10.24247/ijesrdec20213>
- Stepanović, S., & Živković, J. (2020). Working with pupils with hearing impairments in an inclusive education: Characteristics and competences. *Human: Journal for Interdisciplinary Studies*, 10(1).
- Suri, H. (2011). Purposeful sampling in qualitative research synthesis. *Qualitative Research Journal*, 11, 63–75. <https://doi.org/10.3316/QRJ1102063>
- Suzianti, A., & Atthousi, H. (2019). Implementation of design thinking approach in designing learning support tools in the classroom for hearing impaired person: Case study: Elementary school students in SLB-B Santi Rama. *Proceedings of the 2019 International Conference on E-business and Mobile Commerce*. <https://doi.org/10.1145/3332324.3332338>
- Şahsuvaroğlu, T., & Ekşi, H. (2013). Odak grup görüşmeleri ve sosyal temsiller kuramı. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 28(28), 127–139. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/maruaebd/issue/367/2097>
- Tang, K., & Davis, A. (1995). Critical factors in the determination of focus group size. *Family Practice*, 12(4), 474–475. <https://doi.org/10.1093/FAMPRA/12.4.474>
- Thomas, D. R. (2006). A General Inductive Approach for Analyzing Qualitative Evaluation Data. *American Journal of Evaluation*, 27(2), 237–246. <https://doi.org/10.1177/1098214005283748> (Original work published 2006)
- Uçar, S., & Karadağ, E. (2021). Ay'ın evreleri ve oluşumu konusunda işitme engelli öğrencilerin kavram değişimlerinin incelenmesi. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education*, 40(2).
- Umoh, P. (2020). Teachers Characteristics and Academic Performance of Students With Hearing Impairment in Special Education Centre Ibom Layout, Cross River State. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3568528>.
- UNICEF & UNESCO. (2007). *A human rights-based approach to Education for All: A framework for the realization of children's right to education and rights within education*. United Nations Children's Fund ve UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001548/154861e.pdf>
- Vaismoradi, M., Jones, J., Turunen, H., & Snelgrove, S. (2016). Theme development in qualitative content analysis and thematic analysis. *Journal of Nursing Education and Practice*, 6, 100. <https://doi.org/10.5430/JNEP.V6N5P100>
- Walden, V. (2015). Conducting Focus Groups. <https://doi.org/10.4135/9781529716610.n4>.
- Zorn, T., Roper, J., Broadfoot, K., & Weaver, K. (2006). Focus groups as sites of influential interaction: Building communicative self-efficacy and effecting attitudinal change in discussing controversial topics. *Journal of Applied Communication Research*, 34, 115–140. <https://doi.org/10.1080/00909880600573965>

Examination of the Secondary School Physics Program Published in 2024 in the Context of Sustainable Development and Education

Selahattin Gönen¹  Bülent Başaran² 

Article Info

Keywords

Physics curriculum,
Physics education,
Sustainable development,
Sustainability

Received: 27.09.2024

Accepted: 24.03.2025

Published: 30.06.2025

Research Article

[DOI: 10.17984/adyuebd.1556336](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1556336)

Abstract

The solution to global problems arising from the pollution of soil, water, and air ecosystems due to the unconscious use of natural resources and excessive consumption is a vital issue. Since this issue is vital, it is recognised worldwide that quality education plays an important role in the realisation of sustainable development. For this reason, many countries are updating their curricula to raise individuals with high awareness. This study aimed to evaluate whether the learning outcomes in the physics curriculum published in 2024 were associated with the 2030 development goals of the United Nations. In line with this, the document analysis method determined which units included sustainability in the curriculum at each grade level. It was concluded that the principles of interdisciplinarity, holism, vitality, inquisitiveness, flexibility, participation, innovative learning, learning by doing, learning by living, frugality, efficiency and effectiveness, continuity and suitability to nature were included in the programme and it was aimed to provide the skills related to sustainability within the scope of 'reading skills'. Within the framework of the programme, although there is an emphasis on application and experimentation in the lessons in order to enable students to learn by feeling, the lack of a field study and a needs analysis on the laboratory facilities of the schools and the knowledge and skills of the teachers to carry out this programme was considered as an important deficiency. After the programme is put into practice, research should be conducted at each grade level about the success of the practice programme, and feedback should be given.

Introduction

With the fourth industrial revolution, problems such as migration to cities, concretisation, rapid destruction of green areas, unplanned urbanisation, housing and transportation problems, lack of cultural cohesion, inequalities between social strata, impoverishment, and the inability to send children of educational age to school both negatively affect the lives of the current generation and put the lives of future generations in difficulty. Such global movements show that people's perceptions of the ecosystem are not independent from the dynamics of their environment, their accumulated knowledge and practices (Birel, 2021). In the aftermath of the Second World War, many countries, mainly European countries, launched major industrial moves in order to compensate for the devastating losses of the war, making it their primary motivation to produce more and bring what they produce to Global markets. The effects of pesticides on human and animal health, which are used to obtain more yield from agricultural fields, were revealed by Carson in the early 1960s. In her environmental book *Silent Spring*, Carson (1962) drew attention to the adverse effects of pesticides on human and animal health by bringing together her research on toxicology, epidemiology and ecology. Although Carson did not mention sustainable development in this work, she helped direct the world's attention to sustainable living. According to the Brundtland Report entitled 'Our Common Future' by

Corresponding author¹: Selahattin Gönen, Prof. Dr., Dicle University, Türkiye, sgonen36@gmail.com

Author²: Bülent Başaran, Assoc. Prof., Dicle University, Türkiye, basaranb@gmail.com

Gönen, S. & Başaran, B. (2025). Examination of the secondary school physics program published in 2024 in the context of sustainable development and education. *Adiyaman University Journal of Educational Sciences*, 15(1), 448-476.

the United Nations World Commission on Environment and Development (WCED), sustainable development is defined as 'Meeting the needs of present generations without compromising the ability of future generations to meet their needs' (Brundtland, 1987). This definition made by WCED has been effective in creating an international understanding of the future of our planet (Gedik, 2020, p.197). Sustainable development has become important since the Earth Summit in Rio de Janeiro, Brazil. It has been included in the constitutions of many countries around the world (Ruggerio, 2021).

Sustainable development, considered the key concept of the current century, emerged in the 1970s and took its priority place during the United Nations (UN) conference on environmental pollution and acid rain held in Stockholm in 1987. Since the early 21st century, nations worldwide have debated what their desired world should look like. This introspection has led to formulating strategies and initiatives to create a social framework conducive to sustainable development and ensuring the well-being of current and future generations. As a result, sustainable development has moved from being primarily an economic discourse to a multidisciplinary subject encompassing environmental science, sociology, urbanism and management sciences. In the process, the importance of the role of education in sustainable development has been recognised, and this concept has been included in the field of educational sciences. The role of education in sustainable development is now accepted by scientists, policy makers, non-governmental organisations, and local administrations. In particular, raising innovative, critical, and creative thinking individuals who are aware of global problems and understand the importance of protecting nature and thus ensuring a change in social mentality has become one of the main objectives of the field of education. 'Incheon Declaration' was prepared at the World Education Forum held in Incheon, South Korea, on 19-22 May 2015 with the participation of 160 countries. The 'Incheon Declaration Education 2030' emphasised inclusive, equal, quality education and lifelong learning for all. The United Nations has charged UNESCO with the responsibility of maintaining its leading role in implementing and coordinating the 2030 education agenda, sharing information and setting standards, monitoring progress towards education goals, and providing guidance to local, national and international stakeholders.

Sustainable Development and Education

We cannot understand sustainable development without addressing the concept of sustainability scientifically and understanding its deep meaning. Sustainable development is a concept that includes both economic and quality of life dimensions (Soussan, 1992). This concept has emerged as a synthesis of the concepts of sustainability and development. Sustainability is defined as preserving the current state of a phenomenon, event or asset. In contrast, the concept of development is defined as the increase in the quality of life of people (Bozdoğan, 2002). In recent years, although there has been a consensus on a standard definition of sustainability with the conferences held under the leadership of the United Nations, the short-term goals of the states have led to different interpretations of this definition. It is believed that the differences in understanding stem from the fact that states tend to view sustainability solely in terms of economic development, overlooking its sociological, ecological, and cultural dimensions.

In 2000, at the Millennium Summit held in New York, concrete goals were set to combat global problems, which were accepted by all countries attending the meeting, and it was decided to make efforts to achieve these goals. The main goals set at the Millennium Summit were to eliminate hunger and poverty in underdeveloped countries, to ensure that every individual has access to universal basic education, to support gender equality, to reduce child mortality, to improve maternal health, to minimise the consumption of natural resources, and to protect soil, water and forest ecosystems (UN, 2015). This summit also emphasised the need for global cooperation to achieve the goals (IISD, 2012; UN, 2000). One of the outcomes of this summit was the declaration of the period 2004-2014 as the period of education focused on sustainable development and the emphasis on educational policies, plans, and programmes that will serve this purpose (IISD, 2012; OECD, 2008; UN, 2002). Sustainable development-oriented education approach is an educational approach in which participatory and collaborative learning methods are adopted, individuals gain awareness of sustainable development and are motivated to take action, exhibit critical thinking skills and gain the competence to prepare scenarios and make decisions about the future (UNESCO, 2014). It is constantly emphasised that the 21st-century education approach should aim to raise awareness of 'one world, living



together and global citizenship' (Morin, 2003). Sustainable development oriented education is an understanding of education that aims to realise the goals that are also subject to continuous development, such as global climate change, elimination of poverty and hunger problems, protection of biodiversity, access to clean water and energy, quality education, conscious production and consumption habits (Bulut & Çakmak, 2018). All these discussions also show the interconnection between sustainable development and education. Undeniably, education plays an important role in developing skills that are compatible with sustainable development. Education is important for changing social mentality for a sustainable future (UNESCO, 2002;2005).

Sustainable development education represents an education that aims to build a sustainable future, regulate the consumption habits of individuals, enable them to get rid of traditional consumption habits and raise individuals who think systematically (Bulut & Çakmak, 2018). Systems thinking are an educational approach that emphasizes the need to understand both the individual components of a system and the interactions among them in order to grasp the system as a whole. It posits that a problem occurring in one component will inevitably impact all other parts of the system (Bartlett, 2001). System understanding should not be seen as a separate discipline but as a transdisciplinary way of thinking used in various fields (Öztürk, 2022). Therefore, systems thinking is also the key concept of sustainable development. Sustainable development represents an understanding in which the concept of global citizenship is important in order to build societies that can guarantee the quality life of the current generation and future generations, and the economic, ecological, sociological and cultural balances that constitute the four pillars of sustainable development are considered together (Öztürk, 2017). It is human beings who will observe these balances. Unfortunately, a review of the literature reveals that human lifestyle is the most significant obstacle to maintaining a sustainable world (Öztürk, 2022).

However, there is no single clear solution to any problem. Solution proposals whose positive and negative aspects are not considered together can produce unpredictable results. For this reason, problems should be addressed with a holistic approach. In order to achieve this, individual and social mentality change is necessary. Education is important in forming individual and social mentality, and change should not be ignored. Sustainable development is an issue that has economic, social, environmental and cultural dimensions and requires a broad vision (Öztürk, 2017). At the UN summit 2015, the Sustainable Development Goals were made more concrete from this perspective, and 17 goals were set. One of these goals is the goal of 'quality education' attributed to education. This goal has been adopted by all member states of the United Nations and made a part of their national policies. It is thought that awareness and determination regarding sustainable development goals can only be gained through education. For these ideas to be put into practice, learning environments and course contents should be organised with this purpose at every stage of education, and students should be ensured to reach the gains by choosing appropriate strategies, methods and techniques. For education to be multifaceted and multilateral, systematic, continuous, applicable and transformative learning approaches should be used in all cognitive, affective, and psychomotor dimensions of learning. Therefore, it is essential that policymakers and practitioners act with this awareness in mind. The awareness levels and attitudes of curriculum and textbook designers have become especially important. It is thought that designers and authors with more awareness and sensitivity about climate change, sustainable water and energy consumption, belief in the need for renewable energy, protection of biodiversity, hunger, poverty, economic problems, and so forth, will be more sensitive to global issues. Teachers' awareness levels, attitudes, and sensitivities about global issues play an important role in the classroom teaching practices of teachers who use these programmes and books. Another issue that should be considered during the teaching process is how much teachers embrace these issues and how competent they are in successfully handling them. Considering the deficiencies identified in these issues, institutions responsible for teacher training and development should integrate sustainable development into their curricula. Teachers have the most important role in facilitating learning for their students. It is impossible to make students conscious only through curricula and school textbooks. In addition, educational environments and physical surroundings should also be organised within the framework of this understanding. When these designs and arrangements are harmonious, students learn what sustainability is by observing, doing and experiencing. At this point, another task for teachers is to determine whether students put forward their ideas about global problems

and the solutions they develop for these problems with a critical, systematic, analytical and reflective thinking approach.

When the first studies on sustainability in Türkiye are analysed, it is seen that they are mostly limited to studies dealing with the dimension of environmental education (Şengül, 2001; Özdemir, 2007) and determining attitudes towards environmental education at the primary education level (Alp, Ertepinar, Tekkaya, & Yılmaz, 2006; Tuncer, Ertepinar, Tekkaya, & Sungur, 2005). However, more comprehensive studies have been conducted since 2015. Sustainable development in primary and secondary school programmes (Bulut & Çakmak, 2018; Aktaş, Özgür, & Yılmaz, 2020), teacher and student views on sustainable development for social studies course (Azrak, 2022), examination of social studies textbooks within the framework of sustainability awareness (Bayram & Çengelci Köse, 2023), sustainable development goals in social studies course and examination in terms of renewed Bloom taxonomy (Kardaş İşler, 2023), sustainable development in the curricula of social studies, science and visual arts courses (Mamur & Köksal, 2016; Ateş, 2019; Yalçın, 2022). It is stated that there are few studies conducted in different disciplines on the analysis of curricula in terms of sustainable development education (Lourdell, Gondran, Laforest, & Brodhag, 2005). It is seen that the studies are mostly related to environmental education (Tanrıverdi, 2009; Yücel & Özkan, 2013; Ürey & Aydın, 2014). A study on the Science Curriculum was conducted by Ateş (2019) on the 2018 Science Curriculum on sustainability. The extent to which the 2018 Elementary Science Curriculum objectives include sustainable development was examined based on class and unit. In the scope of the study, 10 objectives were determined, and it was concluded that four of these objectives were related to sustainable development. When studies conducted at the secondary education level are examined, it is observed that development goals have been analyzed in various subject areas, including geography curricula (Dere & Çinikaya, 2023), history curricula (Demirbaş, 2011), chemistry curricula (Karagölge, 2018), and environmental education curricula (Kaya, 2019). In the studies conducted at the higher education level, it is seen that there are mostly studies to determine the environmental literacy and environmental awareness of university students (Berberoğlu & Tosunoğlu, 1995; Teksöz, Şahin, & Ertepinar, 2010). At this point, it is understood that the issue of sustainability is not sufficiently addressed at the secondary and higher education levels. Although the issue of sustainability is mainly associated with science in the literature, few studies were associated with the learning outcomes in science (Biology, Physics and Chemistry) curricula at the secondary education level. This situation was considered a deficiency in terms of science education. It is important for science education to determine whether global problems are integrated with the subjects in science curricula. When the literature on physics education was examined, it was seen that a study investigating the relationship between physics curricula and sustainable development was conducted by Kızılcık et al. (2024) at the 9th and 10th grade levels. However, the lack of research covering all grade levels was the primary motivation for this study. In light of the above determinations, this study aims to evaluate the learning outcomes in the 2024 secondary physics curriculum within the sustainable development framework.

Purpose of the Study

The first stage of this study aimed to examine the economic, ecological and sociological dimensions of the purpose, content and assessment-evaluation components of the secondary physics curriculum at grade levels. The second stage aimed to evaluate the association of the learning acquisitions with economic, ecological and sociological dimensions within the sustainable development framework.

For this purpose, answers to the following questions were sought.

1. Are the economic, ecological and sociological dimensions of sustainable development addressed in the purpose, content, assessment and evaluation components of the 2024 secondary physics programme?
2. Are the learning acquisition in the 2024 secondary physics programme associated with the economic, ecological and sociological dimensions of sustainable development?



Method

Research Design

In this study, a document analysis model, a type of qualitative research, was used. Document analysis is a research method that systematically examines and interprets documents in both printed and electronic media (Karasar, 2005). According to Creswell (2002), document analysis is the presentation of the information obtained by in-depth examination of the documents containing information about the phenomena or events examined in a research. This analysis method provides advantages for researchers in terms of saving time and reducing costs. In addition, it also facilitates the organisation of data sources and the creation of new data sets (Yıldırım & Şimşek, 2016; Baxter & Jack, 2008; Crabtree & Miller, 1999).

Data Collection Tools and Data Analysis

The data of this study were obtained from the Secondary School Physics Course Curriculum (SSPCC), which was published by the Ministry of National Education (MoNE) Board of Education in 2024 and consists of 106 pages (<https://tymm.meb.gov.tr/ogretim-programlari/fizik-dersi>).

In the analysis of the data, the goals set by the UN were considered (Table 2). For the goals set by the UN, the document titled Sustainable Development Goals and Indicators, published by the Republic of Turkey Strategy Budget Presidency in 2020, was also used (Republic of Turkey Strategy Budget Presidency, 2020). In this document, a total of 17 goals were identified. The researchers classified these goals, considering the economic, ecological and sociological dimensions in Table 2. In the 2024 SSPCC, a general analysis was made considering the economic, ecological and sociological sub-dimensions. When the achievements were examined, no grouping was made in dimensions since each achievement was evaluated in economic, ecological and sociological dimensions of sustainability.

2024 SSPCC is a programme for physics courses from the ninth to the 12th grade in Türkiye and was put into practice for the first time in the 2024-2025 academic year.

Before starting the data collection process, the researchers tried to create a road map by analysing similar research reports. Within the plan's framework, the 2024 SSPCC was first analysed in terms of purpose, content, assessment, and evaluation processes. As a result of these examinations, notes were taken and the programme's relationship with sustainability objectives was determined. Then, the 'reading skills', including sustainability achievements, were analysed. It was decided to prepare a specification table for each grade level to reveal the relationship between the unit, learning acquisition, achievements, and sustainability. While coding the acquisitions in the specification table, the grade level, unit number, learning outcome number, and acquisition number were given respectively. Afterwards, the opinions of the teachers who participated in the seminar programme related to the 2024 SSPCC were taken about the notes taken from the programme review regarding the purpose, content, assessment, and evaluation processes and the suitability of the table of specifications prepared to determine the outcomes. In this interview process, two questions were asked to the teachers as 'What should be focused on in terms of purpose, content and assessment and evaluation processes during the examination of the programme?' and 'Is the prepared specification table suitable for determining the acquisitions related to sustainability?' since they are the implementers of the programme. Notes were taken about the teachers' answers to the questions, and their suggestions were received. After the interviews with the teachers, the process of examining the programme started. The two-dimensional specification table was designed to include the grade level, unit number, learning outcome number, and outcome number. An example from the appropriate SSPCC is given in Table 1. OB8₁ in the table refers to the first learning outcome related to sustainability, and OB8₂ refers to the second learning outcome related to sustainability. The encodings made within the scope of the study were also made for other grade levels, similar to this example.

Table 1. Example From the Coding Table for A Grade Level

Grade Level	Units	Learning Outcomes Number	Acquisition Number
9 th grade	Physical Science and Career Exploration		
	Force and Motion	6	OB8 ₁
	Fluids	4, 6	OB8 ₁ ,OB8 ₂
	Energy	4, 6	OB8 ₁ ,OB8 ₂

The components in the programme were examined independently by two researchers. Then, taking into account the coding given in the programme, the data obtained for the sub-problems of the research were compared, and an attempt was made to increase the number of data points with a common opinion by discussing the findings with consensus and differences of opinions. Afterwards, the opinions of a physics education specialist who examined the 2024 Secondary School Physics Course Curriculum and two physics teachers whose opinions were taken before were consulted again. In line with the suggestions from the physics education experts and teachers, the researchers reviewed their data and made the necessary corrections. Miles and Huberman's (1994) formula was used to examine the agreement between the researchers. As a result of the calculation, the reliability coefficient was determined to be 0.93. Since the reliability coefficient obtained is above 0.80, it can be said that the findings are reliable (Miles & Huberman, 1994). Validity is a concept related to the suitability of data collection tools for the research. In the study, since the 106-page document of the secondary school physics course curriculum obtained from the official website of the Ministry of National Education was used as a data collection tool, it was accepted that this document was suitable for the purpose.

