

SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARININ İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE YÖNELİK METİN OLUŞTURABİLME YETKİNLİKLERİ COMPETENCIES OF SOCIAL STUDIES TEACHER CANDIDATES IN CREATING TEXTS ON CLIMATE CHANGE

Mehmet FİDAN

Aksaray Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
mehmetfidan@aksaray.edu.tr
ORCID: 0000-0002-9347-2992

Tahsin YILDIRIM

Aksaray Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
tyildirim@aksaray.edu.tr
ORCID: 0000-0002-4130-4874

ÖZ

Geliş/Received:

29.01.2025

Kabul/Accepted:

03.04.2025

Yayın/Published:

30.06.2025

Anahtar Kelimeler

İklim değişikliği
İklim değişikliği eğitimi
Yazma eğitimi
Farkındalık eğitimi

Keywords

Climate change
Climate change education
Writing education
Awareness training

Güncel bir konu alanı olan iklim değişikliği bu konu alanında farkındalık eğitimlerini de beraberinde getirmiştir. İklim değişikliği eğitimi olarak adlandırılan bu alanda öğrencilerin bu küresel soruna karşı farkındalık becerilerinin geliştirilmesine odaklanılmaktadır. Bu alana yönelik ortaokul düzeyindeki eğitimlerde sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yetkinlikleri önemlidir. Bu araştırmada sosyal bilgiler öğretmen adaylarının iklim değişikliği konusunda yazılı metin oluşturabilme yetkinliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada tarama modelinden yararlanılmıştır. Araştırmaya toplamda 41 sosyal bilgiler öğretmen adayı katılmıştır. Öğretmen adaylarının araştırma sürecine katılımında tamamıyla gönüllülük ilkesine göre hareket edilmiştir. Öğretmen adaylarının iklim değişikliğine yönelik metinleri araştırmacılar tarafından belirlenen yetkinlik ölçütlerine göre değerlendirilmiştir. İlgili veriler nicel ve nitel veri analizi yöntemlerinden yararlanılarak analiz edilmiştir. Öğretmen adaylarının iklim değişikliğine yönelik yazdıkları metinlerin sınıf değişkeni ve kitap okuma değişkenleri açısından bazı yetkinlikler yönünden farklılık gösterdiği görülmüştür. Öğretmen adaylarının metinlerindeki yetkinliklerinde kısmen yeterli ve yetersiz yönündeki değerlendirmeler daha fazlayken, yeterli yönündeki değerlendirmelerin daha az olduğu görülmüştür. Öğretmen adaylarının yazma eğitimi alanına yönelik becerilerinin desteklenmesi önerilmektedir.

ABSTRACT

Climate change, a current topic, has brought about awareness education in this field. In this area, referred to as climate change education, the focus is on developing students' awareness skills regarding this global issue. The competencies of social studies teacher candidates are important in middle school level education in this field. This research aims to determine the competencies of social studies teacher candidates in creating written texts on climate change. The study utilized a survey model. A total of 41 social studies teacher candidates participated in the research. The participation of teacher candidates in the research process was entirely based on the principle of voluntariness. The texts on climate change written by the teacher candidates were evaluated according to competency criteria determined by the researchers. The relevant data were analyzed using quantitative and qualitative data analysis methods. It was observed that the texts written by teacher candidates on climate change differed in terms of some competencies with respect to class variable and book reading variables. In the competencies of the teacher candidates' texts, evaluations in the direction of partially sufficient and insufficient were more prevalent, while evaluations in the direction of sufficient were less common. It is recommended to support the skills of teacher candidates in the field of writing education.

DOI: <https://doi.org/10.69643/kaped.1629191>

Atıf/Cite as: Fidan, M., Yıldırım, T. (2025). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının iklim değişikliğine yönelik metin oluşturabilme yetkinlikleri. *Kapadokya Eğitim Dergisi*, 6(1), 62-81.

Giriş

Coğrafi bir terim olan iklim kavramı, belli bir bölgedeki sıcaklık, yağış gibi hava olaylarının uzun yıllara yönelik ortalamaları şeklinde açıklanmaktadır (TDK, 2024b). Hava sıcaklığı, yağış gibi çok boyutlu bir yapıda bulunan iklim, canlı yaşantısını da doğrudan etkilemektedir. Kadioğlu'na (2009) göre, insana kıyasla bitki ve hayvanlar iklim değişikliğine uyum sağlayamamakta ve bu durum doğrudan insanın da içinde yer aldığı ekolojik sistemi etkilemektedir. Thuiller (2007) ise iklim değişikliğinin doğa üzerindeki etkisinin insan kaynaklı tahribata göre yavaş olmakla birlikte ilerleyen süreçte iklim değişikliğinin etkisinin daha çok ön plana çıkacağını belirtmektedir. Ayrıca, iklim değişikliğinin bölgesel olarak farklı etkilerinin olacağını belirtilerek bu açıdan Türkiye'nin kuzeyinde "daha fazla sel", güneyinde ise "daha fazla kuraklık" vakaları yaşanması beklenmektedir (Kadioğlu, 2009: 20). İklim değişikliği sadece ortalama sıcaklığın artışı olmaktan ziyade insanı ilgilendiren birçok konuda değişikliğe neden olmaktadır. Bu değişimin en başta olumlu ve olumsuz yönde gelişim gösterebileceğine değinen Türkeş (2012), süreçle birlikte olumsuz etkilerin tarım, ormancılık gibi sosyoekonomik alanlar, sağlık, su kaynakları vb. açılardan baskın olacağını vurgulamaktadır. İklim değişikliğinin etkileri genel çerçevede ülkeler özelde ise bölgeler açısından farklılaşabilmektedir. Şen (2022) her ülke gibi Türkiye'nin de kendisine has coğrafi özelliklerinin olduğunu belirterek iklim değişikliğine yönelik önlemlerin bu coğrafi özellikler dikkate alınarak düzenlenmesi gerektiğine dikkat çekmektedir. Tuğaç (2022) ise şehirlerin insan kaynaklı sera gazı salınımına kaynaklık etmekle birlikte iklim değişikliğinin doğal afetler aracılığıyla etkilerinden en çok etkilenen bölgeler olduğunu belirtir. İklimin değişmesi doğal çevreyi etkilemektedir. Bu etkiye en çok maruz kalan doğal çevre öğelerinden biri de su kaynaklarıdır. Çakmak ve Gökalp'e (2011) göre, sınırlı bir kaynak olmasından dolayı suyun yönetimi önemli bir konumda bulunmakta olup bu kaynak iklimdeki değişikliklerden etkilenmektedir. İklimin canlı yaşantısına olan bu etkisi, iklim değişikliği konusuna hassasiyetle yaklaşılmasını beraberinde getirmiş ve iklim değişikliği ilgi çekici bir konu olarak ön plana çıkmıştır.

İklim değişikliği son yıllarda güncel bir konu olmakla birlikte uzun dönemdir ülkelerin dikkatini çekmektedir. Bu doğrultuda uluslararası anlaşmalar ve protokoller yapılarak iklim değişikliği üzerindeki insan etkisinin sınırlandırılması amaçlanmaktadır. Türkiye'nin taraf olarak yer aldığı (İDB, 2024a) Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BM, 2002) iklim değişikliğinde sera gazlarının etkisine değinerek özellikle bu durumun sıcaklık artışına neden olacağını vurgulamaktadır. Nitekim sıcaklık artışının doğa ve insan üzerinde olumsuz etkilerinin olabileceğine dikkat çekilmektedir. Bu nedenle, sera gazı artışının sınırlandırılarak mevcut ekosistemin korunabilmesinin temel amaç olarak belirlendiği söylenebilir. Bir diğer önemli uluslararası anlaşma olan Montreal Protokolü ise ozon tabakasının korunması kapsamında ozon tabakasına zarar veren çeşitli maddelerin salınımının azaltılması, bu yönde alternatif teknolojilerin geliştirilmesine odaklanmaktadır (T.C. Resmi Gazete, 8 Eylül 1990). Benzer şekilde, Viyana Sözleşmesi de insan etkisinden dolayı ozon tabakasının incelenmesi sonucunun oluşturacağı çevre tahribatının ve insan sağlığına olabilecek etkilerin önlenmesini amaçlamaktadır (T.C. Resmi Gazete, 8 Eylül 1990). Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi doğrultusunda hazırlanan 1998 yılında yayımlanan Kyoto Protokolü 2. Maddesinde iklim değişikliği etkisinin sınırlandırılması için enerji verimliliği, yenilenebilir enerji, çevre dostu teknolojiler, sera gazlarının salınımının sınırlandırılması konuları vurgulanmaktadır (BM, 1998). Bu yönüyle, Türkiye'de de 29 Ekim 2021 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı kurulmuştur. Ayrıca, bu kararnamede ilgili bakanlık bünyesinde İklim Değişikliği Başkanlığı oluşturulmuş ve burada başkanlığın küresel iklim değişikliği konusunda görevlerine yer verilmiştir (T.C. Resmi Gazete, 29 Ekim 2021). İklim Değişikliği Başkanlığı'nın (İDB, 2024b) uluslararası anlaşmalara yönelik açıklamaları incelendiğinde, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne göre hazırlanan Kyoto Protokolü'nden sonra 2020 yılından itibaren Paris Anlaşması'nın iklim değişikliğine yönelik konularda uluslararası anlaşma olarak yer aldığı görülmektedir. Türkiye'nin de taraf olduğu Paris Anlaşması ile fosil yakıt tüketiminin azaltılarak yenilenebilir enerji kullanımına geçişte vurgu yapıldığı belirtilmektedir (İDB, 2024b).