Table 2. Basic and Sub-Dimensions of Sustainable Development According to the 17 UN Goals

Economic Dimension	Ecological Dimension	Sociological Dimension
Responsible Production and Consumption	Climate Action	Healthy and Quality Life
Decent Work and Economic Growth	Terrestrial Life	End Poverty
Industry, Innovation and Infrastructure	Clean Water and Sanitation	Reducing Inequalities
	Accessible and Clean Energy	Qualified Education
	Sustainable Cities and Communities	End Hunger
	Life in Water	Gender Equality
		Peace, Justice and Strong Institutions
		Partnerships for Goals

The authors created the table above by considering the economic, ecological and sociological dimensions of sustainability of the 17 goals set by the UN at its summit in 2015.

Ethical Disclosure

Ethics Committee Approval: Since this research includes textbook analysis, ethics committee approval was not obtained.

Findings

This section presents the findings and discussions related to the first and second sub-problems of the concept of sustainability examined within the study's scope.

1) Are the economic, ecological, and sociological dimensions of sustainable development addressed in the purpose, content, assessment, and evaluation components of the 2024 secondary physics curriculum?



In the examinations, it was observed that the 2024 Secondary School Physics Course Curriculum included the concepts of freedom, diligence, friendship, flexibility, responsibility, saving and patriotism, which are related to the economic and sociological dimensions of sustainability and also express 'human values'. It is understood that while addressing the issue of sustainability throughout the programme, care is taken to ensure that skills, tendencies, social-emotional learning skills, and values related to the concepts are together. By addressing sustainability and these skills, sustainable development's economic, ecological, and social dimensions were more understandable. In addition, the concepts of self-awareness, self-regulation, communication, cooperation, and social awareness from 'social emotional' learning skills are included. It was observed that the subject of sustainability was included in at least one unit at each grade level within the framework of 'literacy skills', which expresses adapting to new situations, noticing changes and transferring technological innovations to daily life. When the 2024 Secondary School Physics Course Curriculum was examined in terms of measurement and evaluation activities, it was seen that process-based assessments were primarily included. In particular, it is seen that students' skills related to the field of physics, conceptual skills, dispositions, social-emotional learning skills, values, literacy skills, and interdisciplinary relationships are recommended using traditional assessment and evaluation tools as well as project studies and performance-based assessment and evaluation. In this framework, structured grids, posters, concept maps, exit cards, short films, animations, question boxes, designing experiments, making presentations, designing products or models and worksheets are suggested to be used to assess student achievement. It is understood that the assessment and evaluation activities proposed within the programme framework aim to determine and develop students' economic, ecological, and sociological awareness of sustainability.

In this framework, it can be stated that the programme emphasises measurement and evaluation by including techniques such as preparing posters, brainstorming, opinion development, open-ended questions, short report writing, concept map preparation and project assignments. These findings related to the first sub-problem show that the economic, ecological and sociological dimensions of sustainable development are addressed in the purpose, content and assessment and evaluation components of the 2024 secondary physics curriculum by considering the characteristics of the units at each grade level.

2) Is the 2024 secondary school physics curriculum associated with the economic, ecological, and sociological dimensions of sustainable development? Findings and discussions related to the sub-problem:

The findings related to this sub-problem are presented in tables that consider the grade levels. Throughout the programme, learning acquisitions were expressed in the units at each grade level. However, there are two or more student learning acquisitions statements under each learning outcome statement. In this study, the term 'student acquisitions' was preferred.

Table 3. Determinations on Sustainability at the Ninth Grade Level

Unit Name	Key Concepts	Student Acquisitions
Force and Motion	Velocity, acceleration, average velocity, instantaneous velocity, translational motion, rotational movement, vibration movement	Discusses the importance of the green wave system in traffic in terms of fuel savings. Understands the importance of wind formation in providing renewable energy sources.
Fluids	Pressure, buoyancy	Reasoning the relationship between plastic waste in the oceans and the pressure and buoyancy forces acting on garbage islands. Generates ideas about the factors that affect the heat transfer rate in solids.
Energy	Heat, temperature, internal energy, specific heat, heat capacity, phase change, thermal equilibrium, heat transfer	Based on daily life experiences, students can reflect on the factors that affect the speed of heat transfer in solids.

Table 3 shows that at the ninth-grade level, sustainability is emphasised in five learning acquisitions in the units 'Force and Motion,' 'Fluids,' and 'Energy.' As can be seen from the table, one of these acquisitions is related to the "Force and Motion" unit, two are related to the "Fluids" unit and two are related to the "Energy" unit. Regarding Force and Motion, students understand that the green wave system in traffic is important in energy conservation. Regarding Fluids, students understand the relationship between wind formation and pressure in providing renewable energy sources. Based on this idea, they generalise the relationship they have identified between fluid velocity and fluid pressure to arrive at Bernoulli's Principle. It is stated that the teacher may ask students to brainstorm about the use of thermal insulation materials in building construction in terms of energy conservation. Students should also evaluate the efficient use of national resources in terms of their contribution to the national economy and sustainability. The programme includes acquisitions statements under each learning outcome. The acquisitions statements in the table above are related to sustainability's economic, ecological, and sociological dimensions

Table 4. Findings Related to Sustainability at the Tenth Grade Level

Unit Name	Key Concepts	Student Acquisitions
Energy	Renewable energy, non-renewable energy	Can compare renewable and non-renewable energy sources.

When Table 4 is examined, it is seen that at the tenth grade level, sustainability is emphasised in only one learning acquisitions, namely in the 'Energy' unit. In this context, it is recommended that teachers assign students' performance tasks such as preparing and presenting booklets, posters, and banners to raise awareness about country resources and issues to consider when purchasing electrical appliances, and to help them gain an understanding of sustainability, global warming, and rational use of resources in order to make positive contributions to society. The gains related to renewable energy sources are directly related to sustainability's economic, ecological, and sociological dimensions. Although these recommendations have been made in the curriculum, no explanation has been provided regarding the physical conditions of the classrooms, the adequacy of technical equipment, and how teachers will carry out these activities. This situation has been evaluated as a deficiency in the programme.

Table 5. Findings Regarding Sustainability at the Eleventh Grade Level

Unit Name	Key Concepts	Student Acquisitions
Electricity and Magnetism	Magnetic field, magnetic force, magnetic flux, eddy current Eddy voltage, alternating current, transformer	Can make scientific inferences about the structure and applications of transformers. Can inquire about the usage areas and importance of superconductors.
Matter and Its Nature	Semiconductor, superconductor	Under the guidance of their teacher, students brainstorm ideas about how public transportation is more economical, environmentally friendly, and sustainable.

When Table 5 is examined, it is seen that at the 11th grade level, emphasis on sustainability is made three learning acquisitions in the units 'Electricity and Magnetism' and 'Matter and Its Nature.' As can be seen from the table, one of these acquisitions is related to the "Electricity and Magnetism" unit, two are related to the "Matter and Its Nature" unit. The three learning acquisition in the table can relate to sustainability's economic, ecological, and sociological dimensions. In this context, students were asked to brainstorm about the importance of public transportation in terms of its environmental, economic, and sustainability aspects under the guidance of their teachers. Additionally, the teacher emphasised the need to explain that the energy consumed during the transmission of electricity produced in power plants varies depending on the resistance of the conductor.

Table 6. Findings Related to Sustainability at the Twelfth Grade Level

Unit Name	Key Concepts	Student Acquisitions
Energy	Work done by the friction force, conservation of energy, and efficiency.	Can use deductive reasoning to determine the work done by friction.
Matter and Its Nature	Photoelectric effect, photon, threshold energy	Can inquire about the applications of the photoelectric effect.

When Table 6 is examined, it is observed that at the 12th grade level, emphasis on sustainability is made two learning acquisitions in the units 'Energy' and 'Matter and Its Nature.' The two learning acquisitions in Table 6 are related to sustainability's economic, ecological, and sociological dimensions. Students can achieve these learning acquisitions through examples from daily life in the lessons. For example, road friction leads to higher fuel consumption in motor vehicles, causing economic losses and environmental pollution and negatively affecting human health. The second acquisition in Table 6 is related to the application areas of the photoelectric effect. In this context, it is understood that the teacher assigns tasks such as preparing posters and making presentations to students to relate their knowledge of the photoelectric effect in solar panels, which are used to produce energy without harming the environment, to semiconductors through group work.

Discussion, Conclusion, and Recommendations

The science of physics aims to understand the relationship between space, time, matter, and energy through experiments and observations. The fundamental philosophy of the Physics Course Curriculum is to ensure that students acquire knowledge, skills, attitudes, and values related to the science of physics. The physics course curriculum includes physics related projects conducted in Türkiye with the aim of instilling in students both human values such as patriotism, thrift, and helpfulness and essential skills, including sustainability awareness, information literacy, and digital literacy. Since these objectives are closely related to the content

structure and themes of the 2024 secondary school physics course curriculum, it is considered beneficial to summarise the content here.

When creating and sequencing the themes in the Physics Teaching Programme, their prerequisites and horizontal and vertical consistency were considered. Within this scope, the themes of the physics course are: 'Physics Science and Career Exploration,' 'Fluids,' 'Force and Motion,' and 'Energy' in the 9th grade; 'Force and Motion,' 'Electricity,' 'Energy,' and 'Waves' in the 10th grade; 'Matter and Its Nature,' 'Force and Motion,' "Electricity and Magnetism," and "Optics" in 11th grade and in 12th grade, "Energy," "Force and Motion," "Matter and Its Nature," and "Waves." However, upon examining the units, it was observed that sound waves, a critical topic in mechanical waves, were not included in any grade level. Although the subject headings in the themes are the same at different grade levels, when examined in terms of learning outcomes, it is seen that they aim to achieve different gains. Care has been taken to design this programme in such a way that it establishes links with the 'Social Sciences' disciplines within the framework of inter-programme relationships at all grade levels. In the 2024 Secondary Education Physics Programme, in addition to the themes at each grade level, four hours have been allocated for 9th and 10th grade levels and six hours for 11th and 12th grade levels for activities planned to be carried out within the scope of the course, as decided by the departmental teacher council.

The physics teaching programme emphasises cooperation between educational institutions, non-governmental organisations, local authorities, and municipalities on global warming and climate change, among our most important issues. This programme aims to encourage students to engage with sustainability issues by utilising their knowledge of physics. The topic of sustainability is covered in the 9th grade 'Fluids' unit, where it is recommended that students be informed about the piles of waste caused by plastic and solid waste on the surface of sea surface due to the buoyancy of water using visual materials. In line with this recommendation, students were asked to use brainstorming techniques to devise solutions for the piles of rubbish on the surface of sea to benefit society. In the 'Force and Motion' unit, students were recommended to know the importance of green wave systems in traffic for fuel economy. Furthermore, in the 'Energy' unit of the 9th grade, it is recommended that students evaluate the importance of heat insulation in terms of energy conservation and the rational use of Türkiye's assets, contributing to the country's economy and sustainability. In the 10th grade programme, in the 'Energy' unit, within the scope of performance tasks, it was recommended that students make presentations with visuals to raise awareness about national asset awareness, sustainability, global warming, waste, and the precautions to be taken with the electrical appliances they use at home. When examining the 11th grade themes related to sustainability, it was recommended that students brainstorm with the guidance of their teachers on the importance of public transportation and how it can be more economical, environmentally friendly, and sustainable in the 'Matter and Its Nature' unit. In the 'Electricity and Magnetism' unit, it is recommended that teachers explain to students that the resistance of the conductor forming the transmission line changes during the transmission of electrical energy in power plants, thereby providing them with information on sustainable energy transmission. When examining the 'Optics' theme, it is recommended that a discussion environment be created under the teacher's guidance regarding the lighting of existing light sources at home, at school, in classrooms, and corridors, and that awareness be raised among students. Although the discussions in this unit do not directly emphasise sustainability, they raise awareness through responsibility, patriotism, and thrift values. When examining the 12th grade themes related to sustainability, in the 'Energy' unit, it is recommended that students conduct research on energy loss due to friction and prepare posters and presentations on the importance of energy conservation using the information they obtain, thereby raising awareness about sustainability. In the 'Matter and Its Nature' unit, students are encouraged to work in groups to increase their knowledge of the photoelectric effect in solar panels used in solar energy and environmentally friendly energy production. Through this approach, students are asked to relate the photoelectric effect in solar panels to semiconductors, emphasising the importance of photoelectric systems in terms of access to clean energy.

Even if groundbreaking scenarios for the future are put forward, people will need flexibility, resilience, creativity, participatory skills, economic restraint, responsibility, and interpersonal ethics to overcome these problems and provide mutual support. The 2024 Secondary Education Physics Curriculum emphasises



accessible clean energy, clean water, global warming, climate change, and responsible production and consumption. These ideas encourage people to care for and protect others and are indispensable sustainability principles. It can be stated that the programme under review does not emphasise the concept of a single world and coexistence, but instead focuses on national values, patriotic values and patriotism. Throughout the programme, principles of sustainable education, such as interdisciplinarity, holism, vitality, inquiry, flexibility, participation, innovative learning, learning by doing, thriftiness, efficiency and effectiveness, continuity and nature-friendliness, are incorporated in different ways, taking into account the characteristics of each grade level. In addition, it has been observed that critical thinking, which is important in physics education, has been emphasised in every theme in the programme. Inquiring, critical, analytical, reflective, and holistic thinking are key to sustainable development. In its 2005 report, UNESCO stated that education and training are at the centre of the sustainable approach. This concept will enlighten the world's people on creating a sustainable future. Sustainability should not be addressed solely in terms of its environmental dimension but in conjunction with its sociological, economic, and cultural dimensions. A sustainable society addresses social needs, well-being, economic opportunities, and broader environmental issues while supporting the ecosystem (Agyeman, Bullard, and Evans, 2002). Therefore, it is stated that the 'education for sustainable development' approach should not be limited to environmental protection but should be addressed with a more comprehensive content that includes economic, social, and cultural dimensions.

Physics courses taught at the secondary education level provide a conceptual foundation for students choosing health, science, and engineering fields during their university education. In this era, called the Fourth Industrial Revolution, it does not seem easy to predict what the world will look like. Therefore, if we fail to shape the future for the next generations, we may face a world we do not want. For this reason, institutions responsible for education and training must implement projects that equip 21st-century children and young people with the knowledge, skills, attitudes, and values necessary to keep pace with this era and achieve sustainable development (WEF, 2017). As Klaus Schwab suggests, social transformation can only be achieved this way. System-oriented thinking considers examining the whole more important than examining the parts. Therefore, systemic thinkers focus on how the parts work together and their interactions rather than breaking the system into separate parts to understand it (Shaked & Schechter, 2018) and considering that awareness of sustainable development goals, consciousness, and determination can only be achieved through education. Therefore, it is crucial to organise the spaces used at all levels of education and the topics taught in class from a sustainable development perspective, select appropriate educational tools and methods, and encourage educators to reflect on their knowledge and skills on sustainability in their professional lives.

The transformation to be achieved through education must be multi-faceted and multi-component. Implementing this transformation depends on effectively implementing systematic, innovative, applicable and transformative learning methods in all stages of education, including analysis, design, advancement, application to daily problems and evaluation (ISTE Standards for Students, 2019). When reviewing the 2024 SSPCC, it is evident that all of the above-mentioned issues have been considered. While sustainability is included within the framework of 'Reading Skills,' it is also addressed in the context of trends, social and emotional learning skills, values, and interdisciplinary relationships. While the programme emphasises almost every dimension of sustainability, it is important for the programme's success that this information is also included in the units of textbooks, which are an important tool of the curriculum. According to Tekbiyik (2006), preparing and evaluating textbooks are important elements of the teaching process both for students and teachers. Textbook authors should understand learning psychology and educational outcomes (Binbaşıoğlu, 1994, p. 33). In addition, textbooks are influential in making decisions regarding classroom learning and teaching activities (Yalın, 1996). We cannot expect textbooks written by individuals lacking awareness and commitment to sustainability to meet the programme's objectives fully. Similarly, teachers who deliver the lessons must also have the knowledge and skills to apply their knowledge and skills to sustainability in school and non-school environments. The fact that education is the fundamental determinant of the future in economic, social, political and technological terms must always be taken into account. Sustainability competencies must be considered and taught to build a sustainable life in educational environments (Keser Aschenberger, 2021). When the 2024 SSPCC is examined, it is thought that although

active methods and techniques are emphasised, the status of laboratory facilities across Türkiye, the adequacy of information technologies in schools, and the adequacy of teachers' laboratory skills are not sufficiently considered. In the literature, despite teachers stating that they possess laboratory skills, it is noted that they face difficulties in conducting experiments in the laboratory (Dindar & Yaman, 2003; Karamustafaoğlu, 2006; Büyük, Demir and Erol, 2010). Additionally, teachers report that they do not use laboratories due to reasons such as lack of experience, lack of equipment, insufficient safety, high costs, and large class sizes (Arslan, Ogan Bekiroğlu, Süzük and Gürel, 2014; Aykutlu, Bezen and Bayrak, 2016; Koç-Ünal & Şeker, 2020). It has been suggested that criteria related to these programme components be included in assessment tools such as performance tasks, assignments, and so on, and in graded scoring keys to assess values, attitudes, literacy, and social and emotional learning skills. The learning-teaching experiences included in the programme aim to provide a comprehensive framework that facilitates interdisciplinary relationships, employs different teaching techniques that contribute to lifelong learning, and provides students with a holistic perspective. It is recommended that students be encouraged to produce projects that contribute to science, society, technology, the environment, and the economy. This recommendation is considered to be more focused on raising awareness of sustainability. However, no explanation has been provided on how and with what resources these activities will be carried out. It remains unclear who will cover the costs and what resources will ensure the implementation of student-centred, active learning methods. Furthermore, the absence of the concepts of light pollution, electronic pollution, and noise pollution, which are of great importance in terms of sustainability, in the units of 'Matter and Its Nature,' 'Energy,' 'Waves,' and 'Optics' has been considered a significant shortcoming of the programme.

The 2024 Secondary Education Physics Curriculum emphasises the importance of students transforming their content knowledge through the activities provided in the programme throughout all themes. For these learning acquisitions to be achieved, it is important to focus on students' readiness levels and the adequacy of school facilities. In particular, physics is important in raising students' awareness of 21st-century skills and sustainable development. Considering that physics principles are frequently used in our daily activities, consciously or unconsciously, the importance of teaching physics becomes more apparent. In addition, it is believed that including systematic thinking skills in the programme will contribute to developing skills in holistically approaching physics concepts.

Within the scope of the 2024 SSPCC, emphasis has been placed on exercises and experiments in lessons to enable students to learn through experience. However, in addition to the above discussions on school laboratory facilities and teachers' laboratory skills, conducting fieldwork and needs analysis is necessary.

The 2024 SSPCC has been structured based on the joint text of the Turkey Century Education Model. The programme frequently emphasises creating a classroom environment where students are active in lessons, express their thoughts freely, and develop communication skills. In the 2024 SSPCC, it is recommended that scientific activities involving research, inquiry, experimentation, and observation be organised and conducted by a group of educators using an interdisciplinary and contextual approach. Additionally, it is suggested to integrate programme-wide elements (social-emotional learning skills, values, literacy skills, etc.) into the learning process to create new meaningful entities within the knowledge and skills framework. Educational experiences within the programme aim to create a comprehensive framework that provides students with a holistic perspective, uses various teaching strategies to ensure lasting learning, and encourages interdisciplinary connections.

The following conclusions were reached by examining the 2024 SSPCC, published with the emphasis on the Maarif Model and the Turkish Century, in the context of sustainable development and education.

- When the content of the 2024 SSPCC is examined, it is seen that the programme's values, trends, literacy, and social-emotional learning skills, taking into account the subject characteristics of the units, are directly or indirectly related to the economic, ecological, and sociological dimensions of sustainability outlined in the UN's 2030 Agenda.



- In the 2024 SSPCC, the learning acquisition for each grade level is linked to the economic, ecological and sociological dimensions of sustainability, considering the subject characteristics.
- It can be stated that the concept of sustainability has been adopted in the assessment and evaluation activities of the 2024 SSPCC. Within this framework, it has been concluded that, in addition to raising awareness among students from 9th to 12th grade through interdisciplinary studies, artistic activities, competitions, campaigns, and mind games, they are directed towards research, discovery, and problem solving based on performance tasks, project-based learning, and problem-based learning approaches.

Based on the discussions and findings of this study, the following recommendations have been made.

- Textbooks are the most basic materials for teaching and learning activities. Therefore, when selecting textbook authors, their awareness of sustainability and whether they have scientific publications on sustainability should be considered.
- The knowledge and skill levels of teachers responsible for teaching should be determined, and in-service training should be organised with the support of expert trainers as needed.
- Not only teaching programmes but also school buildings and gardens should be adapted to instil sustainability awareness and consciousness in students.

2024 Yılında Yayımlanan Ortaöğretim Fizik Programının Sürdürülebilir Kalkınma ve Eğitim Bağlamında İncelenmesi

Selahattin Gönen¹  Bülent Başaran² 

Makale Bilgisi

Özet

Anahtar Kelime

Fizik öğretim programı,
Fizik eğitimi,
Sürdürülebilir kalkınma,
Sürdürülebilirlik

Yükleme: 27.09.2024

Kabul: 24.03.2025

Yayın: 30.06.2025

Araştırma Makalesi

[DOI: 10.17984/adyuebd.1556336](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1556336)

Doğal kaynakların bilinçsizce kullanılması ve aşırı tüketimden kaynaklı toprak, su ve hava ekosisteminin kirlenmesi sonucu ortaya çıkan küresel sorunların çözümü yaşamsal bir konudur. Bu konu yaşamsal bir önem taşıdığı için sürdürülebilir bir gelişmenin gerçekleşmesinde nitelikli eğitimin önemli rol oynadığı dünya genelinde kabul görmektedir. Bu nedenle birçok ülke, öğretim programlarını, farkındalığı yüksek bireyler yetiştirmek üzere güncellemektedirler. Bu çalışmada, 2024 yılında yayımlanan fizik dersi öğretim programında yer verilen kazanımların, Birleşmiş Milletlerin 2030 kalkınma hedefleri ile ilişkilendirilip ilişkilendirilmediğinin değerlendirilmesi amaçlandı. Bu amaç doğrultusunda, doküman analizi yöntemi kullanılarak, programda her sınıf düzeyinde sürdürülebilirlik konusuna hangi ünitelerde yer verildiği belirlenmeye çalışıldı. Program boyunca, sürdürülebilir eğitime yönelik ilkelerden; disiplinler arası olma, bütünsellik, yaşamsallık, sorgulayıcılık, esneklik, katılımcılık, yenilikçi öğrenme, yaparak yaşayarak öğrenme, tutumluluk, verimlilik ve etkin olma, devamlılık ve doğaya uygunluk ilkelerine yer verildiği ve sürdürülebilirlik konusuna ilişkin becerilerin “okuma becerileri” kapsamında kazandırılmasının hedeflendiği sonucuna varıldı. Program çerçevesinde, öğrencilerin hissederek öğrenmelerine imkân sağlamak amacıyla derslerde uygulama ve deney yapmaya vurgu yapılmış olmakla birlikte, okulların laboratuvar olanakları, öğretmenlerin bu programı yürütebilme bilgi ve becerileri konusunda bir saha çalışmasından ve bir ihtiyaç analizinden söz edilmemesi önemli bir eksiklik olarak değerlendirilmiştir. Program uygulamaya konulduktan sonra her sınıf düzeyinde, programın uygulamadaki başarısı konusunda araştırmalar yapılmalı, dönütler verilmelidir.

Giriş

Dördüncü sanayi devrimiyle birlikte kentlere göç, betonlaşma, yeşil alanların hızla yok olması, plansız kentleşme, barınma ve ulaşım problemleri, kültürel kaynaşmama, sosyal katmanlar arasındaki eşitsizlikler, yoksullaşma, eğitim çağındaki çocukların okula gönderilememesi gibi sorunlar hem günümüz neslinin yaşamını olumsuz etkilemekte hem de gelecek neslin yaşamını zora sokmaktadır. Bu tarz küresel hareketler, insanların ekosisteme yönelik algılarının yaşadıkları çevrenin dinamiklerinden, sahip oldukları birikimlerinden ve uygulamalarından bağımsız olmadığını göstermektedir (Birel, 2021). İkinci dünya savaşı sonrasında başta Avrupa ülkeleri olmak üzere birçok ülke savaşın yıkıcı kayıplarını telafi etmek amacıyla büyük sanayi hamleleri başlatarak daha fazla üretmeyi ve ürettiklerini dünya pazarlarıyla buluşturmayı temel motivasyonları haline getirdiler. Tarım alanlarından daha çok verim elde etme amaçlı kullanılan zirai ilaçların insan ve hayvan sağlığı üzerindeki etkileri 1960'lı yılların başlarında Carson tarafından ortaya konuldu. Carson (1962), Silent Spring ismiyle yayınladığı çevre kitabında toksikoloji, epidemiyoloji ve ekoloji üzerine yaptığı araştırmalarını bir araya getirerek tarım ilaçlarının insan ve hayvan sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerine dikkat çekmiştir. Bu çalışmada, Carson her ne kadar sürdürülebilir gelişmeden doğrudan söz etmese de dünyanın dikkatini sürdürülebilir yaşam kavramına yöneltmeyi sağlamıştır. Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (The World

Sorumlu Yazar¹: Selahattin Gönen, Prof. Dr., Dicle Üniversitesi, Türkiye, sgonen36@gmail.com

Yazar²: Bülent Başaran, Doç. Dr., Dicle Üniversitesi, Türkiye, basaranb@gmail.com

Gönen, S. & Başaran, B. (2025). Examination of the secondary school physics program published in 2024 in the context of sustainable development and education. Adiyaman Univesity Journal of Educational Sciences, 15(1), 448-476

Commission on Environment and Development-WCED) tarafından "Ortak Geleceğimiz" adlı Brundtland Raporuna göre sürdürülebilir kalkınma *"Bugünkü nesillerin ihtiyaçlarını, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeksizin karşılamaktır"* olarak tanımlanmıştır (Brundtland, 1987). WCED tarafından yapılan bu tanım, gezegenimizin geleceği konusunda uluslararası düzeyde bir anlayış oluşturmada etkili olmuştur (Gedik, 2020, s.197). Brezilya'nın Rio de Janerio kentinde yapılan Dünya Zirvesi'nden sonra sürdürülebilir kalkınma kavramı önemli hale gelmiş ve Dünya genelinde birçok ülkenin anayasalarına dâhil edilmiştir (Ruggerio,2021).

Mevcut yüzyılın kilit kavramı olarak kabul edilen sürdürülebilir kalkınma kavramı, 1970'lerde ortaya çıktı ve 1987'de Stockholm'da düzenlenen Birleşmiş Milletler (BM) çevre kirliliği ve asit yağmuru konferansı sırasında öncelikli yerini aldı. 21. yüzyılın başlarından beri, dünya genelinde uluslar arzu ettikleri dünyanın nasıl olması gerektiği üzerinde tartışmalar yürütüyorlar. Bu iç gözlem, sürdürülebilir kalkınmaya elverişli bir toplumsal çerçeve oluşturmayı, mevcut ve gelecek nesillerin refahını sağlamayı amaçlayan stratejilerin ve girişimlerin formüle edilmesine yol açmıştır. Sonuç olarak, sürdürülebilir kalkınma, öncelikle ekonomik bir söylem olmaktan çıkmış çevre bilimi, sosyoloji, şehircilik ve yönetim bilimlerini kapsayan çok disiplinli bir konu olmuştur. Süreç içinde eğitimin sürdürülebilir kalkınmada rolünün önemi kavranmış ve eğitim bilimleri alanında da bu kavrama yer verilmiştir. Eğitimin sürdürülebilir gelişmedeki rolü artık bilim insanları, politika yapanlar, sivil toplum kuruluşları ve mülki idareler tarafından da kabul görmektedir. Özellikle küresel sorunların farkında olan, doğanın korunmasının önemini kavrayan yenilikçi, eleştirel ve yaratıcı düşünen bireylerin yetiştirilmesi ve bu yolla toplumsal zihniyet değişiminin sağlanması eğitim alanının temel amaçlarından biri haline gelmiştir. 19-22 Mayıs 2015'te Güney Kore'nin İncheon kentinde 160 ülkenin katılımıyla düzenlenen Dünya Eğitim Forumunda "İncheon Bildirisi" hazırlandı. Hazırlanan "İncheon Bildirisi Eğitim 2030"da kapsayıcı, eşit, kaliteli eğitim ve herkes için yaşam boyu öğrenmeye vurgu yapılmıştır. Birleşmiş Milletler UNESCO'ya 2030 eğitim gündeminin yürütülmesi ve koordinasyonu için öncü olma rolünü sürdürme, bilgi paylaşımı ve standart koyma, eğitim hedefleri doğrultusunda ilerlemeleri izleme, yerel, ulusal ve uluslararası paydaşlara rehberlik etme sorumluluğunu yüklemiştir.

Sürdürülebilir Kalkınma ve Eğitim

Sürdürülebilirlik kavramını bilimsel olarak ele almadan ve taşıdığı derin anlamı anlamadan sürdürülebilir kalkınmayı anlayamayız. Sürdürülebilir gelişme hem ekonomik hem de yaşam kalitesi boyutlarını bünyesinde barındıran bir kavramdır (Soussan, 1992) . Bu kavram süreç içinde sürdürülebilirlik ve gelişme kavramlarının bir sentezi olarak ortaya çıkmıştır. Sürdürülebilirlik basit anlamda bir olgunun, olayın ya da varlığın mevcut durumunu koruması, gelişme kavramı ise insanın yaşam kalitesinde meydana gelen artış olarak tanımlanmaktadır (Bozdoğan, 2002). Son yıllarda sürdürülebilirlik konusuna Birleşmiş Milletler öncülüğünde yapılan konferanslarla bir ortak tanımda anlayış birliği sağlansa da devletlerin kısa vadeli hedefleri bu tanımın farklı şekilde yorumlanmasına yol açmıştır. Bu anlayış farklılıklarında, devletlerin sürdürülebilirliği sadece ekonomik gelişme olarak görmelerinin, konunun sosyolojik, ekolojik ve kültürel boyutlarını göz ardı etmelerinin rol oynadığı düşünülmektedir. 2000 yılına gelindiğinde New York'ta gerçekleşen Milenyum Zirvesi'nde küresel sorunlarla mücadele etmek üzere toplantıya katılan bütün dünya ülkelerinin kabul ettiği somut hedefler belirlenmiş ve bu hedeflere ulaşmak için çaba gösterilmesi kararı alınmıştır. Milenyum zirvesinde belirlenen hedeflerin başında; gelişmemiş ülkelerdeki açlığı ve yoksulluğu ortadan kaldırmak, her bireyin evrensel düzeyde temel eğitime kavuşmasını sağlamak, toplumsal cinsiyet eşitliğini desteklemek, çocuk ölümlerini azaltmak, anne sağlığını iyi hale getirmek, doğal kaynakların tüketimini en aza indirmek, toprak, su ve orman ekosistemini korumak gelmektedir (UN, 2015). Bu zirvede ayrıca, hedefleri gerçekleştirmek için küresel çapta işbirlikleri geliştirmenin gerekliliği de vurgulanmıştır (IISD, 2012; UN, 2000). Bu zirvenin çıktılarından biri de 2004-2014 döneminin sürdürülebilir gelişme odaklı eğitim dönemi olarak ilan edilmesi ve bu amaca hizmet edecek eğitim politika, plan ve programlarına vurgu yapılmasıdır (IISD, 2012; OECD, 2008; UN, 2002). Sürdürülebilir gelişme odaklı eğitim yaklaşımı; bireylerin sürdürülebilir kalkınma bilinci kazanıp harekete geçmek için motive oldukları, eleştirel düşünme becerilerini sergileyerek geleceğe dair senaryolar hazırlama ve karar verme yeterliği kazandıran katılımcı ve işbirlikçi öğrenme yöntemlerinin benimsendiği bir eğitim yaklaşımıdır (UNESCO, 2014). 21. yüzyıl eğitim anlayışının "tek dünya, birlikte yaşam ve küresel vatandaşlık " bilincini kazandırmayı amaçlaması gerektiği sürekli vurgulanmaktadır (Morin, 2003). Sürdürülebilir kalkınma odaklı eğitim, küresel iklim değişikliği, yoksulluk ve açlık sorunlarının giderilmesi,

biyoçeşitliliğin korunması, temiz suya ve enerjiye erişim, nitelikli eğitim, bilinçli üretim ve tüketim alışkanlığı gibi aynı zamanda sürekli kalkınmaya konu olan amaçları da gerçekleştirmeyi hedefleyen bir eğitim anlayışıdır (Bulut ve Çakmak, 2018). Bütün bu tartışmalar sürdürülebilir gelişme ve eğitimin birbiriyle olan bağına da göstermektedir. Sürdürülebilir kalkınma ile uyumlu becerilerin geliştirilmesinde eğitimin önemli rol oynadığı yadsınamaz. Eğitim, sürdürülebilir bir gelecek için toplumsal zihniyet değişimi sağlamada önemli bir araçtır (UNESCO, 2002;2005).

Sürdürülebilir kalkınma eğitimi; sürdürülebilir bir geleceği inşa etmeyi amaçlayan, bireylerin tüketim alışkanlıklarını düzenleyerek, geleneksel tüketim alışkanlıklarından kurtulmasını sağlayan ve sistemli düşünen bireylerin yetiştirilmesini amaçlayan bir eğitimi temsil etmektedir (Bulut ve Çakmak, 2018). Sistemli düşünme, bir sistemin tam olarak anlaşılabilmesi için sistemi oluşturan her bir bileşenin ve bu bileşenler arasındaki etkileşimlerinin derinlemesine incelenmesinin gerektiğini, bileşenlerden birinde meydana gelen sorunun diğer tüm parçaları etkileyeceğini ifade eden bir anlayışı savunan bir eğitim yaklaşımıdır (Bartlett, 2001). Sistem anlayışı, ayrı bir disiplin olarak görülmemeli, çok çeşitli alanlarda kullanılan disiplinler üstü bir düşünme biçimi olarak değerlendirilmelidir (Öztürk, 2022). Bundan dolayı sistemli düşünme aynı zamanda sürdürülebilir kalkınmanın anahtar kavramıdır. Sürdürülebilir kalkınma; mevcut neslin ve gelecek nesillerin kaliteli yaşamını garanti edebilecek toplumlar inşa edebilmek için küresel vatandaşlık kavramının önemsendiği, sürdürülebilir kalkınmanın dörtlü sac ayaklarını oluşturan ekonomik, ekolojik, sosyolojik ve kültürel dengelerin birlikte gözetildiği bir anlayışı temsil etmektedir (Öztürk, 2017). Bu dengeleri gözetecek olan insanoğludur. Ne yazık ki konu ile ilgili literatürü incelediğimizde, dünyamızın sürdürülebilir bir dünya olarak kalmasına en çok insanoğlunun ortaya koyduğu yaşam tarzının engel olduğunu görüyoruz (Öztürk,2022). Ancak hiçbir sorunun net ve tek çözümü yoktur. Olumlu ve olumsuz yönleri birlikte düşünülmemeyen çözüm önerileri kestirilemeyen sonuçlar ortaya çıkarabiliyor. Bu nedenle sorunların bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerekir. Bunun sağlanabilmesi için bireysel ve toplumsal zihniyet değişimine ihtiyaç vardır. Bireysel ve toplumsal zihniyet değişiminin oluşmasında eğitimin önemli rol oynadığı gerçeğinin göz ardı edilmemesi gerekir. Sürdürülebilir kalkınma ekonomik, sosyal, çevresel ve kültürel boyutları olan aynı zamanda geniş vizyon gerektiren bir konudur (Öztürk, 2017). BM'nin 2015 yılında yaptığı zirvede sürdürülebilir kalkınma amaçları bu bakış açısıyla daha somut hale getirilmiş ve 17 hedef belirlenmiştir. Belirlenen bu amaçlardan biri de eğitime atfedilen "nitelikli eğitim" hedefidir. Bu amaç, Birleşmiş Milletlere üye tüm ülkeler tarafından benimsenmiş ve ulusal politikalarının bir parçası haline getirilmiştir. Sürdürülebilir kalkınma amaçlarına ilişkin bilinç ve kararlılığın ancak eğitim ile kazandırılabilmesi düşünülmektedir. Bu düşüncelerin uygulamaya geçmesi için eğitimin her basamağında öğrenme ortamlarının ve ders içeriklerinin bu amaca uygun bir şekilde düzenlenmesi, uygun strateji, yöntem ve teknikler seçilerek öğrencilerin kazanımlara ulaşmaları sağlanmalıdır. Eğitimin çok yönlü ve çok taraflı olabilmesi için öğrenmenin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor boyutlarının tamamında sistemli, sürekli, uygulanabilir ve dönüştürücü öğrenme yaklaşımlarının kullanılması gerekir. Bu nedenle, sadece politika belirleyiciler değil aynı zamanda uygulayıcıların da bu bilinçle hareket etmeleri gerekir. Özellikle ders programları ve ders kitabı tasarımcılarının farkındalık düzeyleri ve tutumları önemli hale gelmektedir. İklim değişikliği, sürdürülebilir su ve enerji tüketimi, yenilenebilir enerjiye olan gereksinim konusundaki inanç, biyoçeşitliliğin korunması, açlık, yoksulluk, ekonomik sıkıntılar vb. konularda daha fazla farkındalığa ve duyarlılığa sahip tasarımcı ve yazarın küresel konulara daha hassas davranacakları düşünülmektedir. Bu program ve kitapları kullanan öğretmenlerin sınıf içi öğretim uygulamalarında küresel sorunlar konusundaki farkındalık düzeyleri, tutumları ve duyarlılıkları önemli rol oynamaktadır. Öğretim süreci boyunca öğretmenlerin bu konuları ne kadar sahiplendiği ve bu konuları başarılı bir şekilde işleme konusunda ne kadar yetkin oldukları göz önünde bulundurulması gereken diğer bir husustur. Bu konularda belirlenen eksiklikleri dikkate alarak öğretmen yetiştirme ve geliştirmeden sorumlu kurumların da sürdürülebilir kalkınmayı öğretim programları ile bütünleşik hale getirmesi gerekir. Öğretmenler öğrencileri için öğrenmeyi kolaylaştırmada en önemli role sahip kişilerdir. Okullarda yalnızca öğretim programları ve ders kitapları yoluyla öğrencileri bilinçli hale getirmek olanaklı değildir. Bunun yanında eğitim ortamlarının ve fiziksel çevrenin de bu anlayış çerçevesinde düzenlenmesi gerekir. Bu tasarım ve düzenlemeler uyum içinde yapıldığında öğrenciler sürdürülebilirliğin ne olduğunu gözlemleyerek, yaparak ve yaşayarak öğrenmiş olurlar. Bu noktada öğretmenlere düşen bir başka görev de, öğrencilerin küresel sorunlara ilişkin fikirlerini ve bu sorunlara yönelik geliştirdikleri çözüm önerilerini eleştirel, sistemli, analitik ve yansıtıcı düşünme yaklaşımıyla ortaya koyup koymadıklarını belirlemektir.