İklim değişikliği çok boyutlu bir alan olup biyoloji (Thomas, 2010; Loarie et al., 2009), dağ araştırmaları (Steiger ve Mayer, 2008), arazi kullanımı (Dale, 1997), yer altı suları (Taylor et al., 2013) gibi birçok bilim alanının ilgi alanında yer almakta ve bu yönde araştırmalar yapılmaktadır. İklim değişikliği konusuna değinen alanlardan biri de eğitim araştırmalarıdır. Monroe ve diğerleri (2019), inceledikleri çeşitli araştırmalar bağlamında iklim değişikliği eğitiminde kullanılabilecek temalara değinmektedir. Mochizuki ve Bryan (2015) ise iklim değişikliği eğitimi ile sürdürülebilir kalkınma eğitimi arasındaki bağlantıya değinmektedir. İklim değişikliğinin insanı doğrudan etkileyen bir konumda bulunması bu yönde eğitsel çalışmaları zorunlu hale

getirmiştir. Bu yönde okullarda uygulanacak müfredatlar (Aktaş, 2019; Gökçe ve Kaya, 2009), ders kitapları (Türker, 2021) öğrencilerin algıları gibi alanlar araştırmacıların değindiği konular arasında yer almaktadır. Öğrencilerin küresel iklim değişikliğine yönelik algılarını ve başarılarını belirlemeye yönelik ölçekler de yer almaktadır (Arslan ve Görgülü Arı, 2023; Deniz, İnel ve Sezer, 2021). Eryılmaz'ın (2021) küresel iklim değişikliğine sosyal bilgiler ders kitaplarında yer verilme durumunu incelediği görülmektedir. Gülsoy ve Korkmaz (2020), üniversite öğrencilerinin iklim değişikliğine yönelik algılarını inceledikleri araştırmalarında ilgili konuda kırsal bölgelerden gelen öğrencilerin daha bilinçli olduklarını tespit etmiştir. Benzer şekilde, Semenderoğlu, Şanlı ve Arslan (2024) köy ve kasabada yaşayan öğretmen adaylarının iklim değişikliğine yönelik endişelerinin daha yüksek olduğunu tespit etmiştir. Atık ve Doğan (2019) lise öğrencilerinin bu yöndeki görüşlerine başvurdukları araştırmalarında öğrencilerin genelinin iklim değişikliğini doğru şekilde tanımlamada başarılı olmadıklarını tespit etmiştir. Uzun (2021) araştırmasına katılan öğrencilerin yarıdan fazlasının üniversite eğitimi öncesinde iklim değişikliği konusunda bilgileri olmadığını belirtmektedir. Yüce Yörük ve Varer Akpınar (2023) iklim değişikliğini halk sağlığı bağlamında inceledikleri araştırmalarında, üniversite öğrencilerinin iklim değişikliğine yönelik farkındalıklarının “orta düzeyde” olduğu sonucuna ulaşmıştır. Duran (2023), iklim değişikliği konusunda bilincin sağlanabilmesinde erken çocukluk döneminde bu yönde eğitim verilmesinin önemli olduğunu belirtmektedir. Benzer şekilde, iklim değişikliği konusunda toplumsal bilinç oluşmasında erken yaşlara vurgu yapılmaktadır (Emecen ve Erdem, 2022). Erbaş (2023: 738) ilköğretimde okutulan programlara yönelik incelemesinde iklim değişikliği konusuna doğrudan yer verilmekten ziyade bu konuyla bağlantılı olarak “doğaya ve çevreye karşı duyarlı olma, doğa ve çevre eğitimi” gibi becerilere yer verildiğini belirtmektedir. Stevenson, Nicholls ve Whitehouse (2017), iklim değişikliği eğitiminde öğretmenlerin rolüne değinerek öğrencilerin bu konudaki yaklaşımlara eleştirel ve yaratıcı bir bakış açısıyla yaklaşmaya yönlendirilmeleri gerektiğini belirtmektedir. İklim değişikliği eğitiminin metodolojisine yönelik çalışmalar bulunmaktadır (Reid, 2019). Oversby (2015) iklim değişikliği eğitiminin öğrenci, öğretmen, içerik bağlamında zorluklarına dikkat çekerek bu eğitim süreçlerinde bilimsel yönün dikkate alınarak basitleştirme yapılmasına değinmektedir. Rousell, Cutter-Mackenzie-Knowles (2020:203) araştırmasında iklim değişikliği eğitime yönelik yapılacak etkinliklerle öğrenciler için katılımcı ve yaratıcı yaklaşımların (participatory and creative approaches) uygulanması gerektiğine dikkat çekmektedir. Anderson (2012) iklim değişikliğine okul ve öğrenci açısından değinerek iklim değişikliğinin afetsel etkilerine uyum sağlanabilmesi için güvenli okullar, erken uyarı sistemleri, tatbikatlar gibi uygulamaların yapılabileceğini belirtmektedir. İklim değişikliği eğitimi konusunda öğrencileri düşünmeye sevk edici modeller de bulunmaktadır (Romm, 2020). Hess ve Collins (2018) üniversitelerde iklim değişikliği konusunda öğrencilerin temel bilgi edinmesine değinmektedir.

İklim değişikliğinin önlenmesinde küresel ölçekte ve devletler özelinde yapılan çalışmalara ek olarak bu konuda özellikle bireylerde farkındalık oluşturmak da önemli görülmektedir. Bu durumun yansımalarını eğitim süreçlerinde gözlemlemek mümkündür. Okullarda iklim değişikliği konusu önemli bir alan olarak yer almaktadır. Nitekim bu yönde hazırlanan Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği Dersi Öğretim Programı (MEB, 2022) iklim değişikliği konusunda farkındalık oluşturabilmek için 6, 7, 8. sınıflarda yapılacak uygulamaları içermektedir. Programın özel amaçları incelendiğinde özellikle öğrencilerin doğaya yönelik bilinç kazanmalarına özel önem verilmektedir. Bu aşamada çevresel olaylar, insanın doğaya etkisi, doğal kaynakların nasıl kullanılması gerektiği, iklim değişikliğinin bütüncül etkileri, bu etkilerin Türkiye'ye yansımaları, iklim değişikliğinin önlenmesi konusunda öğrencilerde sorumluluk bilincinin geliştirilmesi gibi alanlara vurgu yapılmaktadır (MEB, 2022: 7). İlgili programda “Küresel İklim Değişikliği”, “İklim Değişikliği ve Türkiye” üniteleri aracılığıyla doğrudan bu alana yönelik kazanımlar da yer almaktadır (MEB, 2022: 12-13). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli çerçevesinde hazırlanan Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında da iklim değişikliği alanına kazanım dahilinde dikkat çekildiği görülmektedir (MEB, 2024). Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (MEB, 2024:96) incelendiğinde, SB. 7.2.2 nolu kazanımda "Bu aşamada savaş, insani yardım, göç, mülteciler ve küresel iklim krizinin çözümünde ülkemizin girişimci ve insani dış politika ilkelerinden hareketle öğrencilerin verilen yazılı ve görsel kaynakları incelemeleri sağlanır (OB1, OB4)." şeklinde küresel iklim değişikliğine de değinilen açıklamalara yer verildiği görülmektedir. Bu doğrultuda, okullarda iklim değişikliğine yönelik derslerde öğrencilerde bu alana yönelik temel kavramların öğretimi, iklim değişikliği konusunda farkındalık oluşturma, iklim değişikliğine çözüm odaklı olarak yaklaşabilme gibi başlıkların ön plana çıktığı söylenebilir.

Bir kendini ifade etme becerisi olan yazma çok boyutlu bir yapıda bulunmaktadır. Nitekim yazma becerisinin bireylerde gelişimi sadece kendini ifade etme vasıtası olmasından ziyade bu ifadenin doğru ve etkili olabilmesi

de önemlidir (Gündüz ve Şimşek, 2016). Bu durum metnin niteliğine etkide bulunmaktadır. Bir metnin niteliğinin belirlenmesinde bağdaşıklık olarak tanımlanan söz dizimi öğelerinin uyumluluğu, tutarlılık olarak tanımlanan “mantıksal bütünlük”; amaçlılık olarak tanımlanan metinde mesajın doğru aktarılmasına odaklanılmaktadır (Gündüz ve Şimşek, 2016: 29-30). Ayrıca, “kabul edilebilirlik, bilgisellik, durumsallık ve metinlerarasılık “ da bir metnin niteliğinin belirlenmesindeki ölçütler arasında yer almaktadır (Gündüz ve Şimşek, 2016: 30). Gündüz ve Şimşek (2016: 362) bir metnin incelenmesi sırasında amacın doğru açıklanması, başlık içerik uyumu, konuya hâkimiyet, doğru bilgi verebilme, sözcükleri doğru anlamda kullanabilme, açık ve anlaşılır bir anlatım, ifadelerin belli bir mantık sırasıyla anlatımı gibi özelliklere dikkat edilmesi gerektiğini belirtmektedir. Nitekim “yazının adı” olarak da nitelendirilebilecek olan başlık, metnin içeriğini yansıtırken, başarılı bir metin yazmada konuya hâkim olmak da gerekmektedir (Aktaş ve Gündüz, 2017: 175-178). Anlaşılır, bir mantık planlaması dâhilinde oluşturulan, gereksiz ifadelerden arındırılmış sade metinler okuyucunun metinden yararlanmasını olumlu yönde etkilemektedir (Aktaş ve Gündüz, 2017). “Pedagojik bir ürün” olan metinler özellikle dil eğitim süreçlerinde kullanılmakta ve bu açıdan öğretmenlerin de bu eğitsel metni kullanabilme yeterliliğinin olması gerekmektedir (Göçer, 2018: 371-372). Bu durum, elbette derslerin metin temelli olarak yürütüldüğü sosyal bilgiler dersi için de geçerlidir. Bu açıdan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının konu alanları çerçevesinde metin oluşturma yetkinliklerinin belirlenmesinin ve bu yönde iyileştirici eğitim uygulamaları yapılmasının öğretmen adaylarının mesleki yaşantılarında kullanacakları metinleri oluşturma ve mevcut metinleri eğitsel açıdan değerlendirmelerine katkı sağlaması muhtemeldir. Bu çalışmada metinlerin incelenmesi aşamasında kullanılan yazma metni değerlendirme ölçeğinin oluşturulmasında Gündüz ve Şimşek (2016) ile Aktaş ve Gündüz’ün (2017) açıklamalarından yararlanılmıştır. Bu çalışmada sosyal bilgiler öğretmen adaylarının küresel iklim değişikliğine yönelik metin oluşturabilme yetkinliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, öğretmen adaylarının yazacakları metinler aracılığıyla bu alanda yetkinliklerinin tespit edilmesi öngörülmüştür. Araştırma sürecinde cevapları aranan araştırma soruları şu şekilde sıralanabilir:

1. Öğretmen adaylarının küresel iklim değişikliğine yönelik metin oluşturabilme yetkinlikleri nedir?
2. Öğretmen adaylarının küresel iklim değişikliğine yönelik metin oluşturabilme yetkinlikleri sınıf değişkeni açısından farklılık göstermekte midir?
3. Öğretmen adaylarının küresel iklim değişikliğine yönelik metin oluşturabilme yetkinlikleri cinsiyet değişkeni açısından farklılık göstermekte midir?
4. Öğretmen adaylarının küresel iklim değişikliğine yönelik metin oluşturabilme yetkinlikleri düzenli kitap okuma değişkeni açısından farklılık göstermekte midir?
5. Öğretmen adaylarının küresel iklim değişikliğine yönelik metin oluşturabilme yetkinlikleri bilimsel etkinliklere katılım değişkeni açısından farklılık göstermekte midir?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Öğretim süreçlerinin yürütülmesinde kullanılan en temel materyallerden biri olan metinler ders kitaplarında yer almakla birlikte öğretmenler hazırlayacağı metinler aracılığıyla da eğitim ortamını çeşitlendirebilmektedir. Bu aşamada öğretmenin metin oluşturabilme yetkinliği ön plana çıkmaktadır. Bu yetkinliğin sağlanmasında ise öğretmen adaylarının bu yöndeki mevcut durumlarının belirlenmesi ve gerektiği takdirde eğitim süreçlerinin bu yöndeki niteliğinin geliştirilmesi önemlidir. Bu doğrultuda, araştırma sürecinde sosyal bilgiler öğretmen adaylarının metin oluşturabilme yetkinliğinin tespit edilmesi hedeflenmiştir. Konu alanı olarak küresel iklim değişikliğinin seçilmesinin sebebi ise bu konunun birçok araştırma, uluslararası anlaşma gibi alanlarda güncel ve önemli bir başlık olarak değerlendirilmesidir. Bu vasıta ile ilgili dersin öğretim programlarında (MEB, 2022; MEB, 2024) da iklim değişikliği başlığının yer alması metin oluşturmada bu konunun belirlenmesinde etkili olmuştur.

Bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama modelinden ve nitel çalışmada yöntemlerinden durum araştırmasından yararlanılmıştır. Nitekim bu çalışmada tarama modelinin tercih edilmesinde ilgili araştırma modelinden mevcut durumun tespit edilmesinde yararlanılması etkili olmuştur (Karasar, 2020). Araştırmanın nicel bölümünde öğretmen adayları tarafından yazılan metinler araştırmacılar tarafından yetkinlik ölçütlerine göre değerlendirilmiştir. Araştırmanın nitel bölümünde ise nicel verilerle elde edilen sonuçları destekleyebilmek

için derinlemesine analiz yapılması amaçlanmıştır. Bu amaçla verilerin derinlemesine incelenmesinde kullanılan durum çalışmasından (vaka analizi) yararlanılmıştır (Merriam, 2018). Bu aşamada ise doküman incelemesi ve betimsel analizinden yararlanılarak öğretmen adaylarının metinlerinden elde edilen veriler yorumlanmıştır.

Çalışma Grubu

Bu araştırma sürecinde çalışma grubu olarak sosyal bilgiler öğretmen adayları belirlenmiştir. Araştırmada sosyal bilgiler öğretmen adaylarının metin yazma yetkinliklerinin belirlenmesi hedeflendiği için bir devlet üniversitesinde sosyal bilgiler öğretmenliği programında öğrenim gören öğretmen adaylarından amaçlı örneklem yöntemine göre belirlenmiş katılımcılar araştırma sürecinde yer almıştır (Büyüköztürk, ve diğerleri, 2019). Araştırma sürecine katılan öğretmen adaylarının sınıf ve cinsiyet özelliklerine yönelik veriler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Çalışma Grubunun Özellikleri

		Frekans (f)	Yüzde (%)
Sınıf	1. sınıf	11	26,83
	2. sınıf	10	24,39
	3. sınıf	10	24,39
	4. sınıf	10	24,39
Cinsiyet	Kadın	24	58,54
	Erkek	17	41,46

Bu doğrultuda araştırmaya birinci sınıf düzeyinde on bir, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıf düzeylerinde onar olmak üzere toplamda kırk bir öğretmen adayı katılım göstermiştir. Katılımcı öğretmen adaylarından yirmi dördü kadın, on yedisi ise erkektir. Öğretmen adaylarının araştırma sürecine katılımında tamamıyla gönüllük ilkesine göre hareket edilmiştir. Katılımcılara araştırma sürecinden istedikleri takdirde ayrılmaları konusunda herhangi bir mahsur olmadığı belirtilmiştir. Uygulama için gerekli etik kurul izinleri alınmış olup bu doğrultuda araştırma süreci yürütülmüştür.

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada sosyal bilgiler öğretmen adaylarının küresel iklim değişikliğine yönelik metin oluşturabilme yetkinliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, ilgili yetkinliğin değerlendirilebilmesi için öğretmen adaylarına küresel iklim değişikliği konulu metinler yazdırılmıştır. Metinlerin yazdırılması aşamasında araştırmacılar tarafından hazırlanan yazma formundan yararlanılmıştır. Yazma formu vasıtasıyla incelenecek özellikler hem küresel iklim değişikliğine yönelik konu alanında yetkinliğe hem de yazma becerileri alanındaki yetkinliğe yönelik olduğu için sosyal bilgiler eğitimi alanında iki ve Türkçe eğitimi alanında iki farklı uzmanın görüşüne sunulmuştur. Uzmanlardan gelen dönütler çerçevesinde gerekli düzeltmeler yapılarak yazma formu oluşturulmuştur. Öğretmen adayları yazma formu aracılığıyla küresel iklim değişikliğine yönelik metinlerini oluşturmuştur. Metin yazma formunda cinsiyet, sınıf, kitap okuma sıklığı, bilimsel yayın takip etme, çevre ve iklim değişikliği konulu bilimsel faaliyetlere katılım değişkenlerine yer verilmiştir. Bu değişkenlere yer verilmesinin amacı, ilgili özelliklerin metin yazma yetkinliğine etkide bulunma durumunun tespit edilebilmesidir. Öğretmen adaylarından iklim değişikliği konusunda duygu ve düşüncelerini ifade edecekleri, türünü kendilerinin belirleyeceği, serbest türde bir metin yazmaları istenmiştir. Bu aşamada ilgili formda yazmada dikkat edilmesi gereken kurallara yönelik yönergeye de yer verilmiştir. İlgili yönergede başlık-içerik uyumuna; iklim değişikliğine yönelik kavramların doğru ve anlaşılır kullanılmasına; düşüncelerin mantıklı, açık ve sade biçimde aktarılmasına; konunun bilimsel açıdan doğru şekilde açıklanabilmesi gibi hususlara dikkat edilmesi gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca, metin yazma sürecinde herhangi bir kelime veya sayfa sınırlandırması olmadığı belirtilmiştir. Öğretmen adaylarına metin yazmaları için toplamda doksan dakika verilmiştir. Bu süre aralığı dolmadan bütün öğretmen adayları metinlerini tamamlamıştır. Yazma sürecinde öğretmen adaylarının metinlerine etkide bulunmaması için herhangi bir bilgi kaynağından yararlanılmaması konusuna dikkat

edilmiştir. Yazma aşamasında öğretmen adayları ders kitabı, dergi, sözlük gibi basılı kaynaklardan ve internet kaynaklarından yararlanmamıştır. Burada amaç öğretmen adaylarının incelenen özellikler açısından hazır bulunuşluklarının ve yetkinliklerinin doğru olarak belirlenebilmesidir.

Araştırma sürecinde öğretmen adaylarının yazma formu aracılığıyla oluşturduğu metinlerin analizinde araştırmacılar tarafından oluşturulan yetkinlik ölçeğinden yararlanılmıştır. Ölçekte yer alan yetkinlikler şu şekildedir:

1. İklim değişikliği kavramını doğru açıklayabilme.
2. İklim değişikliği ile ilgili anahtar kelimelere yer verebilme.
3. Kullanılan terimleri anlamlarına uygun olarak kullanabilme.
4. Başlığın metin içeriğini doğru yansıtabilmesi.
5. İçerikte bilimsel bilgileri doğru kullanabilme.
6. Paragraflar arası uyum sağlayabilme.
7. Düşüncelerini tutarlı/objektif şekilde aktarabilme.
8. Düşüncelerini açık ve sade biçimde aktarabilme.
9. İklim değişikliği konusuna hâkim olabilmek.
10. İklim değişikliği sorununa yönelik çözüm üretebilme.

Ölçekte yer alan yetkinlikler hazırlanırken Gündüz ve Şimşek'in (2016, s. 362) açıklamalarından yararlanılmıştır. Ölçek, yazma formu ile birlikte dört alan uzmanının görüşüne sunulmuştur. Alan uzmanlarının önerileri doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmış ve ölçeğe son hali verilmiştir.