Sürdürülebilirlik konusuyla ilgili Türkiye’de yapılan ilk çalışmalar incelendiğinde bunların daha çok çevre eğitimi boyutunu ele alan (Şengül, 2001; Özdemir, 2007) ve ilköğretim düzeyinde çevre eğitime yönelik tutumları belirleyen çalışmalarla sınırlı kaldığı görülmektedir (Alp, Ertepinar, Tekkaya ve Yılmaz, 2006; Tuncer, Ertepinar, Tekkaya ve Sungur, 2005). Bununla birlikte, 2015 yılından sonra daha kapsamlı çalışmaların yapıldığı görülmektedir. İlkokul ve ortaokul programlarında sürdürülebilir kalkınma (Bulut ve Çakmak, 2018; Aktaş, Özgür ve Yılmaz, 2020), sosyal bilgiler dersi için sürdürülebilir kalkınmaya yönelik öğretmen ve öğrenci görüşleri (Azrak, 2022), Sosyal bilgiler ders kitaplarının sürdürülebilirlik bilinci çerçevesinde incelenmesi (Bayram ve Çengelci Köse, 2023), sosyal bilgiler dersinde sürdürülebilir kalkınma hedefleri ve yenilenmiş Bloom taksonomisi açısından incelenmesi (Kardaş İşler, 2023), sosyal bilgiler, fen bilimleri ve görsel sanatlar derslerinin öğretim programlarında sürdürülebilir kalkınma (Mamur ve Köksal, 2016; Ateş, 2019; Yalçın, 2022) başlıklı çalışmalar yapılmıştır. Sürdürülebilir kalkınma eğitimi açısından öğretim programlarının analizi konusunda farklı disiplinlerde yapılan çalışmaların az sayıda olduğu ifade edilmektedir (Lourdel, Gondran, Laforest ve Brodhag, 2005). Yapılan çalışmaların çoğunlukla çevre eğitimiyle ilgili olduğu görülmektedir (Tanrıverdi, 2009; Yücel ve Özkan, 2013 Ürey ve Aydın, 2014). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile ilgili bir çalışma, Ateş (2019) tarafından 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı üzerinde sürdürülebilirlik konusunda yapılmıştır. 2018 İlköğretim Fen Bilimleri Öğretim Programı amaçlarında sürdürülebilir kalkınmaya ne düzeyde yer verildiği sınıf ve ünite temelinde incelenmiştir. Çalışmada, toplam 10 hedef belirlenmiş ve bu hedeflerin dördünün sürdürülebilir kalkınma konusu ile ilgili olduğu sonucuna varılmıştır. Ortaöğretim düzeyinde yapılan çalışmalar incelendiğinde coğrafya öğretim programlarında kalkınma hedeflerinin analizi (Dere ve Çinikaya, 2023), tarih öğretim programlarında kalkınma hedeflerinin analizi (Demirbaş, 2011), kimya öğretim programlarında kalkınma hedeflerinin analizi (Karagölge, 2018), çevre eğitimi öğretim programlarında kalkınma hedeflerinin analizi (Kaya, 2019) değerlendirmelerinin yapıldığı görülmektedir. Yükseköğretim düzeyinde yapılan çalışmalarda ise daha çok üniversite öğrencilerinin çevre okur-yazarlığını ve çevre farkındalıklarını belirlemeye yönelik çalışmalar olduğu görülmektedir (Berberoğlu ve Tosunoğlu, 1995; Teksöz, Şahin ve Ertepinar, 2010). Bu noktada sürdürülebilirlik konusunun ortaöğretim ve yükseköğretim düzeyinde yeterince ele alınmadığı anlaşılmaktadır. Sürdürülebilirlik konusu literatürde daha çok fen bilimleri ile ilişkilendirilmesine karşın, ortaöğretim düzeyinde fen bilimleri (Biyoloji, Fizik ve Kimya) öğretim programlarındaki kazanımlarla ilişkilendirilen az sayıda çalışmaya rastlanılmıştır. Bu durum, fen bilimleri eğitimi açısından bir eksiklik olarak değerlendirilmiştir. Küresel sorunların fen bilimleri öğretim programlarındaki konularla bütünleşik hale getirilip getirilmediğinin belirlenmesi fen bilimleri eğitimi açısından önemlidir. Fizik eğitimi ile ilgili alanyazın incelendiğinde, fizik öğretim programlarının sürdürülebilir kalkınma ile ilişkisini araştıran bir çalışmanın Kızılıçık ve diğ. (2024) tarafından 9. ve 10. sınıf düzeyinde yapıldığı görülmüştür. Ancak tüm sınıf düzeylerini kapsayan herhangi bir araştırmanın yapılmamış olması bu çalışmanın yapılmasında temel motivasyon kaynağı olmuştur. Yukarıdaki belirlemeler ışığında, bu çalışma kapsamında 2024 ortaöğretim fizik öğretim programındaki kazanımların sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın birinci aşamasında, incelenen ortaöğretim fizik dersi öğretim programının amaç, içerik ve ölçme-değerlendirme bileşenlerinin ekonomik, ekolojik, sosyolojik boyutlarının sınıf düzeylerinde yer alma durumlarının incelenmesi, ikinci aşamasında ise öğrenme çıktıları kapsamında kazanımların ekonomik, ekolojik ve sosyolojik boyutlarıyla ilişkilendirilme durumlarının sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Bu amaca uygun şekilde aşağıda sorulara cevap aranmıştır.

1. 2024 ortaöğretim fizik programının amaç, içerik ve ölçme-değerlendirme bileşenlerinde sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik, ekolojik ve sosyolojik boyutları ele alınmış mıdır?
2. 2024 ortaöğretim fizik programında yer alan kazanımlar, sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik, ekolojik ve sosyolojik boyutları ile ilişkilendirilmiş midir?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada, nitel araştırmaların bir çeşidi olan doküman analizi modeli kullanıldı. Doküman analizi hem basılı hem de elektronik ortamda bulunan belgelerin sistemli bir şekilde incelenerek yorumlanmasına olanak tanıyan bir araştırma yöntemidir (Karasar, 2005). Creswell (2002)'ye göre doküman analizi, bir araştırmada incelenen olgu veya olaylarla ilgili bilgilerin yer aldığı belgelerin derinlemesine incelenmesiyle elde edilen bilgilerin bir bütünlük içinde sunulmasıdır. Bu analiz yöntemi, araştırmacılara zaman kazandırma, maliyeti azaltma açısından avantaj sağlar. Buna ek olarak, veri kaynaklarının düzenlenmesini ve yeni veri setlerinin oluşturmasını da kolaylaştırır (Yıldırım ve Şimşek, 2016; Baxter ve Jack, 2008; Crabtree ve Miller, 1999).

Veri Toplama Araçları ve Verilerin Analizi

Bu araştırmanın verileri, Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından 2024 yılında yayımlanan ve 106 sayfadan oluşan Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programı (OFDÖP)'nden elde edilmiştir. (<https://tymm.meb.gov.tr/ogretim-programlari/fizik-dersi>).

Verilerin analizinde BM'nin belirlemiş olduğu hedefler dikkate alınmıştır (Tablo 2). BM'nin belirlemiş olduğu hedefler için ayrıca, Türkiye Cumhuriyeti Strateji Bütçe Başkanlığı tarafından 2020 yılında yayınlanan Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ve Göstergeleri başlıklı dokümandan yararlanılmıştır (Türkiye Cumhuriyeti Strateji Bütçe Başkanlığı, 2020). İncelenen bu dokümanda toplamda 17 hedef belirlendiği görüldü. Bu hedefler ekonomik, ekolojik ve sosyolojik boyutlar dikkate alınarak araştırmacılar tarafından Tablo 2'de verildiği şekliyle sınıflandırıldı. 2024 OFDÖP'nda yer alan kazanımlar ekonomik, ekolojik ve sosyolojik alt boyutlar göz önünde bulundurularak genel bir analiz yapıldı. Zira kazanımlar incelendiğinde her kazanımın sürdürülebilirliğin hem ekonomik hem ekolojik hem de sosyolojik boyutları değerlendirildiğinden boyutlar açısından bir grupta yapılmadı.

2024 OFDÖP, Türkiye'de fizik dersine yönelik dokuzuncu sınıftan 12. sınıfa kadar oluşturulmuş ve ilk kez 2024-2025 eğitim öğretim yılında uygulamaya konulan bir programdır.

Veri toplama sürecine başlamadan önce araştırmacılar benzer araştırma raporlarını inceleyerek bir yol haritası oluşturmaya çalışmıştır. Oluşturulan plan çerçevesinde ilk önce 2024 OFDÖP amaç, içerik ve ölçme değerlendirme süreçleri açısından incelenmiştir. Bu incelemeler sonucunda notlar alınarak programın sürdürülebilirlik amaçlarıyla olan ilişkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Daha sonra sürdürülebilirlikle ilgili kazanımların yer aldığı "okuma becerileri" incelenmiştir. Her sınıf düzeyi için ünite, öğrenme çıktısı ve kazanımların sürdürülebilirlikle ilişkisini ortaya koyabilmek için bir belirtke tablosu hazırlanmasına karar verilmiştir. Belirtke tablosunda kazanımlar kodlanırken sırasıyla sınıf düzeyi, ünite numarası, öğrenme çıktısı numarası ve kazanım numarası verildi. Daha sonra amaç, içerik, ölçme değerlendirme süreçleriyle ilgili program incelenmesinden çıkarılan notlar ve kazanımları belirlemek üzere hazırlanan belirtke tablosunun uygunluğu konusunda 2024 OFDÖP ile ilgili seminer programına katılan öğretmenlerin görüşleri alındı. Bu görüşme sürecinde, programın uygulayıcıları konumunda oldukları için öğretmenlere; "Programın incelenmesi sırasında amaç, içerik ve ölçme değerlendirme süreçleri açısından nelere odaklanılması gerekir?" ve "Hazırlanan belirtke tablosu sürdürülebilirlikle ilgili kazanımları belirlemek için uygun mu?" şeklinde iki soru yöneltildi. Öğretmenlerin sorulara verdikleri cevaplarla ilgili notlar tutuldu ve önerileri alındı. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerden sonra programın incelenmesi süreci başlamış oldu. Hazırlanan iki boyutlu belirtke tablosu sınıf düzeyi, ünite numarası, öğrenme çıktısı numarası ve kazanım numarası yer alacak şekilde tasarlandı. Buna uygun OFDÖP'den bir örnek; Tablo 1'de verilmiştir. Tablodaki OB8₁ sürdürülebilirlikle ilgili birinci kazanımı, OB8₂ ise sürdürülebilirlikle ilgili ikinci kazanımı ifade etmektedir. Çalışma kapsamında yapılan kodlamalar bu örneğe benzer olarak diğer sınıf düzeyleri için de yapılmıştır.

Tablo 1. Kodlama Tablosundan Bir Sınıf Düzeyi İçin Örnek

Sınıf Düzeyi	Üniteler	Öğrenme Çıktısı Numarası	Kazanım Numarası
9.Sınıf	Fizik Bilimi ve Kariyer Keşfi		
	Kuvvet ve Hareket	6	OB8 ₁
	Akışkanlar	4, 6	OB8 ₁ , OB8 ₂
	Enerji	4, 6	OB8 ₁ , OB8 ₂

Programda yer alan bileşenler iki araştırmacı tarafından bağımsız şekilde incelenmiştir. Daha sonra programda verilen kodlamalar da dikkate alınarak araştırmacının alt problemleri için ulaşılan veriler karşılaştırılarak görüş birliği ve görüş farklılığı olan tespitler üzerinde tartışma yürütülerek ortak görüş olan verilerin sayısı artırılmaya çalışılmıştır. Daha sonra 2024 Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programını inceleyen bir fizik eğitimi uzmanı ve daha önce görüşleri alınan iki fizik öğretmeninin görüşlerine tekrar başvurulmuştur. Görüşlerine başvuru fizik eğitimi uzmanı ve öğretmenlerden gelen öneriler doğrultusunda araştırmacılar verilerini tekrar gözden geçirerek gerekli düzeltmeleri yaptılar. Araştırmacılar arasındaki uyumun incelenmesi için Miles ve Huberman (1994) formülü kullanılmıştır. Yapılan hesaplama sonucunda güvenilirlik katsayısı 0.93 olarak belirlenmiştir. Elde edilen güvenilirlik kat sayısı 0.80'nin üzerinde olduğu için ulaşılan bulguların güvenilir olduğu söylenebilir (Miles ve Huberman, 1994). Geçerlik, veri toplama araçlarının araştırmacının amacına uygunluğu ilgili bir kavramdır. Araştırmada, MEB'in resmi sitesinden edinilen ortaöğretim fizik dersi öğretim programına ait 106 sayfalık doküman veri toplama aracı olarak kullanıldığından bu dokümanın amaca uygun olduğu kabul edilmiştir.

Tablo 2. BM'nin 17 Hedefine Göre Sürdürülebilir Kalkınmanın Temel ve Alt Boyutları

Ekonomik Boyut	Ekolojik Boyut	Sosyolojik Boyut
Sorumlu Üretim ve Tüketim	İklim Eylemi	Sağlıklı ve Kaliteli Yaşam
İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme	Karasal Yaşam	Yoksulluğa Son
Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	Temiz Su ve Sanitasyon	Eşitsizliklerin Azaltılması
	Erişilebilir ve Temiz Enerji	Nitelikli Eğitim
	Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar	Açlığa Son
	Sudaki Yaşam	Toplumsal Cinsiyet Eşitliği
		Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar
		Hedefler İçin Ortaklıklar

Yukarıdaki tablo yazarlar tarafından, BM'nin 2015 yılında yaptığı zirvede belirlediği 17 hedefin sürdürülebilirliğin ekonomik, ekolojik ve sosyolojik boyutları dikkate alınmasıyla oluşturulmuştur.

Etik Bildirim

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, ders kitabı analizini içerdiğinden dolayı etik kurul onay belgesi alınmamıştır.

Bulgular

Bu bölümde, çalışma kapsamında incelenen sürdürülebilirlik kavramına ilişkin 1. ve 2. alt probleme ait bulgulara ve tartışmalara yer verildi.

1) 2024 ortaöğretim fizik dersi öğretim programının amaç, içerik ve ölçme-değerlendirme bileşenlerinde sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik, ekolojik ve sosyolojik boyutları ele alınmış mıdır? alt problemiyle ilgili bulgular ve tartışmalar:

Yapılan incelemelerde, 2024 Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programı'nda sürdürülebilirliğin ekonomik ve sosyolojik boyutları ile ilgili olan ve aynı zamanda "insani değerleri" ifade eden özgürlük, çalışkanlık, dostluk, esneklik, sorumluluk, tasarruf ve vatanseverlik kavramlarına yer verildiği görülmüştür. Programın genelinde

sürdürülebilirlik konusu ele alınırken kavramlara yönelik beceriler, eğilimler, sosyal-duygusal öğrenme becerileri ve değerlerin bir arada olmasına özen gösterildiği anlaşılmaktadır. Sürdürülebilirlik kavramı bu becerilerle birlikte ele alınarak, sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik, ekolojik ve sosyal boyutları daha anlaşılır hale getirilmeye çalışılmıştır. Buna ilave olarak “sosyal duygusal” öğrenme becerilerinden öz farkındalık, öz düzenleme, iletişim, işbirliği ve sosyal farkındalık kavramlarına yer verilmiştir. Programda yeni durumlara uyum göstermeyi, değişimleri fark etmeyi ve teknolojik yenilikleri günlük yaşama aktarmayı ifade eden “okuryazarlık becerileri” çerçevesinde sürdürülebilirlik konusuna her sınıf düzeyinde en az bir üniteye yer verildiği görülmüştür. 2024 Ortaöğretim Fizik Öğretim Programı ölçme ve değerlendirme faaliyetleri açısından incelendiğinde, daha çok sürece dayalı değerlendirmelere yer verildiği görülmüştür. Özellikle, öğrencilerde fizik alanıyla ilgili beceriler; kavramsal beceriler, eğilimler, sosyal-duygusal öğrenme becerileri, değerler, okuma-yazma becerileri ve disiplinler arası ilişkileri kullanılarak geleneksel ölçme-değerlendirme araçlarının yanı sıra proje çalışmaları ve performansa dayalı ölçme değerlendirmelerin önerildiği görülmektedir. Bu çerçevede, yapılandırılmış grid, poster, kavram haritası, çıkış kartı, kısa film, animasyon, soru kutusu, deney tasarlama, sunu yapma, ürün veya model tasarlama ve çalışma yapraklarının öğrenci başarısını değerlendirmede kullanılması önerilmiştir. Program çerçevesinde önerilen ölçme değerlendirme faaliyetlerinin de öğrencilerin sürdürülebilirliğin ekonomik, ekolojik, sosyolojik farkındalıklarını belirlemeyi ve geliştirmeyi amaçladığı anlaşılmaktadır.

Bu çerçevede, program genelinde öğrencilerin iş birliği yaparak grup çalışmalarıyla afiş, poster hazırlama, beyin fırtınası yapma, görüş geliştirme, açık uçlu soru, kısa rapor yazma, kavram haritası hazırlama ve proje ödevleri gibi aktif olabilecekleri tekniklere yer verilerek ölçme ve değerlendirme yapılmasına vurgu yapıldığı ifade edilebilir. Birinci alt probleme ilişkin bu bulgular; 2024 ortaöğretim fizik dersi öğretim programının amaç, içerik ve ölçme-değerlendirme bileşenlerinde sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik, ekolojik ve sosyolojik boyutlarının her sınıf düzeyinde ünitelerin özellikleri de dikkate alınarak ele alındığını göstermektedir.

2) 2024 ortaöğretim fizik dersi öğretim programında yer alan kazanımlar, sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik, ekolojik, ve sosyolojik boyutları ile ilişkilendirilmiş midir? alt problemiyle ilgili bulgular ve tartışmalar:

Bu alt probleme ait bulgular sınıf düzeyleri dikkate alınarak tablolar halinde sunulmuştur. Program genelinde her sınıf düzeyinde yer alan ünitelerde öğrenme çıktıları ifadesi kullanılmıştır. Bununla birlikte, her öğrenme çıktısı ifadesinin altında iki ya da daha çok öğrenci kazanımı ifadesi yer almaktadır. Bu çalışmada öğrenci kazanımları ifadesi tercih edilmiştir.

Tablo 3. Dokuzuncu Sınıf Düzeyinde Sürdürülebilirliğe Yönelik Tespitler

Ünite Adı	Anahtar Kavramlar	Öğrenci Kazanımları
Kuvvet ve Hareket	Hız, ivme, ortalama hız, anlık hız, öteleme hareketi, dönme hareketi, titreşim hareketi	Trafikteki yeşil dalga sisteminin yakıt tasarrufu açısından önemini tartışır. Rüzgâr oluşumunun yenilenebilir enerji kaynaklarını sağlamada önemli olduğunu kavrar.
Akışkanlar	Basınç, kaldırma kuvveti	Denizlerde plastik atıklardan kaynaklanan çöp adalarının basınçla ve kaldırma kuvvetiyle ilişkisi hakkında akıl yürütme yapar. Katı maddelerdeki ısı iletim hızını etkileyen faktörlere dair fikir üretir.
Enerji	Isı, sıcaklık, iç enerji, öz ısı, ısı sığası, hal değişimi, ısı denge, ısı aktarımı	Günlük yaşam deneyimlerinden yola çıkarak katı maddelerdeki ısı iletim hızını etkileyen faktörlere yönelik yansıtma yapabilir.

Tablo 3 incelendiğinde dokuzuncu sınıf düzeyinde beş kazanımda "Kuvvet ve Hareket", "Akışkanlar" ve "Enerji" ünitelerinde sürdürülebilirliğe yönelik vurgu yapıldığı görülmektedir. Tablodan da görüldüğü gibi bu kazanımlardan bir tanesi "Kuvvet ve Hareket" ünitesi ile ilgili, iki tanesi "Akışkanlar" ünitesi ile ilgili ve iki tanesi de "Enerji" ünitesi ile ilgilidir. Kuvvet ve Hareket ile ilgili olarak öğrenciler trafikteki yeşil dalga sisteminin enerji tasarrufu açısından önemli olduğunu kavrar. Akışkanlarla ilgili olarak, öğrenciler rüzgâr oluşumunun yenilenebilir enerji kaynaklarını sağlamada basınçla ilişkisini kavrar. Bu düşünceden yola çıkılarak akışkanın sürati ile akışkanın basıncı arasında tespit ettikleri ilişkiyi genelleyerek Bernoulli İlkesi'ne ulaşırlar. Enerji ile ilgili olarak öğretmenin, öğrencilerden bina inşasında ısı yalıtım malzemesi kullanmanın enerji tasarrufu açısından beyin fırtınası yapmalarını isteyebileceği belirtilmiştir. Ayrıca öğrencilerin, ülke kaynaklarının verimli kullanımının ülke ekonomisine katkı ve sürdürülebilirlik temelinde değerlendirmeleri önerilmiştir. Programda her bir öğrenme çıktısı altında kazanım ifadelerine yer verilmiştir. Yukarıdaki tabloda verilen kazanım ifadeleri sürdürülebilirliğin ekonomik, ekolojik ve sosyolojik boyutları ile ilişkilidir.

Tablo 4. Onuncu Sınıf Düzeyinde Sürdürülebilirliğe Yönelik Tespitler

Ünite Adı	Anahtar Kavramlar	Öğrenci Kazanımları
Enerji	Yenilenebilir enerji, yenilenemeyen enerji	Yenilenebilen ve yenilenemeyen enerji kaynaklarını karşılaştırabilir.

Tablo 4 incelendiğinde, onuncu sınıf düzeyinde sadece "Enerji" ünitesinde sürdürülebilirliğe bir kazanımda vurgu yapıldığı görülmektedir. Bu kapsamda öğretmenin, öğrencilere performans görevi olarak; elektrikli cihazlar alınırken dikkat edilmesi gereken hususlarla ilgili ülke kaynaklarına dair bilinç oluşturmak, sürdürülebilirlik, küresel ısınma ve kaynakları akılcı kullanma konularında topluma pozitif katkılar yapma konusunda bir anlayış kazanmaları için kitapçık, poster, afiş gibi materyaller hazırlayarak sunum yapma görevi vermesi önerilmiştir. Yenilenebilir enerji kaynakları ile ilgili kazanımlar da doğrudan sürdürülebilirliğin ekonomik, ekolojik ve sosyolojik boyutları ile ilişkilidir. Öğretim programında bu öneriler yapılmakla birlikte, sınıfların fiziksel koşulları, teknik donanımlarının yeterliliği ve öğretmenlerin bu faaliyetleri nasıl sürdürecekleri ile ilgili bir açıklama yapılmamıştır. Bu durum, program açısından bir eksiklik olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 5. On Birinci Sınıf Düzeyinde Sürdürülebilirliğe Yönelik Tespitler

Ünite Adı	Anahtar Kavramlar	Öğrenci Kazanımları
Elektrik ve Manyetizma	Manyetik alan, manyetik kuvvet, manyetik akı, indüksiyon akımı, indüksiyon gerilimi, alternatif akım, transformatör	Transformatörün yapısı ve kullanım alanlarına yönelik bilimsel çıkarım yapabilir. Süper iletkenlerin kullanım alanları ve önemi ile ilgili sorgulama yapabilir.
Madde ve Doğası	Yarı iletken, süper iletken	Öğretmen rehberliğinde öğrenciler toplu taşımanın daha ekonomik, çevreci ve sürdürülebilir olduğu konusunda beyin fırtınası yaparlar.

Tablo 5 incelendiğinde, 11. sınıf düzeyinde sadece üç kazanımda "Elektrik ve Manyetizma" ile "Madde ve Doğası" ünitelerinde sürdürülebilirliğe yönelik vurgu yapıldığı görülmektedir. Tabloda yer alan üç kazanım sürdürülebilirliğin hem ekonomik ve ekolojik hem de sosyolojik boyutu ile ilişkilendirilebilir. Bu kapsamda öğretmen rehberliğinde, öğrencilerden toplu taşımanın önemini daha çevreci, ekonomik ve sürdürülebilir olmasıyla ilişkilendirerek beyin fırtınası yapmaları istenmiştir. Buna ek olarak öğretmen tarafından, santrallerde üretilen elektriğin taşınması sırasında harcanan enerjinin iletkenin direncine bağlı olarak değiştiği konusunda açıklama yapılmasına vurgu yapılmış.

Tablo 6. On İkinci Sınıf Düzeyinde Sürdürülebilirliğe Yönelik Tespitler

Ünite Adı	Anahtar Kavramlar	Öğrenci Kazanımları
Enerji	Sürtünme kuvvetinin yaptığı iş, enerjinin korunumu, verim enerjinin korunumu, verim	Sürtünme kuvvetinin yaptığı işe yönelik tümevarımsal akıl yürütme yapabilir.
Madde ve Doğası	Fotoelektrik olay, foton, eşik enerjisi	Fotoelektrik etkinin uygulamaları ile ilgili sorgulama yapabilir.

Tablo 6 incelendiğinde, 12. sınıf düzeyinde sadece iki kazanımda “Enerji” ile “Madde ve Doğası” ünitelerinde sürdürülebilirliğe yönelik vurgu yapıldığı görülmektedir. Tablo 6’da yer alan iki kazanım sürdürülebilirliğin ekonomik, ekolojik ve sosyolojik boyutları ile ilişkilidir. Derslerde günlük yaşamdan verilecek örneklerle öğrencilerin bu kazanımlara ulaşmaları sağlanabilir. Örneğin, yollardaki sürtünmeler motorlu taşıtlarda daha çok yakıt tüketimine yol açarak ekonomik kayıplara ve çevre kirliliğine neden olmakta ve insan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Tablo 6’da yer alan ikinci kazanım fotoelektrik etkinin uygulama alanlarıyla ilgilidir. Bu kapsamda öğretmenin, öğrencilere grup çalışmaları yaptırarak çevreye zarar vermeyen ve enerji üretimde kullanılan güneş panellerindeki fotoelektrik etkiye ilişkin bilgilerini, yarı iletkenler ile ilişkilendirmeleri için poster hazırlama, sunum yapma vb. görevleri verdiği anlaşılmaktadır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Fizik bilimi; uzay, zaman, madde ve enerji arasındaki ilişkileri deney ve gözlem yoluyla anlaşılmasını amaçlamaktadır. Fizik Dersi Öğretim Programı’nın temel felsefesi, fizik bilimine ilişkin bilgi, beceri, tutum ve değerlere sahip öğrenciler yetiştirmeyi sağlamaktır. Fizik dersi öğretim programında Türkiye’de gerçekleştirilen fizik bilimi ile ilgili projelere yer verilerek öğrencilere vatanseverlik, tasarruf, yardımseverlik gibi insani değerlerle birlikte sürdürülebilirlik okuryazarlığı, bilgi okuryazarlığı ve dijital okuryazarlık gibi okuma becerileri kazandırılması hedeflenmiştir. Bu hedefler 2024 ortaöğretim fizik dersi öğretim programının içerik yapısıyla ve temalarıyla yakından ilişkili olduğu için burada içeriğin özetlenmesinde yarar görülmektedir.

Fizik Öğretim Programı kapsamında yer alan temalar oluşturulurken ve sıralanırken ön koşul olmaları ile yatay ve dikey tutarlılıkları dikkate alınmıştır. Bu kapsamda, fizik dersi temaları; 9. sınıfta “Fizik Bilimi ve Kariyer Keşfi”, “Akışkanlar”, “Kuvvet ve Hareket”, “Enerji”, 10. sınıfta “Kuvvet ve Hareket”, “Elektrik”, “Enerji” ve “Dalgalar”; 11. sınıfta “Madde ve Doğası”, “Kuvvet ve Hareket”, “Elektrik ve Manyetizma”, “Optik”; 12. sınıfta “Enerji”, “Kuvvet ve Hareket”, “Madde ve Doğası” ve “Dalgalar” şeklinde belirlenmiştir. Ancak, üniteler incelendiğinde mekanik dalgaların çok önemli bir konusu olan ses dalgalarına hiçbir sınıf düzeyinde yer verilmediği görülmüştür. Temalarda yer alan konu başlıkları farklı sınıf düzeylerinde aynı olsa da öğrenme çıktıları açısından incelendiğinde farklı kazanımları hedefledikleri görülmektedir. Bu programın aynı zamanda tüm sınıf düzeylerinde, programlar arası ilişkiler çerçevesinde “Sosyal Bilim” disiplinleriyle ilişki kurulacak şekilde tasarlanmasına özen gösterilmiştir. 2024 Ortaöğretim Fizik Programı’nda her sınıf düzeyinde temalara ek olarak zümre öğretmen kurulu kararıyla ders kapsamında yapılması planlanan çalışmalar için 9. ve 10. sınıf düzeyinde dört saat, 11. ve 12. sınıf düzeyinde altı saatlik bir süre ayrılmıştır.

Fizik öğretim programında, günümüzün en önemli sorunu olan küresel ısınma ve küresel iklim değişikliği ile ilgili olarak eğitim-öğretim kurumları, sivil toplum kuruluşları, mülki idareler, belediyeler ile işbirliğine vurgu yapıldığı görülmektedir. Bu program kapsamında öğrencilerin fizik biliminden yararlanarak sürdürülebilirlik konuları ile ilgilenmelerinin teşvik edilmesi amaçlanmıştır. Sürdürülebilirlik konusu 9. sınıf “Akışkanlar” ünitesinde suyun kaldırma kuvveti nedeniyle deniz yüzeyindeki plastik ve katı atıklardan dolayı ortaya çıkan kirliliğin oluşturduğu çöp yığınları hakkında görsel materyallerle öğrencilerin bilgilendirilmesi önerilmiştir. Bu öneri doğrultusunda, beyin fırtınası tekniğini kullanarak öğrencilerin toplum yararına deniz yüzeyinde oluşan çöp yığınları ile ilgili çözüm üretmeleri istenmiştir. “Kuvvet ve Hareket” ünitesinde ise trafikteki yeşil dalga sisteminin yakıt tasarrufu açısından önemi tartışılarak öğrencilerde farkındalık oluşturulması önerilmiştir. Ayrıca 9. sınıf “Enerji” ünitesinde ısı yalıtımının enerji tasarrufu açısından önemine vurgu yapılarak öğrencilerin Türkiye varlıklarını akılcı kullanılmaları, ülke ekonomisine katkı ve sürdürülebilirlik konuları çerçevesinde değerlendirme yapmaları önerisi yapılmıştır. 10. sınıf programında “Enerji” ünitesinde performans görevleri kapsamında öğrencilerden evlerinde kullanmak üzere aldıkları elektrikli cihazlarda dikkat edilmesi gereken

durumlarla ilgili milli varlık bilinci, sürdürülebilirlik, küresel ısınma ve israf konularında farkındalık kazanmaları hedeflenerek görsellerle sunum yapmalarının önerildiği görülmüştür. Sürdürülebilirlik ile ilgili 11. sınıf temaları incelendiğinde “Madde ve Doğası” ünitesinde öğretmen rehberliğinde öğrencilere toplu taşımanın önemi, daha ekonomik, daha çevreci ve sürdürülebilir olmasıyla ilgili beyin fırtınası yapmaları önerilmiştir. “Elektrik ve Manyetizma” ünitesi incelendiğinde, öğretmenin elektrik üretim santrallerinde elektrik enerjisi taşınırken, iletim hattını oluşturan iletkenin direncinin değiştiğini açıklayarak, öğrencilere sürdürülebilir bir enerji taşınması konusunda bilgi vermesi önerilmiştir. “Optik” teması incelendiğinde öğretmen rehberliğinde evde, okulda, sınıfta, koridorlarda mevcut ışık kaynakları ile aydınlatılmasına ilişkin tartışma ortamının oluşturulması ve öğrencilerde farkındalık yaratılması istenmiştir. Bu üniteye yapılan tartışmalar doğrudan sürdürülebilirliğe vurgu yapmasa da sorumluluk, vatanseverlik ve tasarruf değerleri üzerinden farkındalık yaratmaya yönelik bir amaca hizmet etmektedir. Sürdürülebilirlik ile ilgili 12. sınıf temaları incelendiğinde; “Enerji” ünitesinde öğrencilerin sürtünme kuvvetinden doğan enerji kaybına yönelik araştırma yapmaları ve enerji tasarrufunun önemine ilişkin elde edilen bilgilerle ilgili poster hazırlamaları ve sunumlar yaparak sürdürülebilirlik konusunda bilinç oluşturmaları önerilmiştir. “Madde ve Doğası” ünitesinde öğrencilerin gruplar halinde çalışarak güneş enerjisi ve çevreci enerji üretiminde kullanılan güneş panellerinde fotoelektrik etkiye ilişkin bilgilerini artırmaları önerilmiştir. Bu yolla öğrencilerin, güneş panellerindeki fotoelektrik etkiyi yarı iletkenler ile ilişkilendirmeleri istenerek fotoelektrik sistemlerinin temiz enerjiye erişim açısından öneminin kavranmasına vurgu yapılmıştır.

Geleceğin çığır açan senaryoları ortaya atılsa da insanlar bu sorunların üstesinden gelmek ve karşılıklı destek sağlamak için esneklik, dayanıklılık, yaratıcılık, katılımcı beceriler, ekonomik kısıtlama, sorumluluk ve bireyler arası etişe ihtiyaç duyacaktır. 2024 Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programı’nda erişilebilir temiz enerji, temiz su, küresel ısınma, küresel iklim değişikliği, sorumlu üretim ve tüketim konularına vurgu yapıldığı görülmektedir. İnsanları önemsemeye ve korumaya yönelten bu düşünceler sürdürülebilirliğin de vazgeçilmez ilkeleridir. İncelenen programda tek dünya, birlikte yaşam konusuna vurgu yapılmadığı, daha çok milli değerler, ulusal değerler ve vatanseverlik üzerinde durulduğu ifade edilebilir. Program boyunca, sürdürülebilir eğitime yönelik ilkelerden; disiplinler arası olma, bütünsellik, yaşamsallık, sorgulayıcılık, esneklik, katılımcılık, yenilikçi öğrenme, yaparak yaşayarak öğrenme, tutumluluk, verimlilik ve etkin olma, devamlılık ve doğaya uygunluk ilkelerine her sınıf düzeyinde ünitelerin özellikleri de dikkate alınarak farklı şekillerde yer verildiği görülmüştür. Ayrıca, programda yer alan her temada fizik eğitimi açısından önemli bir yere sahip olan eleştirel düşünmeye vurgu yapıldığı görülmüştür. Sorgulayıcılık, eleştirel düşünme, analitik düşünme, yansıtıcı düşünme, bütüncül düşünme sürdürülebilir gelişmenin sağlanmasında anahtar role sahip düşünme formlarıdır. UNESCO, 2005 yılında yayınladığı raporda sürdürülebilir bir gelecek oluşturma konusunda dünya insanlarını aydınlığa çıkaracak bir kavram olan sürdürülebilir yaklaşımın merkezinde eğitim ve öğretimin bulunduğu ifade edilmiştir. Sürdürülebilirlik konusu sadece çevresel boyutuyla ele alınmamalı, sosyolojik, ekonomik ve kültürel boyutları bir arada düşünülerek ele alınmalıdır. Gerçek anlamda sürdürülebilir bir toplum sosyal ihtiyaçlara, refaha, ekonomik fırsatlara ve çevre ile ilgili daha kapsamlı konuların çözüme kavuşturulduğu ve ekosistemin desteklediği bir toplumdur (Agyeman, Bulland ve Evans,2002). Dolayısıyla, “sürdürülebilir gelişme için eğitim” yaklaşımının çevre koruma boyutuyla sınırlı olmayacağı, ekonomik, sosyal ve kültürel boyutları içine alacak şekilde daha kapsamlı bir içerikle işlenmesi gerektiği ifade edilmektedir.

Ortaöğretim kademesinde okutulan fizik dersleri, üniversite eğitimleri sürecinde sağlık, fen ve mühendislik alanlarını seçecek öğrenciler için de bir kavramsal alt yapı oluşturmaları açısından önemli bir işleve sahiptir. Dördüncü sanayi devrimi olarak adlandırılan çağımızda dünyanın gelecekte neye benzeyeceğini de ön görmek çok kolay gibi gözüküyor. Bu nedenle, geleceği bizden sonraki nesiller için şekillendirmede başarısız olursak istemediğimiz bir dünya ile karşı karşıya kalabiliriz. Bundan dolayı eğitim ve öğretimden sorumlu kurumların 21. yüzyıl çocuklarına ve gençlerine sürdürülebilir bir gelişme için bu çağa ayak uydurabilecekleri bilgi, beceri tutum ve değerlerle donanmalarını sağlayacak projeleri hayata geçirmeleri gerekmektedir (WEF, 2017). Klaus Schwab’ın önerdiği gibi toplumsal dönüşüm ancak bu şekilde gerçekleşir. Sistem odaklı düşünme; bütünü incelemeyi parçaları incelemekten daha önemli görür. Bu nedenle sistemsel düşünenler, sistemi anlamak için ayrı ayrı parçalara ayırmak yerine parçaları birlikte nasıl hareket ettiğine ve parçalar arasındaki etkileşime odaklanırlar (Shaked ve Schechter, 2018). Sürdürülebilir kalkınma hedeflerine yönelik farkındalık, bilinç ve kararlılığın ancak eğitim ile kazandırılacağı düşünüldüğünde, tüm eğitim

düzeylerinde kullanılan mekanların ve derste öğretilmesi hedeflenen konuların sürdürülebilir kalkınma bakış açısıyla düzenlenmesi, uygun eğitsel araç ve yöntemlerin seçilmesi ve eğitimcilerin sürdürülebilirlik konusundaki bilgi ve becerilerini mesleki yaşantılarına yansıtmaları için teşvik edilmesi büyük önem taşımaktadır.

Eğitim aracılığıyla sağlanacak bir dönüşümün çok yöne ve bileşene sahip olması gerekir. Bu dönüşümün yaşama geçirilmesi eğitimin çözümleme, tasarlama, iletme, günlük sorunların çözümünde kullanma ve değerlendirme süreçlerinin tamamında sistemli, yenilikçi, uygulanabilir ve dönüştürücü öğrenme yöntemlerinin etkili bir şekilde hayata geçirilmesine bağlıdır (ISTE Standards for Students, 2019). 2024 OFDÖP incelendiğinde, yukarıda ifade edilen tüm hususların göz önünde bulundurulduğu görülmektedir. Sürdürülebilirliğe "Okuma Becerileri" çerçevesinde yer verilmekle birlikte eğilimler, sosyal ve duygusal öğrenme becerileri, değerler ve disiplinler arası ilişkiler bağlamında da yer verildiği görülmektedir. Programda sürdürülebilirliğin hemen hemen her boyutuna vurgu yapılmakla birlikte, vurgulanan bu bilgilere öğretim programının önemli bir aracı olan ders kitaplarındaki ünitelerde de yer verilmesi, programın başarısı açısından önemlidir. Tekbıyık (2006)'a göre ders kitaplarının hazırlanması ve değerlendirilmesi hem öğrenciler hem de öğretmenler için öğretim sürecinin önemli bir ögesidir. Ders kitabı yazarları öğrenme psikolojisini ve eğitsel sonuçlarını iyi bilmelidir (Binbaşioğlu, 1994; 33). Ayrıca ders kitapları, aynı zamanda sınıf içi öğrenme-öğretme etkinliklerine yönelik kararlar almada etkilidir (Yalın,1996). Sürdürülebilirlik bilinç ve kararlılığına sahip olmayan kişilerin yazdıkları ders kitaplarının programının hedeflerini tam karşılamasını bekleyemeyiz. Aynı şekilde dersi veren öğretmenlerin de sürdürülebilirlik konusundaki bilgi ve becerilerini okul içi ve okul dışı ortamlarda uygulayabilme bilgi ve becerilerine sahip olmaları gerekir. Ekonomik, sosyal, politik ve teknolojik açıdan eğitimin, geleceğin temel belirleyicisi olduğu gerçeği daima dikkate alınmalıdır. Eğitim ortamlarında sürdürülebilir bir yaşamı inşa etmek için sürdürülebilirlik yeterlikleri göz önüne alınıp öğretilmelidir (Keser Aschenberger, 2021). 2024 OFDÖP incelendiğinde; öğrenci aktif yöntem ve tekniklere çokça vurgu yapılmış, ancak Türkiye genelinde laboratuvar olanaklarının durumu, okullardaki bilgi teknolojilerinin yeterliliği, öğretmenlerin laboratuvar becerilerinin yeterliliği konusunun yeterince göz önüne alınmadığı düşünülmektedir. Alanyazında da öğretmenlere yönelik yürütülen çalışmalarda laboratuvar becerilerine sahip olduklarını ifade etmelerine karşın, laboratuvar da deney yapma konusunda sorun yaşadıkları belirtilmektedir (Dindar ve Yaman, 2003; Karamustafaoğlu, 2006; Büyük, Demir ve Erol, 2010). Ayrıca, öğretmenlerin laboratuvarları; deneyim eksikliği, araç-gereç yetersizliği, güvenliğin yeterli olmaması, maliyetli olması, öğrenci mevcudunun kalabalık olması gibi nedenlerden dolayı kullanmadıkları belirtilmektedir (Arslan, Ogan Bekiroğlu, Süzük ve Gürel, 2014; Aykutlu, Bezen ve Bayrak, 2016; Koç-Ünal ve Şeker, 2020). Değer, eğilim, okuryazarlık, sosyal ve duygusal öğrenme becerilerinin notla değerlendirilmesi amacıyla performans görevleri, ödev vb. ölçme araçlarında ve dereceli puanlama anahtarlarında ölçütler arasında bu program bileşenlerine yer verilmesi önerilmiştir. Programda yer alan öğrenme-öğretme yaşantıları, öğrencilere bütüncül bakış açısı kazandıran, kalıcı öğrenmenin gerçekleşmesine hizmet eden farklı öğretim tekniklerini işe koşturan disiplinler arası ilişkileri kolaylaştıran kapsamlı bir çerçeve sunmayı amaçlamıştır. Öğrencilerin; bilim, toplum, teknoloji, çevre ve ekonomiye katkı sağlayacak projeler üretme konusunda cesaretlendirilmesi önerilmiştir. Bu önerinin daha çok sürdürülebilirlik bilinci kazandırmaya yönelik olduğu düşünülmektedir. Ancak, bu faaliyetlerin nasıl ve hangi olanaklarla gerçekleştirileceği konusunda bir açıklama yapılmamıştır. Öğrenci merkezli, öğrenci aktif yöntemlerin uygulanması sürecinde maliyetin kimler tarafından hangi olanaklarla sağlanacağı belirsiz bırakılmıştır. Ayrıca, sürdürülebilirlik açısından büyük önem taşıyan ışık kirliliği, elektronik kirlilik ve gürültü kirliliği kavramlarına "Madde ve Doğası", "Enerji", "Dalgalar" ve "Optik" ünitelerinde yer verilmemesi program açısından önemli bir eksiklik olarak değerlendirilmiştir.