Verilerin Analizi

Bu araştırma sürecinde nicel ve nitel veri analizi yöntemlerinden yararlanılmıştır. Öğretmen adaylarının yazdığı metinler on farklı yetkinlik alanı çerçevesinde değerlendirilmiştir. Bu aşamada her bir yetkinlik “yeterli, kısmen yeterli, yetersiz” ölçütleri doğrultusunda puanlanmıştır. Puanlama aşamasında her bir form iki araştırmacı tarafından ilgili ölçütler doğrultusunda ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Bu aşamada Miles ve Huberman'ın (1994) Güvenirlilik=Görüş Birliği/Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı x 100 formülü kullanılarak formlara yönelik her iki değerlendiricinin puanlama sonuçları incelenmiş ve %80 oranında görüş birliği olduğu görülmüştür. Görüş birliği olmayan puanlamalarda ise her iki araştırmacı ilgili yetkinlikleri ortak şekilde tekrar inceleyerek görüş birliğini sağlayarak değerlendirmelerini tamamlamıştır. Araştırma sürecinde elde edilen verilerin güvenilirliğinin hesaplanmasında alfa kat sayısı değerinden yararlanılmıştır. Cronbach's Alpha değeri ,759 olarak tespit edilmiştir. Bu analiz sonuçları ölçeğin oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir (Kayış, 2010). Elde edilen verilerin analizinde doğru istatistik tekniğinin seçilebilmesi için normallik analizine başvurulmuştur. Normallik analizinde Kolmogorov-Smirnov testi kullanılmıştır (Eroğlu, 2010). Bu analiz sonucunda Sig. Değeri ,000 olarak hesaplanmıştır. Basıklık ve çarpıklık değerlerinin normal dağılım gösterme durumunun değerlendirilmesinde % 5 anlamlılık düzeyinde +1,96 ölçüt olarak kabul edilmektedir (Eroğlu, 2010). Skewness değerinin -,255/-,051 ile 1,498/,051; kurtosis değerinin ise -2,103/-,567 ile 1,102/2,435 arasında dağılım göstermiştir. Bu doğrultuda cinsiyet değişkenine yönelik hesaplamada Mann- Whitney U Test, sınıf değişkenine yönelik hesaplamada Kruskal-Wallis Test, kitap okuma sıklığı değişkenine yönelik hesaplamada Mann- Whitney U Test, bilimsel yayın takip etme değişkenine yönelik hesaplamada Kruskal-Wallis Test, çevre ve iklim değişikliği konulu bilimsel faaliyetlere katılım değişkenine yönelik hesaplamada Mann- Whitney U Test kullanılmıştır. Demirgil (2010) parametrik olmayan hipotez testlerinde Mann- Whitney U Testinin t-testlerinin, Kruskal-Wallis Testinin ise Anova testinin alternatifi olarak kullanılabildiğini belirtmektedir. Analizlerde gruplar arasındaki farklılığın belirlenmesinde %95 güven aralığı kullanılmıştır (Ak, 2010).

Araştırma sürecinde nitel verilerin analizinde doküman incelemesi ve betimsel analizinden yararlanılmıştır. Yazılı materyallerin analizinde kullanılan doküman incelemesini (Yıldırım, Şimşek, 2008) desteklemek için betimsel analizinden de yararlanılmıştır. Betimsel analiz sürecinde temalar bağlamında değerlendirmeler yapılmaktadır (Yıldırım, Şimşek, 2008: 224). On farklı yetkinliğin her biri tema olarak belirlenmiştir. Daha sonra ilgili temalar bağlamında “yeterli, kısmen yeterli, yetersiz” şeklinde değerlendirmeler yapılmıştır. Bu değerlendirmeler frekans ve yüzde olarak tabloda sunulmuştur. Yetkinliklere yönelik yorumlamalarda öğretmen adaylarının metinlerindeki ifadelerden, anahtar sözcüklerden, terimlerden, başlıklardan örnek alıntılar yapılmıştır. Zira betimsel analizde doğrudan alıntılardan yorumlama aşamasında yararlanılmaktadır (Yıldırım, Şimşek, 2008). Daha sonra elde edilen verilerin yorumlaması yapılmıştır. İklim değişikliğine yönelik tanımların,

terimlerin vb. doğruluğunun belirlenmesinde Bilim ve Sanat Terimleri Sözlüğü (TDK, 2024a) esas alınmıştır. Ayrıca, Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği Dersi Öğretim Programı (MEB, 2022) ünitelerindeki konu/kavramlar anahtar sözcük ve terimler olarak belirlenmiştir. Değerlendirme ölçeğinde her yeterlilik birer tema olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular

Öğretmen Adaylarının Metin Oluşturma Yetkinliklerine Yönelik Nicel Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde verilerin analizi sonucu elde edilen nicel bulgulara yer verilmiştir. Öğretmen adaylarının küresel iklim değişikliğine yönelik eğitsel metin oluşturabilme yetkinliklerinin sınıf düzeylerine göre analizine ait sonuçlar Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Öğretmen Adaylarının Küresel İklim Değişikliğine Yönelik Eğitsel Metin Oluşturabilme Yetkinliklerinin Sınıf Düzeyine Göre Analiz Sonuçları

Yetkinlikler	Sınıf Düzeyi	N	Sıra Ortalaması	Sd	χ^2	p
Birinci Yetkinlik	1. sınıf	11	11,73	3	11,414	,010*
	2. sınıf	10	25,20			
	3. sınıf	10	23,30			
	4. sınıf	10	24,70			
İkinci Yetkinlik	1. sınıf	11	14,36	3	7,405	,060
	2. sınıf	10	24,80			
	3. sınıf	10	24,80			
	4. sınıf	10	20,70			
Üçüncü Yetkinlik	1. sınıf	11	13,32	3	12,605	,006*
	2. sınıf	10	29,50			
	3. sınıf	10	21,50			
	4. sınıf	10	20,45			
Dördüncü Yetkinlik	1. sınıf	11	20,32	3	4,570	,206
	2. sınıf	10	16,95			
	3. sınıf	10	20,85			
	4. sınıf	10	25,95			
Beşinci Yetkinlik	1. sınıf	11	16,59	3	6,881	,076
	2. sınıf	10	25,35			
	3. sınıf	10	25,35			
	4. sınıf	10	17,15			
Altıncı Yetkinlik	1. sınıf	11	19,32	3	3,627	,305
	2. sınıf	10	25,50			
	3. sınıf	10	19,50			
	4. sınıf	10	19,85			
Yedinci Yetkinlik	1. sınıf	11	22,14	3	,881	,830
	2. sınıf	10	19,90			
	3. sınıf	10	21,95			
	4. sınıf	10	19,90			
Sekizinci Yetkinlik	1. sınıf	11	18,27	3	2,821	,420
	2. sınıf	10	22,00			
	3. sınıf	10	20,00			
	4. sınıf	10	24,00			
Dokuzuncu Yetkinlik	1. sınıf	11	17,95	3	6,242	,100
	2. sınıf	10	26,90			
	3. sınıf	10	22,80			
	4. sınıf	10	16,65			
Onuncu Yetkinlik	1. sınıf	11	16,95	3	7,337	,062
	2. sınıf	10	27,95			
	3. sınıf	10	21,80			
	4. sınıf	10	17,70			

*p<0.05

Tablo 2 incelendiğinde, öğretmen adaylarının birinci “iklim değişikliği kavramını doğru açıklayabilm” [$\chi^2=11,414$; $p<0.05$] ve üçüncü “kullanılan terimleri anlamlarına uygun olarak kullanabilm” [$\chi^2=12,605$; $p<0.05$] yetkinliklere ilişkin puan ortalamalarının sınıf düzeyine göre anlamlı olarak farklılaştığı görülmektedir. Anlamlı farklılığın hangi sınıf düzeyleri arasında olduğuna ilişkin analiz sonuçları Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Sınıf Düzeyine Göre Anlamlı Farklılık Olan Yetkinliklere Göre Analiz Sonuçları

Alt Boyut	Sınıf Düzeyi	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	p
Birinci Yetkinlik	1. sınıf	11	7,45	82,00	16,000	-3,200	0.001*
	2. sınıf	10	14,90	149,00			
	1. sınıf	11	7,45	87,50	21,500	-2,801	0.005*
	3. sınıf	10	14,35	143,50			
	1. sınıf	11	8,32	91,50	25,500	-2,491	0.013*
	4. sınıf	10	13,95	139,50			
Üçüncü Yetkinlik	1. sınıf	11	6,95	76,50	10,500	-3,618	0.000*
	2. sınıf	10	15,45	154,50			
	1. sınıf	11	8,95	98,50	32,500	-2,023	0.043*
	3. sınıf	10	13,25	132,50			

* $p<0.05$

Tablo 3’te görüldüğü gibi, öğretmen adaylarının birinci “iklim değişikliği kavramını doğru açıklayabilm” yetkinlik puanları arasında 1. sınıfa devam eden öğretmen adayları ile 2. sınıfa devam eden öğretmen adayları arasında ($Z=-3,200$; $p<0.05$) 2. sınıfa devam eden öğretmen adayları lehine; 1. sınıfa devam eden öğretmen adayları ile 3. sınıfa devam eden öğretmen adayları arasında ($Z=-2,801$; $p<0.05$) 3. sınıfa devam eden öğretmen adayları lehine; 1. sınıfa devam eden öğretmen adayları ile 4. sınıfa devam eden öğretmen adayları arasında ($Z=-2,491$; $p<0.05$) 4. sınıfa devam eden öğretmen adayları lehine anlamlı farklılık bulunmaktadır. Üçüncü “kullanılan terimleri anlamlarına uygun olarak kullanabilm” yetkinlik puanları arasında 1. sınıfa devam eden öğretmen adayları ile 2. sınıfa devam eden öğretmen adayları arasında ($Z=-3,618$; $p<0.05$) 2. sınıfa devam eden öğretmen adayları lehine; 1. sınıfa devam eden öğretmen adayları ile 3. sınıfa devam eden öğretmen adayları arasında ($Z=-2,023$; $p<0.05$) 3. sınıfa devam eden öğretmen adayları lehine anlamlı farklılık belirlenmiştir.