2024 Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programı'nın hedefleri ile öğrencilerin içerik bilgisini, programda verilen etkinlikleri yaparak dönüştürmelerine bütün temalar boyunca vurgu yapılmıştır. Bu öğrenme çıktılarının gerçekleşebilmesi için öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri ve okul olanaklarının yeterliliği önemle üzerinde durulması gereken bir konudur. Özellikle, öğrencilerin 21. yüzyıl becerileri ve sürdürülebilir kalkınma konusundaki farkındalıklarının artırılmasında fizik bilimi önemli bir yere sahiptir. Günlük yaşam faaliyetlerimiz içinde sıklıkla farkında olarak ya da olmayarak fizik biliminin ilkelerinin kullanıldığı göz önüne alındığında, fizik biliminin öğretiminin ne ölçüde önemli bir konumda olduğu daha iyi anlaşılmaktadır. Bunlara

ek olarak, programda sistemli düşünme becerilerine yer verilmesinin fizik kavramlarının bütüncül bir yaklaşımla ele alınması konusundaki becerilerin gelişmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2024 OFDÖP kapsamında öğrencilerin hissederek öğrenmelerine imkân vermek amacıyla derslerde alıştırmalara ve deney yapmaya vurgu yapılmıştır. Ancak okulların laboratuvar olanakları ve öğretmenlerin laboratuvar becerileri konusunda yukarıda yapılan tartışmalara ek olarak bir saha çalışmasına ve ihtiyaç analizinin yapılmasına gereksinim olduğu değerlendirilmektedir.

2024 OFDÖP, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli ortak metni temel alınarak yapılandırılmıştır. Programda, öğrencilerin derslerde faal olduğu bir öğrenme ortamı ile düşüncelerini serbest bir şekilde açıkladığı, iletişim becerilerini geliştirebildiği bir sınıf ikliminin oluşturulmasına sıklıkla vurgu yapılmıştır. 2024 OFDÖP’nda, araştırma, sorgulama, deney ve gözlem içeren bilimsel faaliyetlerin disiplinler arası ve bağlamsal bir bakış açısı kullanılarak bir grup eğitimci tarafından organize edilmesi ve yürütülmesi önerilmektedir. Ayrıca, bilgi ve beceriler çerçevesinde yeni anlamlı varlıklar oluşturmak için programlar arası unsurları (sosyal-duygusal öğrenme becerileri, değerler, okuryazarlık becerileri vb.) öğrenme sürecine entegre etme önerisi vardır. Program içindeki eğitim deneyimleri, öğrencilere bütünsel bir bakış açısı sunan, kalıcı öğrenmeyi sağlamak için çeşitli öğretim stratejilerini kullanan ve disiplinler arası bağlantıları teşvik eden kapsamlı bir çerçeve oluşturmayı amaçlamaktadır.

Maarif Modeli ve Türkiye Yüzyılı vurgusuyla yayınlanan 2024 OFDÖP’nin sürdürülebilir kalkınma ve eğitim bağlamında incelenmesiyle aşağıda sonuçlara ulaşılmıştır.

- 2024 OFDÖP’nin içeriği incelendiğinde; programın değer, eğilim, okur-yazarlık ve sosyal-duygusal öğrenme becerileri kapsamında, ünitelerdeki konu özellikleri de dikkate alınarak, BM’nin 2030 gündeminde yer alan sürdürülebilirliğin ekonomik, ekolojik ve sosyolojik boyutları ile doğrudan ya da dolaylı olarak ilişkilendirildiği ifade edilebilir.
- 2024 OFDÖP’nda her sınıf düzeyinde konu özellikleri dikkate alınarak kazanımlar sürdürülebilirliğin ekonomik, ekolojik ve sosyolojik boyutları ile ilişkilendirilmiştir.
- 2024 OFDÖP’daki ölçme değerlendirme faaliyetlerinde sürdürülebilirlik anlayışının benimsendiği ifade edilebilir. Bu çerçevede, öğrencilerin 9. sınıftan 12. sınıfa kadar disiplinler arası çalışmalarla sanatsal faaliyetler, yarışmalar, kampanyalar ve akıl oyunları yoluyla bilinçlenmesinin hedeflenmesine ek olarak performans görevleri, proje tabanlı öğrenme, probleme dayalı öğrenme yaklaşımlarını temel olarak araştırmaya, keşfetmeye ve problem çözmeye yönlendirildiği sonucuna varılmıştır.

Çalışma kapsamında yapılan tartışmalara ve ulaşılan sonuçlara bağlı olarak aşağıdaki öneriler yapılmıştır.

- Ders kitapları eğitim öğretim faaliyetlerinin en temel materyalidir. Bu nedenle ders kitabı yazarları seçilirken, yazarların sürdürülebilirlik konusundaki farkındalık düzeyleri ve sürdürülebilirlik konusunda bilimsel yayınlarının olup olmadığı dikkate alınmalıdır.
- Ders vermekle görevli öğretmenlerin sürdürülebilirlik eğitimi konusundaki bilgi ve beceri düzeyleri belirlenerek ihtiyaç durumunda uzman eğitimcilerin desteğiyle hizmet içi eğitimler düzenlenmelidir.
- Sadece öğretim programları değil, aynı zamanda okul binası ve bahçesi de öğrencilere sürdürülebilirlik bilinç ve farkındalığı kazandıracak duruma getirilmelidir.

References

- Agyeman, J., Bullard R., & Evans, B. (2002). Exploring the nexus: Bringing together sustainability, environmental justice and equity. *Space and Polity*, 6(1), 70-90. doi:10.1080/13562570220137907
- Aktaş, F., Özgür, D.S. & Yılmaz, A. (2020). İlköğretim Programlarının BM 2030 sürdürülebilir kalkınma hedefleri açısından incelenmesi. *Karaelmas Fen ve Mühendislik Dergisi*, 10(1):61-70. <https://doi.org/10.7212/zkufbd.v10i1.1525>
- Alp, E., Ertepinar, H., Tekkaya, C., & Yılmaz, A. (2006). A study on children's environmental knowledge and attitudes: The effect of grade level and gender. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 15, 210-223. doi:10.2167/irgee193.0 [Google Scholar] [Crossref]
- Arslan, A., Ogan Bekiroğlu, F., Süzük, E. & Gürel, C. (2014). Fizik laboratuvar derslerinin araştırma-sorgulama açısından incelenmesi ve öğretmen adaylarının görüşlerinin belirlenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 11(2), 3-37. doi: 10.12973/tused.10107a
- Ateş, H. (2019). Fen bilimleri dersi öğretim programının sürdürülebilir kalkınma eğitimi açısından analizi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, XVI(1), 101-127. <https://doi.org/10.23891/efdyu.2019.120>
- Aykutlu, I., Bezen, S. & Bayrak, C. (2016). Opinions of school principals and physics teachers on laboratory practices and use of laboratory practices within the new physics curriculum. *Kastamonu Education Journal*, 24(2), 585-602.
- Azrak, Y. (2022). Sosyal bilgiler dersinde sürdürülebilir kalkınma: Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ve ortaokul öğrencilerinin görüşleri. *E-Kafkas Journal of Educational Research*, 9(3), 792-895. <https://doi.org/10.30900/kafkasegt.1108869>
- Bartlett, G. (2001). Systemic thinking: a simple thinking technique for gaining systemic (situation-wide) focus. Paper presented at the International Conference on Thinking: Breakthroughs 2001, USA.
- Baxter, P., & Jack, S. (2008). Qualitative Case Study Methodology: Study Design and Implementation for Novice Researchers. The Qualitative Report. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2008.1573>
- .Bayram, F. Ö. & Çengelci Köse T. (2023). Sosyal bilgiler ders kitaplarının sürdürülebilirlik bilinci açısından incelenmesi. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(3), 500-531. <https://doi.org/10.34056/aujef.1201038>
- Berberoglu, G. & Tosunoglu, C. (1995). Exploratory and confirmatory factor analyses of an environmental attitude scale (EAS) for Turkish university students. *The Journal of Environmental Education*, 26, 40-44. <https://doi.org/10.1080/00958964.1995.9941444>
- Binbaşıoğlu, C. (1994). "Ders kitapları üzerine", *Çağdaş Eğitim*, 19 (195), s.33.
- Birel, F.K., (2021). Sürdürülebilir kalkınma: Toplumsal değişim ve sürdürülebilirlik, 54-68. Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Bozlağan, R. (2002). Sürdürülebilir gelişme düşüncesine giriş. *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*, 11(1), 56-72.
- Böyük, U., Demir, S., & Erol, M. (2010). Fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin laboratuvar çalışmalarına yönelik yeterlik görüşlerinin farklı değişkenlere göre incelenmesi. *TÜBAV Bilim Dergisi*, Cilt: 3, Sayı: 4, 342-349.
- Brundtland, G.H. (1987) Our common future: Report of the World Commission on Environment and Development. Geneva, UN-Dokument A/42/427.
- Bulut, B. & Çakmak, Z. (2018). Sürdürülebilir kalkınma eğitimi ve öğretim programlarına yansımaları. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 7(4), 2680-2697.
- Carson, Rachel Louis (1962), Silent Spring, Houghton Mifflin, Boston.

- Crabtree, B. F. & Miller, W. L. (1999). Doing qualitative research. sage publications.
- Creswell, J. W. (2002). Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative. Prentice Hall Upper Saddle River, NJ.
- Demirbaş, Ö. Ç. (2011). Coğrafya dersi öğretim programında sürdürülebilir kalkınma. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(2), 596-615.
- Dere İlker & Çınıkaya Ceren. (2023). "Tiflis Bildirgesi ve BM 2030 sürdürülebilir kalkınma amaçlarının çevre eğitimi ve iklim değişikliği dersi öğretim programına yansımaları", *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 13 (1), 1343-1366. <https://doi.org/10.48146/odusobiad.1218188>
- Dindar, H., & Yaman, S. (2003). İlköğretim okulları birinci kademedeki fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim araç-gereçlerini kullanma durumları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı: 13, 167-176.
- Gedik, Y. (2020). Sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlarla sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma. *Uluslararası Ekonomi Siyaset İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 3(3), 196-215.
- IISD [The International Institute for Sustainable Development]. (2012). Sustainable Timeline. Winnipeg Manitoba, Canada: IISD. [Online]: www.iisd.org adresinden 23.04.2024 tarihinde indirilmiştir.
- ISTE Standards for Students. (2019). 26 Nisan 2024 tarihinde <https://www.iste.org/standards/> for-students adresinden edinilmiştir.
- Karagölge, Z. (2018). Ortaöğretimde kimya dersi öğretim programı için yeşil örnekler. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 12(1), 473-492. <https://doi.org/10.17522/balikesirnef.437843>
- Karamustafaoğlu, O. (2006). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğretim materyallerini kullanma düzeyleri: Amasya ili örneği. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 91-101.
- Karasar, N.,(2005). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Nobel Yayınevi, Ankara.
- Kardaş İşler, N. (2023). İlkokul sosyal bilgiler dersi öğretim programının sürdürülebilir kalkınma hedefleri ve yenilenmiş Bloom taksonomisi kapsamında incelenmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25(2), 472-486. DOI: 10.32709/akusosbil.1129679.
- Kaya, M. F. (2019). Coğrafya eğitiminin sürdürülebilir kalkınma eğitimi açısından önemi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 5(2), 183-200. doi : 10.9761/jasss_112
- Keser Aschenberger, F. (2021). Sürdürülebilir bir gelecek için beceriler. *Uluslararası Maarif Dergisi*, Sayı 5, 27-32.
- Kaya, M. F., & Tomal, N. (2011). Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'nın Sürdürülebilir Kalkınma Eğitimi Açısından İncelenmesi. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 49-65.
- Kızılcık, H. S., Aygün, M., Şahin, E., Türk, O., Önder-Çelikkanlı, N. & Damalı, V. (2024). Türkiye'de 2018 Fizik Dersi Öğretim Programı'nda sürdürülebilir kalkınma: 9. ve 10. sınıflar. *Türkiye Eğitim Bilimleri Dergisi*, 22(2), 944-970. <https://doi.org/10.37217/tebd.1413230>
- Koç-Ünal, İ. & Şeker, R. (2020). The examination of the effect of virtual laboratory applications on student' academic achievement: Electricity unit. *Ahi Evran University Journal of Kırşehir Education Faculty*, 21(1), 525-543. doi:10.29299/kefad.2020.21.01.014
- Mamur, N., & Köksal, N. (2016). Görsel Sanatlar Dersi Öğretim Programının Sürdürülebilir Kalkınma Eğitimi Bağlamında İncelenmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(3), 732. <https://doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000197591>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). Qualitative data analysis: An expanded Sourcebook. (2nd ed). Thousand Oaks, CA: Sage.

- Lourdel, N., Gondran, N., Laforest, V., & Brodhag, C. (2005). Introduction of sustainable development in engineers' curricula. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 6(3), 254–264. <https://doi.org/10.1108/14676370510607223>
- MEB. (2024). *Millî Eğitim Bakanlığı ,Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ortaöğretim Fizik Dersi (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar) Öğretim Programı*. <https://tymm.meb.gov.tr/ogretim-programlari/fizik-dersi>
- Miles, M. B. & Huberman, (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.
- Morin, E. (2003). Geleceğin eğitimi için yedi bilgi (Çev. Hüsnü Dilli). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- OECD [Organisation for Economic Co-operation and Development]. (2008). Promoting sustainable consumption: Good practices in OECD Countries. Danvers, MA, USA: OECD.
- Özdemir, O. (2007). Yeni bir çevre eğitimi perspektifi: Sürdürülebilir gelişme amaçlı eğitim. *Eğitim ve Bilim* 32(145), 23-39.
- Öztürk, M. (2017). "sürdürülebilir gelişme odaklı eğitim: Kuramsal çerçeve, tarihsel gelişim ve uygulamaya dönük öneriler". *İlköğretim Online*, 16(4):1-11. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2017.342997>
- Öztürk, M. (2022). Sistemik düşünce ekseninde eğitimde sürdürülebilir kalkınma vizyonu ve döngüsel ekonomi modeli. *Döngüsel Ekonomi ve Sürdürülebilir Hayat*, 259–278. <https://doi.org/10.53478/tuba.978-605-2249-97-0.ch10>
- Ruggerio, C. A. (2021). Sustainability and sustainable development: A review of principles and definitions. *Science of the Total Environment*, 786, 147481.
- Shaked, H., & Schechter, C. (2018). Systems thinking among enrollees in a principal preparation program. *Journal of Research on Leadership Education*, 13(3), 259-282. <https://doi:10.1177/1942775118771384>
- Soussan, J. G. (1992), "Sustainable Development", Environmental Issues in the 1990's, A. M. Mannion and S. R. Bowlby (ed.), John Wiley & Sons, West Sussex, England, 21-35.
- Şengül, M. (2001). Bir çevre yönetimi aracı olarak çevre için eğitim. *Amme İdaresi Dergisi*, 34(4), 137-155.
- Tanrıverdi, B. (2009). Sürdürülebilir çevre eğitimi açısından ilköğretim programlarının değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 34 (151), 89-103.
- Tekbıyık, A. (2006). Lise fizik1 ders kitabının okunabilirliği ve hedef yaş düzeyine uygunluğu. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(2), 441-446.
- Teksöz, G., Şahin, E. & Ertepinar, H. (2010). Çevre okuryazarlığı, öğretmen adayları ve sürdürülebilir bir gelecek. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 307-320.
- Tuncer, G., Ertepinar, H., Tekkaya, C., & Sungur, S. (2005). Environmental attitudes of young people in Turkey: effects of school type and gender. *Environmental Education Research*, 11(2), 215–233. <https://doi.org/10.1080/1350462042000338379>
- Türkiye Cumhuriyeti Strateji Bütçe Başkanlığı (2020). *Sürdürülebilirlik amaçları ve göstergeleri*. <http://www.surdurulebilirlikkalkinma.gov.tr/wp-content/uploads/2021/02/SKA-ve-Gostergeleri-Kapak-Birlestirilmis.pdf>
- UN [United Nations]. (2000). United Nations millennium declaration. [Online]: www.un.org/millennium/declaration/ares552e.htm adresinden 21.04.2024 tarihinde indirilmiştir.
- UN [United Nations]. (2002). United Nations decade of education and sustainable development. [Online]: www.un-documents.net/a57r254.htm adresinden 06.02.2024 tarihinde indirilmiştir.
- UN. (2015). The millennium development goals report. New York.
- UNESCO, (2002). From Rio to Johannesburg:Lessons learnt from a decade of commitment. URL adres: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223>

- UNESCO, (2005). *Draft consolidated international implementation scheme* [online]. Available from: <http://unesdoc.unesco.org/images>
- UNESCO-TMK [UNESCO Türkiye Milli Komisyonu]. (2014). Sürdürülebilir kalkınma için eğitim. [Online]: www.unesco.org.tr/?page=3:70:2.turkce adresinden 22.02.2024 tarihinde indirilmiştir.
- Ürey, M. & Aydın, M. (2014). İlköğretim fen ve teknoloji dersi programında yer alan çevre konularına yönelik bir program analizi. *e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 7-20.
- WEF [World Economic Forum]. (2017). *Global Shapers Community Annual Report 2016-2017*. Geneva, Switzerland: Weforum.
- Yalçın, A. (2022). 21. Yüzyılda sürdürülebilir kalkınma hedefleri: Türkiye’de sosyal bilgiler dersi öğretim programının yapısal olarak incelenmesi. *Harran Maarif Dergisi*, 7(1), 117-149.
- Yalın, H. İ. (1996). Ders kitabı tasarımı, *Milli Eğitim Dergisi*, 132, 61-65.
- Yıldırım, A. & Şimşek H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yücel, E. Ö., & Özkan, M. (2013). 2013 Fen bilimleri programının 2005 fen ve teknoloji programıyla çevre konuları açısından karşılaştırılması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 237-265.

The Effect of School Administrators' Instructional Leadership Behaviors and School Culture on Teacher Performance

Dilek Kelebek¹  Esra Töre² 

Article Info

Keywords

School culture,
Instructional leadership,
Teacher performance.

Received: 01.08.2024

Accepted: 20.05.2025

Published: 30.06.2025

Research Article

[DOI: 10.17984/adyuebd.1526419](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1526419)

Abstract

This study examines the effects of school administrators' instructional leadership (IL) behaviors and school culture on teacher performance (TPE). Two hundred eighty-nine teachers working in public schools in the Eyupsultan district of Istanbul province participated in the study. The relational survey model was used in the study. The data were collected using a personal information form, Instructional Leadership Inventory, School Culture Scale, and Teacher Performance Evaluation Scale. As a result of the study, school administrators' instructional leadership was found to be at a moderate level; bureaucratic culture was found to be at a moderate level; achievement, support, and task culture were found to be at a high level; and teachers' performance was found to be at a very high level. While teacher performance did not differ according to age and education level, it differed according to gender, seniority, and school type. It was found that there was a weak positive relationship between school administrators' IL behaviors and achievement and support cultures. At the same time, there was no significant relationship between school administrators' IL behaviors and TPE. A very weak but significant positive relationship was found between the professional development dimension of instructional leadership (IL) and the preparation of the learning-teaching process, which is one of the sub-dimensions of teacher performance. Support, achievement, and task cultures positively and significantly affect teacher performance.

Introduction

The success of educational institutions largely depends on the leadership qualities of school administrators. Effective leadership is crucial in the restructuring and implementation of educational policies. In this context, it is emphasized that school administrators assume the most critical responsibility in these processes (Kesen et al., 2019). An administrator who fails in leadership duties cannot function as an effective instructional leader. Conversely, a successful school leader should be capable of addressing the expectations and needs of teachers. Instructional leadership (IL) involves not only guiding instructional practices but also requires proficiency in management skills (Çelik, 1999). School administrators must have management skills and instructional leadership qualities (Özdemir & Sezgin, 2002). In educational settings, effective school leadership is not limited to administrative duties but extends to influencing and guiding teachers' professional growth and performance. Therefore, school administrators' role in shaping the overall school culture and improving teacher performance is a key factor in achieving long-term educational success.

In organizations, individuals come together around common goals, values, and behaviors and act together to achieve goals (Berk, 2020). Schools should have strong cultures that increase organizational effectiveness and efficiency and ensure lasting success rather than daily success. In schools with strong cultures, interpersonal

Author¹ : Dilek Kelebek, Eyüp Sultan Yunus Emre Primary School, Türkiye, dlkklbk@gmail.com

Corresponding author² : Esra Töre, Assoc. Prof., Istanbul Sabahattin Zaim University, Türkiye, esra.tore@izu.edu.tr

Kelebek, D. & Töre, E. (2025). The effect of school administrators' instructional leadership behaviors and school culture on teacher performance. *Adiyaman University Journal of Educational Sciences*, 15(1), 477-492.

relations are expected to be positive (Akpolat, 2020). Teachers' positive perceptions of school culture, their belief in their schools, and the value they attach to their schools are essential for teachers to exhibit high performance (Kafalı, 2022).

However, establishing a strong school culture is not solely dependent on teachers' individual efforts; school administrators' leadership behaviors play a critical role in creating and maintaining a productive and positive school culture. This interconnectedness highlights the importance of instructional leadership in fostering a supportive school culture, which ultimately influences teacher performance. The managerial abilities expected from school administrators appear as a definition of leadership.

In today's context, the dynamic and evolving nature of the education field, shaped by the demands of the modern age, has heightened the visibility and significance of teachers' performance, since they serve as the key implementers of the education system. Therefore, this study examines the effects of school administrators' IL behaviors and school culture on teacher performance (TPE).

Teacher Performance (TPE)

Teacher performance is central to the success of the educational system. Today, the individual does not accept the information conveyed to him/her without questioning it. On the contrary, they actively create meaning by interpreting the information conveyed. At this point, it is the teacher who interprets the information in the best way and the students who actively participate in the process by making sense of these interpretations. It is possible to see the functionality of the teacher, who is the subject of this understanding and interpretation system, as performance (Dedebali & Süral, 2022). Performance is a concept that describes a predetermined activity's result in quantity and quality to achieve a specific goal. Performance refers to success above the average (Bilgin, 2004). In general, teacher performance is a process formed by factors such as effort, efficiency, competence, and success that the teacher shows individually and in which the teacher's work is evaluated (Akyol, 2008).

There are many factors affecting teacher performance. Individual factors can be listed as teachers' value judgments, beliefs, attitudes, and perception processes, abilities, knowledge, and behavioral factors (Cheng & Tsui, 1996). The harmony and coordination of all these concepts can be defined as parts of a whole that directly affect and even constitute teacher performance. In addition to individual factors affecting teachers' performance, environmental factors are also very effective. The school environment where teachers work, and students' academic levels are among the environmental factors that impact teacher performance (Steinberg & Garrett, 2016). Moreover, the connection between school leadership and teacher performance is evident in how school administrators' instructional leadership styles directly or indirectly create an environment that either supports or hinders teacher effectiveness. A school administrator's leadership approach, therefore, serves as a bridge between environmental factors and individual teacher performance. This study aims to examine how school administrators' IL behaviors and school culture influence teacher performance and contribute to the broader educational landscape.

Instructional Leadership (IL)

Different interpretations have been developed on the distinction between management and leadership for education system managers, who are the carriers of social transformation. According to one view, management is defined as assuming, fulfilling, and executing responsibility, while leadership means guidance, active activities, and appearance in terms of influencing and directing. In this direction, managers in the organizational structure act according to the conditions and rules of the existing system. In this framework, those who maintain the existing system are defined as administrators. However, those who take the necessary actions to realize change and succeed are defined as leaders (Demir et al., 2010).

The concept of instructional leadership is widely discussed in terms of increasing school effectiveness and improving the quality of teaching (Çalık & Kılınç, 2018; Leithwood et al., 2004). Studies have shown that instructional leadership significantly affects student outcomes and teacher performance (Hallinger, 2011; Murphy, 2015). Based on the assumption that more effective teaching will result in stronger student learning, the basis of instructional leadership is leadership behaviors aimed at improving classroom teaching quality

(Leithwood et al., 2004). Today, the conflict between order and disorder in schools is experienced through the concepts of school management and IL. While the concept of school management evokes a responsibility for maintaining order in schools, the term IL requires constant renewal, transformation, and change (Kesen et al., 2019).

Instructional leadership refers to activities aimed at providing more demanding learning conditions for teachers, raising good students, and transforming the school's working environment into a productive and efficient one (Çelik, 1999). Hallinger and Murphy (1985) classified instructional leadership into three main dimensions: defining the school's mission, managing the instructional program, and promoting a positive school climate. These dimensions are still widely accepted in the field of educational leadership.

The school administrator, in the role of instructional leader, is the person who represents the school. For this reason, as a visible presence, the administrator can communicate with students and staff in the classroom or the corridor. The instructional leader keeps dialoguing with teachers by attending class meetings (Wallace, 1997). The instructional leader should be able to initiate the process of change and innovation in the school and manage this process effectively to ensure positive development for students and school staff. For the changes and transformations within the school to achieve its goals, the vision determined by all members of the school culture within the school must be adopted and implemented (Şişman, 2004).

Research has shown that effective instructional leadership increases teacher motivation and professional development (Robinson et al., 2008). Similarly, instructional leadership has been linked to improved student outcomes, particularly in underperforming schools (Hallinger, 2011; Murphy, 2015). Therefore, understanding the impact of instructional leadership on both teacher performance and school culture is critical for improving the overall quality of education.

School Culture

School culture plays a critical role in enhancing the overall effectiveness of schools. One of the primary objectives underlying the fast-paced and intensive work environment in schools is the establishment and reinforcement of a strong school culture. The most important element in shaping school culture is the school administrator. The school administrator creating a positive working environment in which everyone can work peacefully is one of the issues emphasized in defining "effective school." Although it is known that many reasons are effective in the creation of a regular school culture, research shows that the leadership behaviors of administrators are an important determining factor in the creation, change, and continuity of school climate and working environment (Şişman, 2004).

School culture consists of traditions and patterns of values and beliefs that are formed within the history of the school (Deal & Peterson, 1999). Heckman (1993) defines school culture as "the beliefs shared by administrators, teachers and students that guide their activities." Research by Stoll (1998) and Fullan (2001) has also shown that strong school culture positively affects student motivation and teacher collaboration.

In the context of institutional belonging, all employees within the school should be able to gather around the same belief system to create a common culture (Cafoğlu, 1995). The positive school culture created enables employees to focus on a renewed process by developing the concept of collegiality, trust, and collaborative relationships among employees (Hopkins, 2000).

Relationships between Teacher Performance, Instructional Leadership and School Culture

Understanding the relationship between instructional leadership, school culture, and teacher performance is essential for improving the quality of education. Previous research has shown that strong school culture increases teacher motivation and student success (Stoll, 1998; Fullan, 2001). Instructional leadership is considered a key factor in establishing a positive school culture and enhancing teacher performance (Hallinger, 2011; Robinson et al., 2008).

Research conducted in different contexts has demonstrated that instructional leadership positively affects teacher collaboration, motivation, and student achievement (Murphy, 2015). Hallinger (2011) emphasized that instructional leadership enhances teacher performance by improving teaching quality and fostering a



supportive learning environment. Robinson et al. (2008) also argued that instructional leadership is one of the most influential factors affecting teacher performance and student achievement.

In the Turkish context, the first study on instructional leadership was conducted by Can (2006). This study showed that elementary school principals largely fulfill the instructional leadership roles expected by teachers. However, most research on instructional leadership has been conducted in Western countries (Hallinger, 2011), highlighting the need for more studies in different cultural settings, including Türkiye. This research combines both international and Turkish perspectives to provide a more comprehensive understanding of how instructional leadership and school culture affect teacher performance.

Despite the established link between instructional leadership and teacher performance, the interaction between instructional leadership and school culture in influencing teacher performance remains under-researched, particularly in the Turkish context. By addressing this gap, this study aims to examine the combined effects of instructional leadership and school culture on teacher performance, thereby contributing to the existing body of knowledge in educational leadership and school management.

Based on the literature review and research gap, the study addresses the following research questions:

- a) According to teachers' perceptions, what is the level of school administrators' instructional leadership (IL) behaviors, school culture, and teacher performance (TPE)?
- b) Does TPE differ significantly according to gender, age, education level, seniority, and school type?
- c) According to teachers' perceptions, is there a significant relationship between school administrators' IL behaviors, school culture, and teacher performance?
- d) According to teachers' perceptions, do school administrators' IL behaviors and school culture predict TPE?

Method

This section of the study presents information on the research model, population/sample, data collection tools, data collection, and data analysis.

Research Model

The relational survey model was used in the study. The correlational survey model is a research approach designed to determine whether there is a relationship between two or more variables and the strength of that relationship. This model aims to understand whether the variables change together and, if so, to quantify this change (Büyüköztürk et al., 2021). Studies using the correlational survey model aim to determine the relationship between two or more variables.

Study Group

The study group of the research consists of 289 teachers working in public schools in Eyüpsultan district of Istanbul province during the 2021–2022 academic year. A convenience sampling method was used to select the sample due to its practicality and accessibility. The total population of teachers in the Eyüpsultan district during the 2021–2022 academic year was approximately 1,200 teachers. According to the sample size calculation (Krejcie & Morgan, 1970), a sample size of at least 291 participants is recommended for a population of this size with a 95% confidence level and 5% margin of error. Therefore, the sample size in this study ($n = 289$) is close to the recommended value and can be considered adequate for generalizability.

Table 1. Demographic Data on the Study Group

Variables	Identifying Characteristics	n	%
Gender	Female	146	51 %
	Male	143	49 %
Age	20-30 A.	61	21 %
	31-40 A.	92	32 %
	41-50 A.	102	35 %
	50 +	34	12 %
Education Status	Bachelor	213	74 %
	Postgraduate	76	26 %
Professional Seniority	0-5 Year	48	17 %
	6-10 Year	52	18 %
	11-15 Year	40	14 %
	16-20 Year	82	28 %
	21 +	67	23 %
School (S) Type	Primary S.	150	52 %
	Middle S.	79	27 %
	High S.	60	21 %

Out of 289 participants, 146 (51%) were female, while 143 (49%) were male. Regarding age distribution, most participants (35%) were aged between 41 and 50, followed by 32% aged 31–40 and 21% aged 20–30. Educational status indicated that 74% of the participants held a bachelor's degree, and 26% held a postgraduate degree. In terms of professional experience, 28% of the teachers had 16–20 years of experience, while 23% had more than 21 years of experience. Regarding school type, 52% of the teachers worked in primary schools, 27% in middle schools, and 21% in high schools.

Data Collection Tools

The data was collected using personal information forms, the School Culture Scale, the Instructional Leadership Inventory, and the Teacher Performance Evaluation Scale.

School Culture Scale

The School Culture Scale developed by Terzi (2005) consists of 29 items and 4 sub-factors (bureaucratic culture, achievement culture, support culture, and task culture), with reliability coefficients of .90, .60, .78, and .69, respectively. In this study, the reliability coefficients were calculated as .87 for the whole scale. The CFA results showed good model fit ($\chi^2/df = 2.45$, RMSEA = 0.056, CFI = 0.91, TLI = 0.89, SRMR = 0.048). The scale is graded on a 5-point Likert scale as never (1), rarely (2), sometimes (3), mostly (4), and always (5).

Instructional Leadership Inventory (ILI)

The Instructional Leadership Inventory (ILI) developed by Alig-Mielcarek (2003) and adapted into Turkish by Şahin (2011) includes 23 items and three sub-factors (professional development, sharing goals, and feedback), with reliability coefficients of .88, .82, .76, and .84 for the whole scale. In this study, the reliability coefficients were found to be .96, .96, .86, and .98, respectively. CFA results showed good fit ($\chi^2/df = 2.12$, RMSEA = 0.052, CFI = 0.94, TLI = 0.92, SRMR = 0.045). The scale is graded on a 5-point Likert scale as very little (1), minor (2), moderate (3), good (4), very good (5).

Teacher Performance Evaluation Scale (TPES)

The Teacher Performance Evaluation Scale (TPES) developed by Özgenel (2019) consists of 34 items and five sub-factors (preparation of the learning-teaching process, content knowledge, communication, execution of the learning-teaching process, professional attitude, and professional development and values), with a reliability coefficient of .96 for the whole scale. CFA results demonstrated an acceptable model fit ($\chi^2/df = 2.56$, RMSEA = 0.059, CFI = 0.93, TLI = 0.90, SRMR = 0.049). The scale is graded on a 5-point Likert scale as very low (1), low (2), moderate (3), good (4), very good (5).



All scales used in the study were based on a 5-point Likert-type response format. In determining the levels of instructional leadership, school culture, and teacher performance, an equal-interval measurement approach was adopted. According to this approach, the following cut-off points were used: 1.00–1.80 = Very Low, 1.81–2.60 = Low, 2.61–3.40 = Middle, 3.41–4.20 = High, and 4.21–5.00 = Very High. This classification is consistent with practices outlined by researchers such as Tavşancıl (2002) and Büyüköztürk (2019) regarding the interpretation of Likert-type scale data.

Data Collection and Analysis

Before starting the data collection phase, permissions were obtained from the researchers who developed or adapted the scales used in the study, as well as from the Istanbul Provincial Directorate of National Education and the Ethics Committee of Istanbul Sabahattin Zaim University (approval number 2023/01, dated 27.01.2023). Participants were informed about the confidentiality of the study and their voluntary participation. After the application of the scales, 15 incomplete or incorrectly filled forms were excluded from the data set. The valid responses of 289 participants were entered into the statistical software for analysis.

Initially, descriptive statistics (means, standard deviations, frequencies, and percentages) were calculated to summarize the demographic characteristics and the main study variables. To examine the normality of the data, skewness and kurtosis values were reviewed, and it was confirmed that the data were normally distributed as the values fell within the acceptable range of -1.5 to +1.5 (Tabachnick & Fidell, 2013). Subsequently, independent samples t-tests were conducted to compare teacher performance scores according to binary variables such as gender and school type, while one-way ANOVA tests were applied for variables with more than two categories, such as age and seniority, with Tukey HSD post hoc tests used when significant differences were found. Pearson correlation analysis was performed to examine the relationships between instructional leadership behaviors, types of school culture (support, achievement, bureaucratic, and task), and teacher performance dimensions. Furthermore, multiple regression analysis was carried out to assess the predictive power of different school culture dimensions on teacher performance.

The assumptions of linearity, normality, homoscedasticity, and multicollinearity were checked prior to interpreting the regression results. All analyses were conducted systematically in line with the research questions, and the significance level was set at $p < .05$.

Ethical Disclosure

Ethics Committee Approval: This research was conducted with the permission obtained by the Istanbul Sabahattin University Scientific Research and Publication Ethics Social and Human Sciences Board's decision dated 27/01/2023 and numbered 2023/1.

Results

In this part of the study, the results obtained by analyzing the answers given to the scales are presented.

Findings Related to the First Sub-Problem

The level of school administrators' instructional leadership, school culture, and teachers' performance as perceived by teachers are given in Table 2.

Table 2. Findings Related to School Administrators' Instructional Leadership Level, School Culture Level and Teachers' Performance Level

Scale and Subscales	N	M	SS	Level
ILS	289	3.38	1.03	Middle
Professional Development	289	3.46	1.16	High
Sharing Purpose	289	3.41	1.10	High
Feedback	289	3.28	0.90	Middle
Support Culture	289	3.94	0.75	High
Success Culture	289	3.84	0.65	High
Bureaucratic Culture	289	3.35	0.63	Middle
Task Culture	289	4.17	0.57	High
TPES	289	4.51	0.41	Very High
Field Knowledge	289	4.32	0.56	Very High
Preparing the Learning Teaching Process	289	4.40	0.59	Very High
Communication	289	4.55	0.47	Very High
Executing the Learning Teaching Process and Professional Development	289	4.40	0.56	Very High
Professional Attitudes and Values	289	4.75	0.34	Very High

Findings Related to the Second Sub-Problem

While teacher performance did not differ according to age and education level, it was found to differ according to gender, seniority, and type of school. The results of the Independent Sample t-test on the differentiation of teacher performance according to gender are given in Table 3.

Table 3. Independent Sample T-Test Results for the Differentiation of Teacher Performance By Teachers' Gender

Scale and Subscales	Groups	N	Mean	SS	t	p	Cohen's d
TPES	Female	146	4.58	0.38	2.85	.00	.33
	Male	143	4.45	0.42			
Field Knowledge	Female	146	4.35	0.55	1.00	.32	.26
	Male	143	4.28	0.58			
Preparing the Learning Teaching Process	Female	146	4.48	0.54	2.19	.02	.38
	Male	143	4.33	0.63			
Communication	Female	146	4.63	0.45	3.24	.00	.27
	Male	143	4.46	0.48			
Executing the Learning Teaching Process and Professional Development	Female	146	4.47	0.55	2.32	.02	.35
	Male	143	4.32	0.56			
Professional Attitudes and Values	Female	146	4.81	0.31	2.94	.00	.28
	Male	143	4.69	0.35			

According to the data in Table 3, the mean scores of teacher performance differed significantly according to the gender of the teachers. While it was found that the mean scores of the sub-dimensions of the scale for content knowledge did not differ significantly according to the gender of the teachers, the mean scores of the other sub-dimensions differed significantly according to the gender of the teachers. The findings indicated that the mean total scale score of female teachers ($\bar{x} = 4.58$) was significantly higher than that of male teachers ($\bar{x} = 4.45$). Moreover, female teachers outperformed their male counterparts in several sub-

dimensions. Specifically, their mean scores were higher in preparing the learning-teaching process ($\bar{x} = 4.48$ vs. $\bar{x} = 4.33$), communication ($\bar{x} = 4.63$ vs. $\bar{x} = 4.46$), conducting the learning-teaching process and professional development ($\bar{x} = 4.47$ vs. $\bar{x} = 4.32$), and professional attitudes and values ($\bar{x} = 4.81$ vs. $\bar{x} = 4.69$). These results suggest a consistent pattern of higher self-reported competencies among female teachers across all dimensions assessed. The effect size of the difference, calculated using Cohen's d , was found to be 0.33, indicating a moderate level of practical significance. The ANOVA results regarding the differentiation of the mean scores of teacher performance according to the professional seniority of the teachers are given in Table 4.

Table 4. ANOVA Test Results Regarding the Differentiation of Teacher Performance According to Professional Seniority

Scale and Subscales	Groups	N	Mean	SS	KT	F	p	Cohen's d
TPES	a. 0-5 Year	48	4.42	0.46	G. Bet. 4 G. Insi. 284 Total 288	0.98	.41	
	b. 6-10 Year	52	4.57	0.39				
	c. 11-15 Year	40	4.53	0.34				
	d. 16-20 Year	82	4.52	0.39				
	e. 21 +	67	4.53	0.43				
Field Knowledge	a. 0-5 Year	48	4.09	0.66	G. Bet. 4 G. Insi. 284 Total 288	2.49	.04	a<d .25
	b. 6-10 Year	52	4.33	0.55				
	c. 11-15 Year	40	4.36	0.47				
	d. 16-20 Year	82	4.40	0.52				
	e. 21 +	67	4.35	0.57				
Preparing the Learning Teaching Process	a. 0-5 Year	48	4.33	0.64	G. Bet. 4 G. Insi. 284 Total 288	0.38	.82	
	b. 6-10 Year	52	4.42	0.57				
	c. 11-15 Year	40	4.43	0.51				
	d. 16-20 Year	82	4.45	0.53				
	e. 21 +	67	4.38	0.68				
Communication	a. 0-5 Year	48	4.47	0.50	G. Bet. 4 G. Insi. 284 Total 288	1.34	.25	
	b. 6-10 Year	52	4.65	0.42				
	c. 11-15 Year	40	4.60	0.37				
	d. 16-20 Year	82	4.49	0.49				
	e. 21 +	67	4.56	0.51				
Executing the Learning Teaching Process and Professional Development	a. 0-5 Year	48	4.24	0.64	G. Bet. 4 G. Insi. 284 Total 288	1.27	.28	
	b. 6-10 Year	52	4.47	0.55				
	c. 11-15 Year	40	4.45	0.46				
	d. 16-20 Year	82	4.42	0.49				
	e. 21 +	67	4.39	0.63				
Professional Attitudes and Values	a. 0-5 Year	48	4.73	0.38	G. Bet. 4 G. Insi. 284 Total 288	1.25	.28	
	b. 6-10 Year	52	4.81	0.29				
	c. 11-15 Year	40	4.68	0.34				
	d. 16-20 Year	82	4.72	0.36				
	e. 21 +	67	4.79	0.30				

When the data in Table 4 were analyzed, it is indicated that the mean scores of teacher performance in the content knowledge sub-dimension differed significantly according to the professional seniority of the teachers ($F=2.49$; $p=.04$). In other sub-dimensions, it is seen that the mean scores of teacher performance do not differ significantly according to the professional seniority of the teachers. A post hoc test was conducted to determine the difference between groups. Before the Post-Post test was performed, the homogeneity of the variances was checked, and the variances were found to be homogeneous. As a result of the Tukey test based on this result, it was found that the mean score of teachers with 0-5 years of professional seniority ($x=4.09$) was significantly lower than the mean score of teachers with 16-20 years of professional seniority ($x=4.40$).