Öğretmen adaylarının küresel iklim değişikliğine yönelik eğitsel metin oluşturabilme yetkinliklerinin cinsiyete göre analiz sonuçları Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4. Öğretmen Adaylarının Küresel İklim Değişikliğine Yönelik Eğitsel Metin Oluşturabilme Yetkinliklerinin Cinsiyete Göre Analiz Sonuçları

Yetkinlikler	Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	p
Birinci Yetkinlik	Kadın	24	23,25	558,00	150,000	-1,597	,110
	Erkek	17	17,82	303,00			
İkinci Yetkinlik	Kadın	24	20,19	484,50	184,500	-,605	,545
	Erkek	17	22,15	376,50			
Üçüncü Yetkinlik	Kadın	24	21,90	525,50	182,500	-,652	,514
	Erkek	17	19,74	335,50			
Dördüncü Yetkinlik	Kadın	24	21,19	508,50	199,500	-,150	,881

	Erkek	17	20,74	352,50			
Beşinci Yetkinlik	Kadın	24	21,25	510,00	198,000	-,183	,855
	Erkek	17	20,65	351,00			
Altıncı Yetkinlik	Kadın	24	20,98	503,50	203,500	-,018	,985
	Erkek	17	21,03	357,50			
Yedinci Yetkinlik	Kadın	24	20,58	494,00	194,000	-,432	,666
	Erkek	17	21,59	367,00			
Sekizinci Yetkinlik	Kadın	24	21,46	515,00	193,000	-,423	,672
	Erkek	17	20,35	346,00			
Dokuzuncu Yetkinlik	Kadın	24	21,60	518,50	189,500	-,443	,658
	Erkek	17	20,15	342,50			
Onuncu Yetkinlik	Kadın	24	23,17	556,00	152,000	-1,600	,110
	Erkek	17	17,94	305,00			

Tablo 4 incelendiğinde, öğretmen adaylarının küresel iklim değişikliği ile ilgili metin oluşturabilme yetkinliklerinde cinsiyete göre anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir ($p>0.05$). Bu bulgu, öğretmen adaylarının küresel iklim değişikliğine yönelik eğitsel metin oluşturma yetkinliklerinin cinsiyete göre farklılaşmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Öğretmen adaylarının küresel iklim değişikliğine yönelik eğitsel metin oluşturabilme yetkinliklerinin kitap okuma sıklığına göre analiz sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Öğretmen Adaylarının Küresel İklim Değişikliğine Yönelik Eğitsel Metin Oluşturabilme Yetkinliklerinin Kitap Okuma Sıklığına Göre Analiz Sonuçları

Yetkinlikler	Kitap Okuma Sıklığı	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	p
Birinci Yetkinlik	Nadiren	24	17,92	430,00	130,000	-2,188	,029*
	Sıklıkla	17	25,35	431,00			
İkinci Yetkinlik	Nadiren	24	19,33	464,00	164,000	-1,240	,215
	Sıklıkla	17	23,35	397,00			
Üçüncü Yetkinlik	Nadiren	24	18,17	436,00	136,000	-2,062	,039*
	Sıklıkla	17	25,00	425,00			
Dördüncü Yetkinlik	Nadiren	24	21,50	516,00	192,000	-,399	,690
	Sıklıkla	17	20,29	345,00			
Beşinci Yetkinlik	Nadiren	24	18,69	448,50	148,500	-1,696	,090
	Sıklıkla	17	24,26	412,50			
Altıncı Yetkinlik	Nadiren	24	18,48	443,50	143,500	-2,226	,026*

Sıklıkla		17	24,56	417,50			
Yedinci Yetkinlik	Nadiren	24	22,29	535,00	173,000	-1,340	,180
	Sıklıkla	17	19,18	326,00			
Sekizinci Yetkinlik	Nadiren	24	18,96	455,00	155,000	-1,884	,060
	Sıklıkla	17	23,88	406,00			
Dokuzuncu Yetkinlik	Nadiren	24	19,90	477,50	177,500	-,810	,418
	Sıklıkla	17	22,56	383,50			
Onuncu Yetkinlik	Nadiren	24	18,04	433,00	133,000	-2,185	,029*
	Sıklıkla	17	25,18	428,00			

*p<0.05

Tablo 5'e göre, öğretmen adaylarının birinci "*iklim değişikliği kavramını doğru açıklayabilme*" [Z=-2,188; p<0.05], üçüncü "*kullanılan terimleri anlamlarına uygun olarak kullanabilme*" [Z=-2,062; p<0.05], altıncı "*paragraflar arası uyum sağlayabilme*" [Z=-2,226; p<0.05] ve onuncu "*iklim değişikliği sorununa yönelik çözüm üretebilme*" [Z=-2,185; p<0.05] yetkinliklere ait puan ortalamalarında sıklıkla kitap okuyan öğretmen adayları lehine anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Diğer yetkinliklerde kitap okuma sıklığı açısından anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Öğretmen adaylarının küresel iklim değişikliğine yönelik eğitsel metin oluşturabilme yetkinliklerinin çevresel etkinliğe katılıma göre analiz sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Öğretmen Adaylarının Küresel İklim Değişikliğine Yönelik Eğitsel Metin Oluşturabilme Yetkinliklerinin Çevresel Etkinliğe Katılıma Göre Analiz Sonuçları

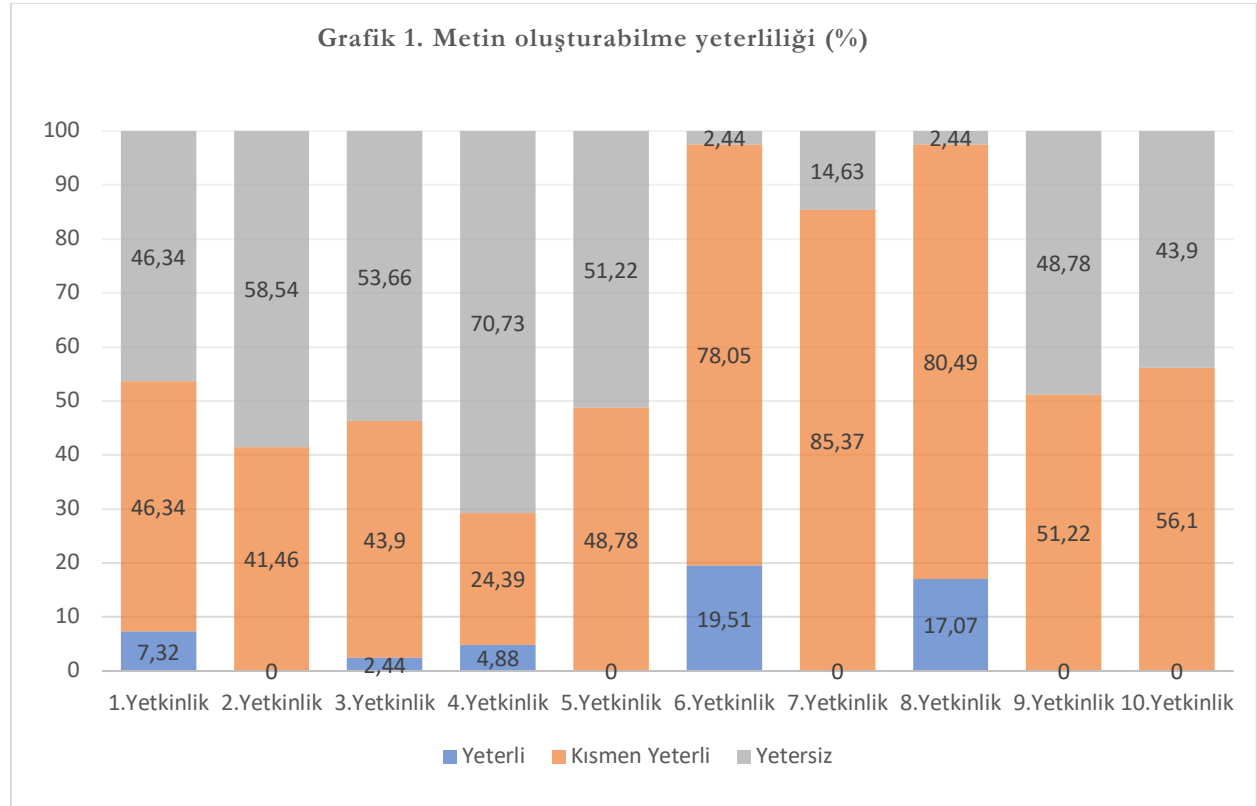
Yetkinlikler	Çevresel Etkinliğe Katılım	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	p
Birinci Yetkinlik	Evet	21	22,43	471,00	180,000	-,874	,382
	Hayır	20	19,50	390,00			
İkinci Yetkinlik	Evet	21	20,31	426,50	195,500	-,443	,658
	Hayır	20	21,73	434,50			
Üçüncü Yetkinlik	Evet	21	20,52	431,00	200,000	-,299	,765
	Hayır	20	21,50	430,00			
Dördüncü Yetkinlik	Evet	21	22,07	463,50	187,500	-,738	,460
	Hayır	20	19,88	397,50			
Beşinci Yetkinlik	Evet	21	18,81	395,00	164,000	-1,385	,166
	Hayır	20	23,30	466,00			
Altıncı Yetkinlik	Evet	21	22,26	467,50	183,500	-,961	,337
	Hayır	20	19,68	393,50			
Yedinci Yetkinlik	Evet	21	20,10	422,00	191,000	-,809	,418