The ANOVA results regarding the differentiation of the mean scores of teacher performance according to the type of school where teachers work is given in Table 5. The effect size of the difference was found by calculating Cohen's *d* score. It was found that the effect size ($d = .25$) was at a moderate level.

Table 5. ANOVA Test Results for the Differentiation of Teacher Performance By School Type

Scale and Subscales	Groups	N	Mean	SS	KT	F	P	Cohen's <i>d</i>
TPES	a. Primary school	150	4.55	0.38	G. Bet.	2		
	b. Middle school	79	4.53	0.40	G. Insi.	286	2.12	.12
	c. High school	60	4.42	0.46	Total	288		
Field Knowledge	a. Primary school	150	4.33	0.55	G. Bet.	2		
	b. Middle school	79	4.33	0.58	G. Insi.	286	0.27	.76
	c. High school	60	4.27	0.58	Total	288		
Preparing the Learning Teaching Process	a. Primary school	150	4.44	0.55	G. Bet.	2		
	b. Middle school	79	4.40	0.59	G. Insi.	286	0.96	.38
	c. High school	60	4.31	0.67	Total	288		
Communication	a. Primary school	150	4.58	0.45	G. Bet.	2		
	b. Middle school	79	4.59	0.42	G. Insi.	286	3.74	.02
	c. High school	60	4.40	0.56	Total	288		
Executing the Learning Teaching Process and Professional Development	a. Primary school	150	4.46	0.52	G. Bet.	2		
	b. Middle school	79	4.37	0.56	G. Insi.	286	2.43	.09
	c. High school	60	4.27	0.64	Total	288		
Professional Attitudes and Values	a. Primary school	150	4.76	0.33	G. Bet.	2		
	b. Middle school	79	4.78	0.31	G. Insi.	286	1.51	.22
	c. High school	60	4.69	0.38	Total	288		

According to the data presented in Table 5, a significant difference was observed in average teacher performance scores in the communication dimension based on the type of school in which teachers were employed ($F = 3.74$; $p = .02$). However, no significant differences were found in the remaining sub-dimensions across school types. To identify the source of the difference, a post hoc analysis was conducted. Prior to this, the assumption of homogeneity of variances was tested and confirmed. Based on the results of the Tukey test, it was revealed that teachers working in primary schools ($\bar{x} = 4.58$) and secondary schools ($\bar{x} = 4.59$) scored significantly higher in the communication dimension compared to those working in high schools ($\bar{x} = 4.40$). Effect size analysis using Cohen's *d* indicated a small effect for the difference between primary and high school teachers ($d = 0.16$), and a low to moderate effect between secondary and high school teachers ($d = 0.21$).

Findings Related to the Third Sub-Problem

The results of the Pearson Correlation analysis, which was conducted to determine whether there is a significant relationship between the instructional leadership behaviors of school administrators and school culture and teacher performance according to teachers' perceptions, are given in Table 6.

Table 6. Relationships Between Teacher Leadership, School Culture, and Teacher Performance Perceived By Teachers

	ILS	Prof. Dev.	Sharing Purpose	Feedback	Sup. Cul.	Suc.Cul.	Bureaucratic Cul.	Task Cul.
Support Culture	0.27***	0.29***	0.26***	0.23***				
Success Culture	0.29***	0.29***	0.28***	0.28***				
Bureaucratic Culture	-0.16**	-0.19**	-0.17**	-0.11				
Task Culture	0.13*	0.13*	0.14*	0.13*				
TPES	0.07	0.08	0.06	0.06	0.34***	0.34***	0.06	0.33***
Field Knowledge	-0.03	-0.02	-0.04	-0.01	0.22***	0.24***	0.12*	0.24***
Preparing the Learning Teaching Process	0.11	0.12*	0.10	0.10	0.36***	0.36***	0.06	0.33***
Communication	0.03	0.03	0.03	0.04	0.28***	0.27***	0.04	0.23***
Executing the Learning Teaching Process and Professional Development	0.09	0.09	0.08	0.08	0.30***	0.32***	0.09	0.29***
Professional Attitudes and Values	0.03	0.05	0.03	0.00	0.23***	0.18**	-0.07	0.26***

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

According to the data in Table 6, with the IL behaviors of school administrators, there was a weak positive correlation between support culture ($r=.27$; $p=.00$) and success culture ($r=.29$; $p=.00$); task culture ($r=.13$; $p=.05$) in a very weakly positive direction; bureaucratic culture ($r= -.16$; $p= .01$) was found to have a very weak and negative relationship. It was also noted that there was no significant relationship between the IL behaviors of school administrators and teachers' performance. The analysis revealed a very weak but statistically significant positive relationship between the professional development dimension of school administrators (an instructional leadership [IL] sub-dimension) and the preparation of the learning-teaching process dimension (a sub-dimension of teacher performance evaluation [TPE]) ($r = .12$; $p = .05$). No significant relationships were identified between the remaining sub-dimensions of the IL and TPE scales. Furthermore, weak yet statistically significant positive correlations were observed between TPE and several cultural dimensions: support culture ($r = .34$; $p < .001$), success culture ($r = .34$; $p < .001$), and task culture ($r = .33$; $p < .001$). In contrast, no significant relationship was detected between bureaucratic culture and overall TPE scores. However, a very weak but statistically significant correlation was found between bureaucratic culture and the field knowledge sub-dimension of TPE ($r = .12$; $p = .05$).

Findings Related to the Fourth Sub-Problem

Multiple linear regression analysis was conducted to determine whether teacher culture significantly affected teachers' performance. Stepways were chosen as the model, and the analysis results are given in Table 7.

Table 7. The Effect of School Principals' Empowering Leadership on Teachers' Level of Work Engagement

Independent Variable	Dependent Variable	B	SH	β	t	Sig.
Support Culture	Constant	3.79	.12		31.34	.00
	TPES	.18	.03	.34	6.14	.00
	R=.34, R ² = .12	F=37.70	p=.00			
Independent Variable	Dependent Variable	B	SH	β	t	Sig.
Support Culture	Sabit	3.26	.17		18.84	.00
	TPES	.13	.03		4.37	.00
		.17	.04	.34	4.10	.00
Task Culture	R=.40, R ² = .16	F=16.81	p=.00			

According to the data presented in Table 7, support culture, as one of the dimensions of school culture, has a positive and statistically significant effect on teacher performance ($\beta = .34$, $R^2 = .12$, $p = .00$), accounting for 12% of the variance. When support culture and task culture were considered together, their combined influence on teacher performance remained positive and significant ($\beta = .40$, $R^2 = .16$, $p = .00$), explaining 16% of the variance. However, when support culture, success culture, and task culture were simultaneously included in the model, success culture was not found to have a significant effect on teacher performance.

Discussion and Conclusion

This section discusses the research results, compares them with previous research, and presents the researchers' interpretations. Suggestions for future research and practice are also provided.

Discussion and Conclusion of the First Sub-Problem

In this study, the instructional leadership inventory's mean score and feedback levels were determined to be moderate, while the professional development and goal-sharing dimensions were determined to be high. Similar findings were reported by Tutan et al. (2020), who concluded that school administrators fulfill their instructional leadership roles "most of the time." Likewise, Yağmur and İlğan (2021) found that school principals demonstrated instructional leadership behaviors at a relatively high level. These findings suggest that school principals emphasize the importance of teachers' professional development through guidance and supervision activities. Tabancalı and Cengiz (2018) also reported that principals primarily fulfilled their instructional leadership roles. Other studies have similarly shown that school principals' instructional leadership behaviors are perceived as high by teachers (Bağır et al., 2023; Türmak et al., 2023).

From a researcher's perspective, these results highlight the critical role of instructional leadership in improving teacher motivation and professional development. While previous research confirms the positive impact of instructional leadership, our findings suggest that feedback and goal-sharing dimensions are more influential than other instructional leadership components. This suggests that teachers value constructive feedback and a shared vision within the school. Effective feedback mechanisms and well-defined goals could enhance teachers' professional growth and motivation, leading to improved performance.

Regarding the level of school culture perceived by teachers, high-level results were obtained in the dimensions of support, success, and task culture, whereas bureaucratic culture was perceived at a moderate level. Aköz (2023) similarly found that teachers perceived support and success culture at a high level. A moderate perception of bureaucratic culture may reflect a less hierarchical school environment, which is

generally perceived as favorable for fostering a collaborative and supportive atmosphere. Karagöl and Demirdağ (2023) also reported similar findings, indicating that task and success culture were perceived positively, while bureaucratic culture was rated moderately. Kadioğlu et al. (2018) found that collaborative leadership, professional cooperation, learning partnership, teacher collaboration, and professional development were high across schools.

Our findings suggest that while instructional leadership positively influences school culture, the moderate perception of bureaucratic culture reflects a possible resistance to hierarchical structures in schools. The alignment between high support and success culture and instructional leadership behaviors indicates that school administrators' leadership style contributes to a positive school climate. This supports the broader literature suggesting that effective instructional leadership enhances school culture and teacher motivation (Hallinger, 2011; Robinson et al., 2008).

Teacher performance levels were also found to be high across all six sub-dimensions. The use of a self-assessment scale in measuring teacher performance may have contributed to this result, as teachers tend to rate their performance more positively when self-reporting. Similar high scores in teacher performance have been reported in other studies (Aktaş & Özgenel, 2020; Akman, 2018; Hatipoğlu & Kavas, 2016; Özdemir & Yirmibeş, 2016). However, Özdemir and Gören (2017) found teacher performance scores at a medium level, indicating that performance perception may vary depending on contextual factors.

Discussion and Conclusion of the Second Sub-Problem

Teacher performance was found to differ according to gender, seniority, and school type but not according to age or educational level. Female teachers perceived their performance higher than male teachers, consistent with findings by Kahveci (2022), who also reported gender-based differences in teacher performance. In contrast, Aktaş and Özgenel (2020) and Deniz and Demirdağ (2020) found no significant gender-based differences in teacher performance.

Teachers with 16–20 years of professional experience perceived their performance in the field knowledge dimension higher than teachers with 0–5 years of experience. This finding is consistent with the idea that professional experience enhances teaching competence and performance perception. Similar patterns were reported by Deniz and Demirdağ (2020), who concluded that professional seniority influences teacher performance. High school teachers perceived their communication skills lower than primary and middle school teachers, possibly due to the age and developmental differences among high school students and the complexity of high school-level communication.

From a researcher's perspective, these findings highlight the importance of experience and professional development in shaping teacher performance. While the literature provides mixed results on gender-based differences, our study suggests that professional seniority and school type are more consistent predictors of teacher performance. This suggests that professional development programs tailored to the needs of different teacher groups could enhance overall performance.

Discussion and Conclusion of the Third and Fourth Sub-Problem

A stronger relationship was found between school administrators' instructional leadership behaviors and support and success culture, while the relationship with task culture was weaker. A weak negative relationship was observed with bureaucratic culture. Şahin (2011) similarly found a positive relationship between instructional leadership and school culture, emphasizing that supporting teachers and setting shared school goals are key components of effective instructional leadership. Tankut (2021) reported a positive and moderately significant relationship between teachers' perceptions of teacher leadership and school culture, particularly in terms of support, success, and task culture. Similarly, Can (2006) highlighted that teachers value motivation and support from school administrators in fostering effective teacher leadership.

Our findings align with existing research, confirming that instructional leadership positively influences teacher performance through its impact on school culture. However, the weaker relationship with task and bureaucratic culture suggests that structural and procedural factors may moderate the effects of instructional

leadership. This finding underscores the importance of balancing formal and informal leadership practices to create a supportive school environment.

Recommendations

Based on the research findings, the following recommendations are made:

- To increase the performance perceptions of teachers with professional seniority between the ages of 0–5, they can be coached by senior teachers.
- Qualitative research can be conducted on why male teachers' perception of performance is lower.
- Studies to improve the communication performance of high school teachers are recommended.
- It is recommended to spread the culture of success, support, and task in schools.

This study has several limitations that should be acknowledged when interpreting the findings. First, the sample was limited to teachers in Eyüpsultan district, which may restrict the generalizability of the findings to other regions. Second, the study relied on self-reported data, which may be subject to social desirability bias. Third, the study focused on instructional leadership and school culture as predictors of teacher performance; however, other contextual factors (e.g., school resources, student characteristics) were not considered. Despite these limitations, the study provides valuable insights into the role of instructional leadership and school culture in shaping teacher performance.

References

- Akman, Y. (2018). The investigation of the relationships between organisational justice, work motivation and teacher performance. *Cukurova University Faculty of Education Journal*, 47(1), 164-187. <https://doi.org/10.14812/cuefd.371642>
- Aköz, B. (2023). Okul yöneticilerinin kültürel sermaye düzeyleri ile okul kültürü arasındaki ilişki Antalya ili örneği. *International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, 9(73), 3945-3957. <https://doi.org/10.29228/smryj.70912>
- Akpolat, E. K. (2020). Sınıf öğretmenlerinin okul kültürü ile değer sistemine ilişkin algıları. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Aktaş, A., & Özgenel, M. (2020). Okul müdürlerinin liderlik stillerinin öğretmen performansına etkisi. *Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi: Kuram ve Uygulama*, 3(2), 1-18.
- Akyol, B. (2008). Eğitim örgütlerinde insan kaynakları uygulamalarının öğretmen performansına etkisi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yeditepe Üniversitesi. [YÖK Tez Merkezi](https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/).
- Alig-Mielcarek, J. M. (2003). *A model of school success: Instructional leadership, academic press, and student achievement*. The Ohio State University.
- Bağır, E., Sadioğlu, İ., Altun, A., Beşiroğlu, S., Kahraman, E., Akın, R. G., & Korkmaz, E. S. (2023). Okul müdürlerin öğretimsel liderlik davranışlarının öğretmen algılarına göre incelenmesi. *Akademik Tarih ve Düşünce Dergisi*, 10(4), 1184-1195.
- Berk, N. (2020). Öğretmen algılarına göre mesleki ve teknik liselerin okul kültürü. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Osmangazi Üniversitesi. [YÖK Tez Merkezi](https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/).
- Bilgin, K. U. (2004). *Kamu performans yönetimi: Memur hak ve yükümlülüklerinin performansa etkisi*. TODAİE.
- Büyüköztürk, Ş. (2019). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (25. baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2021). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (29. baskı). Pegem Akademi.
- Cafoğlu, Z. (1995). Okulların güçlendirilmesi. *Eğitim Yönetimi Dergisi*, (4), 549-557.
- Can, N. (2006). Öğretmen liderliği ve engelleri. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 137-161. <https://doi.org/10.19129/sbad.74>
- Cheng, Y. C., & Tsui, K. T. (1996). Total teacher effectiveness: New conception and improvement. *International Journal of Educational Management*, 6(10), 7-17. <https://doi.org/10.1108/09513549610151659>
- Çalık, T., & Kılınç, A. Ç. (2018). Öğretim lideri olmanın anlamına ilişkin fenomenolojik bir araştırma. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 1-13.
- Çelik, V. (1999). *Eğitimsel liderlik*. PEGEM Yayın.
- Deal, T. E., & Peterson, D. K. (1999). *Shaping school culture: The heart of leadership*. Jossey-Bass Publishers.
- Dedebali, N. C., & Süral, S. (2022). Öğretmen adaylarının öğrenme öğretme anlayış düzeyleri ile metaforik algılarının incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (54), 158-187. <https://doi.org/10.9779/pauefd.853592>
- Demir, C., Yılmaz, M. K., & Çevirgen, A. (2010). Liderlik yaklaşımları ve liderlik tarzlarına ilişkin bir araştırma. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 2(1), 129-152.
- Deniz, B., & Demirdağ, S. (2020). Öğretmenlerin algılarına göre okul kültürü, sınıf yönetimi ve öğretmen performansları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(1), 65-81.

- Hatipoğlu, A., & Kavas, E. (2016). Veli yaklaşımlarının öğretmen performansına etkisi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(4), 1012-1034. <https://doi.org/10.15869/itobiad.90789>
- Hallinger, P. (2011). Leadership for learning: Lessons from 40 years of empirical research. *Journal of Educational Administration*, 49(2), 125-142. <https://doi.org/10.1108/09578231111116699>
- Heckman, P. E. (1993). Cultural leadership. In C. H. Smith & P. K. Piele (Eds.), *School leadership: Handbook for excellence* (3rd ed., pp. 53-66). University of Oregon.
- Hopkins, R. (2000). *Transition culture: An evolving exploration into head, heart and hands of energy descent*. The Walnut Books.
- Kafalı, U. (2022). Okul yöneticilerinin okul kültürünün oluşturulmasındaki rolü. *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, (73), 48-56.
- Kahveci, M. (2022). Öğretmenlerin mesleki performansları ve okul müdürlerinin liderlik stillerinin incelenmesi. *Route Educational and Social Science Journal*, 360-378. <https://doi.org/10.17121/ressjournal.3242>
- Karagöl, M., & Demirdağ, S. (2023). Okul kültürünün mesleki kimlik ve uzaktan eğitim bağlamında yordanması: Covid-19 pandemisi sürecinde öğretmen algıları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (66), 544-568. <https://doi.org/10.21764/maeuefd.1147740>
- Kesen, İ., Sundaram, D. T., & Abaslı, K. (2019). Öğretim lideri vs. okul müdürü. SETA (Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı).
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610. <https://doi.org/10.1177/001316447003000308>
- Leithwood, K., Louis, K. S., Anderson, S., & Wahlstrom, K. (2004). *How leadership influences student learning*. The Wallace Foundation. <https://doi.org/10.59656/el-sb5787.001>
- Murphy, J. (2015). *Creating instructional capacity: A framework for creating academic press*. Corwin. <https://doi.org/10.4135/9781483386003>
- Özdemir, S., & Sezgin, F. (2002). Etkili okullar ve öğretim liderliği. *Kırgızistan Manas Sosyal Bilimler Dergisi*, 267-282.
- Özdemir, M., & Gören, S. Ç. (2017). Psikolojik güçlendirme, liderlik uyumu ve öğretmen performansı ilişkisinde örgütsel bağlılığın aracı rolü. *İlköğretim Online*, 16(1), 1-20. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2017.304668>
- Özdemir, M., & Yirmibeş, A. (2016). Okullarda liderlik ekibi uyumu ve öğretmen performansı ilişkisinde iş doyumunun aracı etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(2), 1-21.
- Özgenel, M. (2019). Öğretmen performans değerlendirme ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. 5. Uluslararası Sosyal ve Eğitim Bilimler Araştırmaları Kongresi (ss. 64-65). Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi.
- Robinson, V. M. J., Lloyd, C. A., & Rowe, K. J. (2008). The impact of leadership on student outcomes: An analysis of the differential effects of leadership types. *Educational Administration Quarterly*, 44(5), 635-674. <https://doi.org/10.1177/0013161X08321509>
- Steinberg, M. P., & Garrett, R. (2016). Classroom composition and measured teacher performance: What do teacher observation scores really measure? *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 38(2), 293-317. <https://doi.org/10.3102/0162373715616249>
- Stoll, L. (1998). School culture. *School Improvement Network's Bulletin*, 9(1), 10-12.
- Şahin, S. (2011). The relationship between instructional leadership style and school culture (İzmir case). *Educational Sciences: Theory and Practice*, 11(4), 1920-1927.
- Şişman, M. (2004). *Öğretim liderliği*. Pegem A Yayıncılık.



- Tankut, F. (2021). Okullardaki örgüt kültürünün öğretmen liderliği ve bazı değişkenler açısından incelenmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi. [YÖK Tez Merkezi](https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/).
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Pearson Education.
- Tabancalı, E., & Cengiz, F. (2018). Okul müdürlerinin öğretim liderliği davranışlarının öğretmenlerin iş doyumuna etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 481-499. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.414649>
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Terzi, A. R. (2005). İlköğretim okullarında örgüt kültürü. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 43, 423-442.
- Tutan, A., Tuna, C., & Demir, M. (2020). Okul müdürlerinin öğretim liderliği rollerini yerine getirme düzeyi. *Eğitim Yönetimi ve Politikaları Dergisi*, 1(1), 1-15.
- Türmak, M., Utma, H., Ceylan, M. A., Aktan, M., Velioglu, Z., & Kaş, M. Y. (2023). Okul yöneticilerinin öğretimsel liderlik özellikleri ile öğretmen motivasyonu arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Akademik Tarih ve Düşünce Dergisi*, 10(2), 476-497.
- Wallace, R. (1997). *International law*. Sweet and Maxwell.
- Yağmur, Ş. N., & İlğan, A. (2021). Ortaokul müdürlerinin öğretim liderliği davranışlarını yerine getirme. *Anadolu Eğitim Liderliği ve Öğretim Dergisi*, 9(1), 35-58.