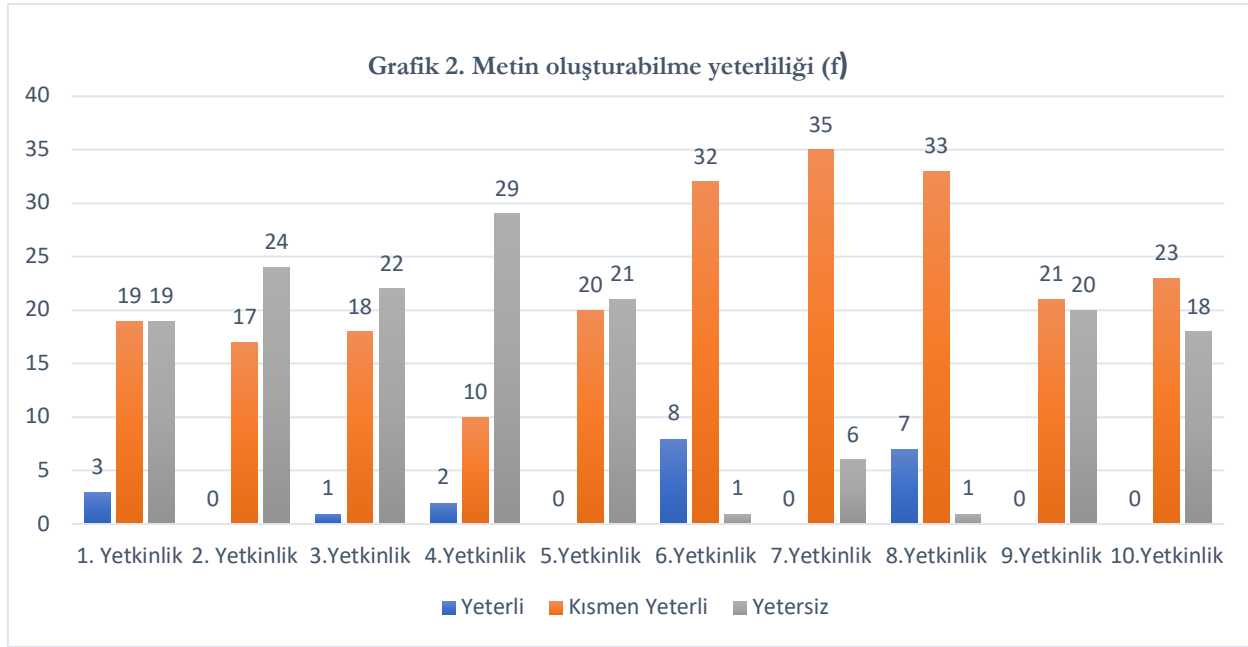
	Hayır	20	21,95	439,00			
Sekizinci Yetkinlik	Evet	21	22,76	478,00	173,000	-1,402	,161
	Hayır	20	19,15	383,00			
Dokuzuncu Yetkinlik	Evet	21	19,29	405,00	174,000	-1,084	,278
	Hayır	20	22,80	456,00			
Onuncu Yetkinlik	Evet	21	20,24	425,00	194,000	-,485	,627
	Hayır	20	21,80	436,00			

Tablo 6 incelendiğinde, çevresel etkinliğe katılan ve katılmayan öğretmen adaylarının küresel iklim değişikliği ile ilgili eğitsel metin oluşturabilme yetkinliklerinin anlamlı olarak farklılaşmadığı belirlenmiştir ($p>0.05$). Bu bulgu, çevresel etkinliğe katılımın öğretmen adaylarının küresel iklim değişikliğine yönelik eğitsel metin oluşturabilme yetkinliklerine anlamlı düzeyde etkisinin olmadığını göstermektedir.

Öğretmen Adaylarının Metin Oluşturma Yetkinliklerine Yönelik Nitel Bulgular

Öğretmen adaylarının iklim değişikliğine yönelik metin oluşturabilme yetkinliklerine ait nitel verilerin analizine bu bölümde yer verilmiştir. Nitel bulgulara ilişkin veriler Grafik 1 ve Grafik 2’de sunulmuştur.





Grafik 1’de öğretmen adaylarının en yeterli oldukları yetkinliklerin altıncı yetkinlik olan *paragraflar arası uyum sağlayabilme* (%19,51), sekizinci yetkinlik olan *düşüncelerini açık ve sade biçimde aktarabilme* (%17,07) ve birinci yetkinlik olan *iklim değişikliği kavramını doğru açıklayabilme* (%7,32) şeklinde sıralandığı görülmektedir. Bununla birlikte, en yetersiz oldukları yetkinliklerin ise dördüncü yetkinlik olan *başlığın metin içeriğini doğru yansıtabilmesi* (%70,73), ikinci yetkinlik olan *iklim değişikliği ile ilgili anahtar kelimelere yer verebilme* (% 58,54) ve üçüncü yetkinlik olan *kullanılan terimleri anlamlarına uygun olarak kullanabilme* (%53,66) olduğu görülmektedir.

Öğretmen adaylarının metinleri birinci “*İklim değişikliği kavramını doğru açıklayabilme*” yetkinliğe göre değerlendirildiğinde iklim değişikliğinin yeterli ($f=3$), kısmen yeterli ($f=19$), yetersiz ($f=19$) şeklinde açıklandığı tespit edilmiştir (Grafik 2). Bu doğrultuda araştırmaya katılan öğretmen adaylarının iklim değişikliği kavramını doğru açıklayabilme yetkinliklerinin geliştirilmesi gereken bir yetkinlik olduğu söylenebilir. Öğretmen adaylarının metinleri örnek alıntılar vasıtasıyla incelendiğinde; “*insan faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan sera gazlarının atmosferdeki oranının artması ile iklimde meydana gelen değişiklikler*” (ÖA41) ifadesinde görüldüğü üzere iklim değişikliği kavramı yeterli şekilde açıklanmıştır. “*Sera gazlarının etkisiyle dünyada sıcaklığın artmasıdır*” (ÖA15) ifadesinde ise her ne kadar sera gazlarının etkisine değinilmişse de iklim değişikliği yeterli şekilde tanımlanamadığı için kısmen yeterli olarak değerlendirilmiştir. “*İklim değişikliği canlılar için tehlike içeren bir olaydır*” (ÖA21) ifadesinde ise iklim değişikliğine neden olan faktörlere değinilmeyip iklim değişikliğinin sonuçlarından birine yer verilmiştir. Bu nedenle açıklamanın yetersiz olduğu söylenebilir.

Öğretmen adaylarının metinleri ikinci “iklim değişikliği ile ilgili anahtar kelimelere yer verebilme” yetkinliğe göre değerlendirildiğinde metinlerinde yeterli anahtar kelimeye yer veren öğretmen adayının ($f=0$) olmadığı, kısmen yer veren ($f=17$) ve yetersiz anahtar kelimeye yer veren ($f=24$) öğretmen adayı olduğu tespit edilmiştir (Grafik 2). Bu doğrultuda, öğretmen adaylarının metinlerinde yeterli anahtar kelimeye yer veremedikleri söylenebilir. Öğretmen adaylarının metinleri örnek alıntılar vasıtasıyla incelendiğinde; “*sera gazları, küresel ısınma, doğal afetler, buzulların erimesi, ekosistemin etkilenmesi*” (ÖA8); metin içerisinde yer verilen bu anahtar kelimeler kısmen yeterli olarak değerlendirilmiştir. “*Sera gazları, deniz seviyesinin yükselmesi, sıcaklığın artması*” (ÖA36) gibi açıklamalarda da görüldüğü üzere metin içerisinde küresel iklim değişikliği ile ilgili yetersiz anahtar kelimeye yer verildiği tespit edilmiştir.

Öğretmen adaylarının metinleri üçüncü “*kullanılan terimleri anlamlarına uygun olarak kullanabilme*” yetkinliğe göre değerlendirildiğinde metinlerinde kullandıkları anahtar kelimeleri anlamına uygun kullanabilen ($f=1$), kısmen uygun kullanabilen ($f=18$) ve uygun kullanamayan ($f=22$) öğretmen adayı olduğu tespit edilmiştir (Grafik 2). Bu doğrultuda öğretmen adaylarının metinlerinde anahtar kelimeleri anlamına uygun kullanmaya yönelik yetkinliklerinin geliştirilmesi gerektiği söylenebilir. Öğretmen adaylarının metinleri örnek alıntılar vasıtasıyla incelendiğinde; “*iklim değişikliği deniz seviyesinin yükselmesi, sıcaklıkların artması, bitki ve hayvan türlerinin yok olması*”

yani ekolojik dengenin bozulmasına sebep olmaktadır” (ÖA13) ifadesinde iklim değişikliğinin sebep olduğu çevre sorunlarını açıklarken ekolojik dengenin bozulması terimini anlamına uygun kullanabilmiştir. “Zararlı gazların kullanılması atmosferi etkileyerek ozon tabakasına zarar verir” (ÖA11) ifadesinde kavramların kısmen uygun kullanıldığı tespit edilmiştir. “Küresel iklim değişikliği ile mücadele etmek için güneş enerjisine kullanmalıyız” (ÖA2) metninde her ne kadar iklim değişikliği ile mücadele için yapılması gerekenler ifade edilmeye çalışılmışsa da konunun anlaşılması için yetersiz terim kullanıldığı söylenebilir.

Öğretmen adaylarının metinleri dördüncü “başlığın metin içeriğini doğru yansıtabilmesi” yetkinliğe göre değerlendirildiğinde metinlerinde kullandıkları başlığın içeriği doğru yansıttığı ($f=2$), kısmen yansıttığı ($f=10$) ve başlık kullanamayan ($f=29$) öğretmen adayı olduğu tespit edilmiştir (Grafik 2). Bu doğrultuda, öğretmen adaylarının metinlerinde içeriğe uygun başlık kullanmaya yönelik yetkinliklerinin yetersiz olduğu söylenebilir. Öğretmen adaylarının metinleri örnek alıntılar vasıtasıyla incelendiğinde; “Geleceğimiz için bir tehdit küresel iklim değişikliği” (ÖA41) ifadesinde içerikle uyumlu başlık kullanıldığı tespit edilmiştir. “Buzul faciası” (ÖA20) ifadesinde ise metin içeriği ile başlığın kısmen uyumlu olduğu söylenebilir. Bununla birlikte başlık kullanılmayan metinlere ise “ÖA2, ÖA3, ÖA10, ÖA18, ÖA27, ÖA36” kodlu katılımcılar örnek olarak verilebilir.

Öğretmen adaylarının metinleri beşinci “içerikte bilimsel bilgileri doğru kullanabilme” yetkinliğe göre değerlendirildiğinde metin içeriğinde bilimsel bilgiyi doğru kullanabilen ($f=0$), kısmen doğru kullanabilen ($f=20$) ve kullanamayan ($f=21$) öğretmen adayı olduğu tespit edilmiştir (Grafik 2). Bu doğrultuda, öğretmen adaylarının metinlerinde bilimsel bilgileri doğru kullanabilmeye yönelik yetkinliklerinin geliştirilmesi gerektiği söylenebilir. Öğretmen adaylarının metinleri örnek alıntılar vasıtasıyla incelendiğinde; “İklim değişikliğini önlemek için toplu taşıma kullanarak karbon ayak izimizi azaltabiliriz” (ÖA35) ifadesinde karbon ayak izi ile iklim değişikliği ilişkisi kurulmaya çalışılmışsa da bu bilgi kısmen doğru kullanım olarak değerlendirilmiştir. “İklim canlıların yaşamını ilgilendiren önemli bir unsurdur. İklimin başlıca kaynakları sıcaklık, su ve atmosferik olaylardır” (ÖA40) şeklindeki ifadede iklim ve iklim elemanları açıklanmak istenirken bilimsel bilgiler doğru şekilde kullanılmamıştır.

Öğretmen adaylarının metinleri altıncı “paragraflar arası uyum sağlayabilme” yetkinliğe göre değerlendirildiğinde metinlerde paragraflar arası uyum sağlayabilen ($f=8$), kısmen sağlayabilen ($f=32$) ve sağlayamayan ($f=1$) öğretmen adayı olduğu tespit edilmiştir (Grafik 2). Bu doğrultuda, öğretmen adaylarının metinlerinde paragraflar arası uyum sağlayabilmede kısmen yeterli oldukları söylenebilir. Birinci paragrafta iklim değişikliğinin tanımı, ikinci paragraf ve üçüncü paragrafta iklim değişikliğinin nedenleri dördüncü paragrafta sonuçlar ve çözüm önerilerine yer verilen metinler (ÖA9, ÖA12, ÖA13, ÖA16, ÖA27, ÖA29, ÖA30, ÖA36) paragraflar arası uyum sağlama açısından yeterli olarak değerlendirilmiştir. Bununla birlikte, yetersiz olarak nitelendirilen metinlerde paragraf düzenine yer verilmediği, metnin sadece bir paragraftan oluştuğu; kısmen yeterli olanlarda ise giriş, gelişme, sonuç paragrafları arası uyum olmadığı gözlemlenmiştir.

Öğretmen adaylarının metinleri yedinci “Düşüncelerini tutarlı/objektif şekilde aktarabilme” yetkinliğine göre değerlendirildiğinde, düşüncelerini metne tutarlı ve objektif bir şekilde aktarabilen yeterli ($f=0$), kısmen yeterli olarak aktarabilen ($f=35$) ve aktaramayan yani bu yetkinlik açısından yetersiz ($f=6$) öğretmen adayının olduğu tespit edilmiştir (Grafik 2). Katılımcıların genel olarak objektif bir bakış açısından ziyade daha çok subjektif bir bakış açısıyla metinlerini oluşturdukları görülmüştür. Bazı metinlerde (ÖA9, ÖA12, ÖA13, ÖA16, ÖA29, ÖA30) ise bir paragrafta ele alınan konunun metnin devamında tekrar edildiği ya da farklı yönde bir bakış açısı sergilendiği (yetersiz) tespit edilmiştir.

Öğretmen adaylarının metinleri sekizinci “düşüncelerini açık ve sade biçimde aktarabilme” yetkinliğe göre değerlendirildiğinde düşüncelerini açık ve sade bir şekilde aktarabilen ($f=7$), kısmen açık ve sade bir şekilde aktarabilen ($f=33$) ve açık ve sade bir şekilde aktaramayan ($f=1$) öğretmen adayı olduğu tespit edilmiştir (Grafik 2). Bu doğrultuda öğretmen adaylarının metinlerinde düşüncelerini açık ve sade bir şekilde aktarabilme açısından kısmen yeterli oldukları söylenebilir. Katılımcılardan yeterli olanların genel olarak metinlerini anlaşılır bir şekilde yazdıkları, Türkçeye henüz yerleşmemiş yabancı kelimeleri kullanmama gibi hususlara dikkat ettikleri tespit edilmiştir.

Öğretmen adaylarının metinleri dokuzuncu “iklim değişikliği konusuna hâkim olabilme” yetkinliğe göre değerlendirildiğinde yeterli ($f=0$), kısmen yeterli ($f=21$) ve yetersiz ($f=20$) öğretmen adayı olduğu tespit

edilmiştir (Grafik 2). Bu doğrultuda, öğretmen adaylarının iklim değişikliği konusuna kısmen hâkim oldukları söylenebilir.

Öğretmen adaylarının metinleri onuncu *iklim değişikliği sorununa yönelik çözüm üretebilme*” yetkinliğe göre değerlendirildiğinde yeterli ($f=0$), kısmen yeterli ($f=23$) ve yetersiz ($f=18$) öğretmen adayı olduğu tespit edilmiştir (Grafik 2). Bu doğrultuda, öğretmen adaylarının iklim değişikliği sorununa yönelik çözüm üretme konusunda kısmen yeterli oldukları söylenebilir. Öğretmen adaylarının metinlerinde *“eğitim ve bilinçlendirme faaliyetleri, geri dönüştürülebilir ürünlerin kullanımı, sera gazı salınımının azaltılması, yenilenebilir enerji kullanımı”* şeklinde çözüm önerilerinde bulundukları görülmüştür.

Tartışma ve Sonuç

Sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının küresel iklim değişikliğine yönelik eğitsel metin oluşturabilme yetkinliklerinin incelendiği bu çalışmada öğretmen adaylarının *“İklim değişikliği kavramını doğru açıklayabilme”* yetkinliğinde 1. sınıfa devam eden öğretmen adayları ile 2., 3. ve 4. sınıfa devam eden öğretmen adayları arasında 2., 3. ve 4. sınıfa devam eden öğretmen adayları lehine; *“kullanılan terimleri anlamlarına uygun olarak kullanabilme”* yetkinliğinde 1. sınıfa devam eden öğretmen adayları ile 2. ve 3. sınıfa devam eden öğretmen adayları arasında 2. ve 3. sınıfa devam eden öğretmen adayları lehine anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuç iklim değişikliğine yönelik farkındalıkların eğitim düzeylerine göre farklılaştığını gösteren çalışmaların sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir (Yıldırım ve Kışoğlu, 2024; Emecen ve Erdem, 2022; Ataklı, 2021). Eğitim düzeyi ile çevre sorunlarına yönelik duyarlılık arasındaki ilişki düşünüldüğünde öğretmen adaylarının aldıkları eğitimin küresel iklim değişikliğine yönelik kavramaları doğru açıklayabilmelerinde ve terimleri anlamlarına uygun olarak kullanabilmelerinde etkili olduğu düşünülmektedir. Nitekim Leal Filho et al. (2021) tarafından yapılan çalışmada üniversite düzeyinde iklim değişikliği eğitimi vermenin önemine vurgu yapılmaktadır.

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının iklim değişikliğine yönelik metin oluşturabilme yetkinlikleri kitap okuma değişkeni açısından incelendiğinde birinci yetkinlik olan *“İklim değişikliği kavramını doğru açıklayabilme”*, üçüncü yetkinlik olan *“Kullanılan terimleri anlamlarına uygun olarak kullanabilme”*, altıncı yetkinlik olan *“Paragraflar arası uyum sağlayabilme”*, onuncu yetkinlik olan *“İklim değişikliği sorununa yönelik çözüm üretebilme”* yönünden farklılık olduğu görülmüştür. Bu sıralanan yetkinliklerde sıklıkla kitap okuduğunu belirten öğretmen adaylarının, nadiren kitap okuduğunu belirten öğretmen adaylarına göre iklim değişikliğine yönelik metin oluşturabilme açısından daha başarılı oldukları görülmüştür. Yazma becerisinin geliştirilmesinde okuma alışkanlığının etkili olduğuna araştırmacılar dikkat çekmektedir (Gündüz ve Şimşek, 2016). Nitekim kavramı açıklama, terimi anlama uygun olarak kullanabilme, paragraflar arası uyum gibi yetkinlikler kitap okuma becerisinden etkilenmiştir. Ayrıca, yaratıcı düşünme becerisinin kullandığı söylenebilecek olan iklim değişikliğine yönelik çözüm üretebilmede de kitap okumanın olumlu etkileri bu çalışmada gözlemlenmiştir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının iklim değişikliğine yönelik metin oluşturabilme yetkinliklerinin cinsiyet değişkeni ve çevresel etkinliğe katılım değişkeni açısından farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum araştırma kapsamında incelenen bu özelliklerin metin oluşturabilme yetkinliği açısından etkili olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının iklim değişikliğine yönelik metin oluşturabilme yetkinliklerine ilişkin nitel bulgular incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmen adaylarının en yeterli oldukları yetkinliklerin *“paragraflar arası uyum sağlayabilme”*, *“düşüncelerini açık ve sade biçimde aktarabilme”* ve *“iklim değişikliği kavramını doğru açıklayabilme”* şeklinde sıralandığı görülmektedir. Bununla birlikte en yetersiz oldukları yetkinliklerin ise *“başlığın metin içeriğini doğru yansıtabilmesi”*, *“iklim değişikliği ile ilgili anahtar kelimelere yer verebilme”* ve *“kullanılan terimleri anlamlarına uygun olarak kullanabilme”* olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının kısmen yeterli oldukları yetkinlikler ise *“Paragraflar arası uyum sağlayabilme”*, *“Düşüncelerini tutarlı/objektif şekilde aktarabilme”*, *“Düşüncelerini açık ve sade biçimde aktarabilme”*, *“İklim değişikliği konusuna hâkim olabilme”* ve *“İklim değişikliği sorununa yönelik çözüm üretebilme”* olarak tespit edilmiştir. Bu yetkinlikler içerisinde sırasıyla *“Düşüncelerini tutarlı/objektif şekilde aktarabilme”*, *“Paragraflar arası uyum sağlayabilme”* ve *“Düşüncelerini açık ve sade biçimde aktarabilme”* yetkinlikleri öğretmen adaylarının kısmen yeterlilik oranının en yüksek olduğu becerilerdir.

Bu sonuçlar araştırmaya katılan öğretmen adaylarının iklim değişikliği alanına yönelik konu hâkimiyeti ve metin yazma becerileri açısından yetkinliklerinin geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir. Bu doğrultuda, sosyal

bilgiler öğretmen adaylarının eğitimi alanında güncel bir konu alanı olan iklim değişikliğine daha fazla yer verilmesi ve metin yazma becerilerinin geliştirilmesi için ilgili eğitim programlarına yazma eğitimi derslerinin eklenmesi önerilmektedir. Nitekim iklim değişikliğine yönelik eğitimlerin üniversitelerde yer alması konusuna araştırmacılar da dikkat çekmektedir (Leal Filho et al., 2021; Hess ve Collins, 2018).

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar, bu makalenin araştırma, yazarlık ve/veya yayın süreci ile ilgili herhangi bir potansiyel çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

Mali Destek

Yazarlar bu makalenin araştırılması, yazılması ve/veya yayınlanması için herhangi bir mali destek almamıştır.

Yayın Etiği Beyanı

Çalışmada etik dışı bir husus bulunmadığını, araştırma ve yayın etiğine özenle uyulduğunu beyan ederiz.

Yazar Katkı Oranı

Çalışma, araştırmacılar arasında eşit bir iş birliği ile yürütülmüş ve raporlanmıştır.

Etik Kurul İzni

Bu çalışma için Aksaray Üniversitesi, İnsan Araştırmaları Etiği Kurulu'ndan 19/11/2024 tarih ve 2024-318 protokol numaralı kararı ile etik kurul onayı alınmıştır.

Kaynakça

Ak, B. (2010). Hipotez testi. In Ş. Kalaycı (Eds.), *Spss uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri [SPSS applied multivariate statistical technique]* (pp. 65-69). Asil Yayın Dağıtım.

Aktaş, F. (2019). İlköğretim programlarının sürdürülebilir kalkınma hedefleri açısından, çevre eğitimi ve iklim değişikliği boyutunda incelenmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Aktaş, Ş., Gündüz, O. (2017). *Yazılı ve sözlü anlatım okuma-dinleme konuşma-yazma* (23. Baskı). Ankara: Akçağ Yayınları.

Anderson, A. (2012). Climate change education for mitigation and adaptation. *Journal of Education for Sustainable Development*, 6(2), 191-206.

Arslan, K. & Görgülü Arı, A. (2023). Ortaokul öğrencilerine yönelik iklim ve iklim değişikliği başarı testinin geliştirilmesi. *Türkiye Eğitim Dergisi*, 8(2), 299-320.

Ataklı, G. (2021). Küresel iklim değişikliğine yönelik kamuoyu farkındalığı: Tokat ili örneği. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kapadokya Üniversitesi Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü.

Atik, A. D. & Doğan, Y. (2019). Lise öğrencilerinin küresel iklim değişikliği hakkındaki görüşleri. *Academy Journal of Educational Sciences*, 3(1), 84-100. DOI: 10.31805/acjes.569937

BM (1998). Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Kyoto Protokolü. Birleşmiş Milletler. Erişim adresi: https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/editordosya/kyoto_protokol.pdf

BM (2002). İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi. Erişim Adresi: https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/webmenu/webmenu12421_1.pdf

- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2019). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çakmak, B. & Gökalp, Z. (2011). İklim değişikliği ve etkin su kullanımı. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 4(1), 87-95.
- Dale, V. H. (1997). The relationship between land-use change and climate change. *Ecological applications*, 7(3), 753-769.
- Demirgil, H. (2010). Parametrik olmayan (non-parametric) hipotez testleri. In Ş. Kalaycı (Eds.), *Spss uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri [Spss applied multivariate statistical technique]* (pp. 85-112). Asil Yayın Dağıtım.
- Deniz, M., İnel, Y. & Sezer, A. (2021). Awareness scale of university students about global climate change. *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 43, 252-264.
- Duran, M. (2023). Erken çocukluk eğitiminde iklim değişikliği. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (32), 100-114. DOI: 10.54600/igdirsosbilder.1132048
- Emecen, Y. & Erdem, N. (2022). İklim değişikliğine yönelik farkındalığın üniversite öğrencisi bakış açısıyla değerlendirilmesi: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Mimarlık Fakültesi örneği. *Meriç Uluslararası Sosyal ve Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 6(16), 206-224.
- Erbaş, A. A. (2023). İlkokul öğretim programları ve ders kitaplarında küresel ısınma ve iklim değişikliği. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 728- 746. DOI:10.17240/aibuefd.2023.-1163459
- Eroğlu, A. (2010). Çok değişkenli istatistik tekniklerin varsayımları. In Ş. Kalaycı (Eds.), *Spss uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri [Spss applied multivariate statistical technique]* (pp. 207- 233). Asil Yayın Dağıtım.
- Eryılmaz, Ö. (2021). Ortaokul sosyal bilgiler ders kitaplarında küresel iklim değişikliği konusunun yer alma durumu. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (AUJEF)*, 5(4), 385-401.
- Göçer, A. (2018). *Metin işleme süreçli-mikro öğretim uygulama örnekli Türkçe öğrenme ve öğretim yaklaşımları* (3. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Gökçe, N., Kaya, E. (2009). Coğrafya dersi öğretim programında küresel iklim değişikliği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22, 157-168.
- Gülsoy, E., Korkmaz, M. (2020). Üniversite öğrencilerinin sosyo-ekonomik özelliklerinin küresel ısınma ve iklim değişikliği algıları üzerine etkileri. *Turkish Journal of Forestry*, 21(4),428-437. DOI: 10.18182/tjf.798032
- Gündüz, O. & Şimşek, T. (2016). *Uygulamalı yazma eğitimi el kitabı* (3. Baskı). Ankara: Grafiker Yayınları.

- Hess, D. J., & Collins, B. M. (2018). Climate change and higher education: Assessing factors that affect curriculum requirements. *Journal of Cleaner Production*, 170, 1451-1458. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.215>
- İDB (2024a). Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi. Erişim Adresi: <https://iklim.gov.tr/bm-iklim-degisikligi-cerceve-sozlesmesi-i-33>
- İDB (2024b). Paris Anlaşması. Erişim Adresi: <https://iklim.gov.tr/paris-anlasmasi-i-34>
- Kadioğlu, M. (2009). Küresel iklim değişimi ve Türkiye. *Mühendis ve Makine*, 50 (593), 15-25.
- Karasar, N. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar ilkeler teknikler* (36. Basım). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kayış, A. (2010). Güvenilirlik analizi [Reliability analysis]. In Ş. Kalaycı (Eds.), *Spss uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri [Spss applied multivariate statistical technique]* (pp. 403- 419). Asil Yayın Dağıtım.
- Leal Filho, W., Sima, M., Sharifi, A., Luetz, J. M., Salvia, A. L., Mifsud, M., ... & Lokupitiya, E. (2021). Handling climate change education at universities: an overview. *Environmental Sciences Europe*, 33(109), 1-19. <https://doi.org/10.1186/s12302-021-00552-5>
- Loarie, S. R., Duffy, P. B., Hamilton, H., Asner, G. P., Field, C. B., & Ackerly, D. D. (2009). The velocity of climate change. *Nature*, 462, 1052-1055.
- MEB (2022). Çevre eğitimi ve iklim değişikliği dersi öğretim programı (Ortaokul 6, 7 veya 8. sınıflar). T.C. Millî Eğitim Bakanlığı.
- MEB (2024). Sosyal bilgiler dersi öğretim programı (4, 5, 6 ve 7. sınıflar). T.C. Millî Eğitim Bakanlığı.
- Merriam, S. B. (2018). *Nitel araştırma - desen ve uygulama için bir rehber* (3. Basım) (Çev. Edt. S. Turan). Jossey-Bass, Nobel Yayınları.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis* (2nd Ed.). Thousand Oaks, Sage.
- Mochizuki, Y., & Bryan, A. (2015). Climate change education in the context of education for sustainable development: Rationale and principles. *Journal of Education for Sustainable Development*, 9(1), 4-26.
- Monroe, M. C., Plate, R. R, Oxarart, A., Bowers, A. & Chaves, W. A. (2019). Identifying effective climate change education strategies: a systematic review of the research. *Environmental Education Research*, 25(6), 791-812. DOI: 10.1080/13504622.2017.1360842
- Oversby, J. (2015). Teachers' learning about climate change education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 167, 23-27.

- Reid, A. (2019). Climate change education and research: possibilities and potentials versus problems and perils?. *Environmental Education Research*, 25(6), 767-790, DOI: 10.1080/13504622.2019.1664075
- Romm, N. R. A. (2020). Eliciting children's/young people's (group) engagement with scenarios as participatory research practice for exploring and extending responses to climate change. *Participatory Educational Research*, 7(1), i-xiv. <http://dx.doi.org/10.17275/per.20.0.7.1>
- Rousell, D. & Cutter-Mackenzie-Knowles, A. (2020). A systematic review of climate change education: giving children and young people a 'voice' and a 'hand' in redressing climate change. *Children's Geographies*, 18(2), 191-208. DOI: 10.1080/14733285.2019.1614532
- Semenderoğlu, A., Şanlı, V. & Arslan, K. (2024). Buca Eğitim Fakültesi öğrencilerinin küresel iklim değişikliğine yönelik endişe düzeyleri. *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 53, 39-58. <https://doi.org/10.32003/igge.1550018>
- Şen, Z. (2022). İklim Değişikliği ve Türkiye. *Çevre, Şehir ve İklim Dergisi*, 1(1), 1-19.
- Steiger, R., & Mayer, M. (2008). Snowmaking and climate change. *Mountain research and development*, 28(3), 292-298.
- Stevenson, R. B., Nicholls, J., & Whitehouse, H. (2017). What is climate change education?. *Curriculum Perspectives*, 37, 67-71.
- T.C. Resmî Gazete. Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi. 29.10.2021. Sayı:31643. Erişim Adresi: https://iklim.gov.tr/db/turkce/menu/idb-kurulus-kararnamesi_20220725110620.pdf
- T.C. Resmî Gazete. Ozon Tabakasını İncelten Maddelere Dair Montreal Protokolü. 08.09.1990. Sayı:20629. Erişim Adresi: [https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/editordosya/MONTREAL%20PROTOKOLU\(2\).pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/editordosya/MONTREAL%20PROTOKOLU(2).pdf)
- T.C. Resmî Gazete. Ozon Tabakasının Korunmasına Dair Viyana Sözleşmesi. 08.09.1990. Sayı:20629. Erişim Adresi: <https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/editordosya/VIYANA%20SOZLESMESI.pdf>
- Taylor, R. G., Scanlon, B., Döll, P., Rodell, M., Van Beek, R., Wada, Y., ... & Treidel, H. (2013). Ground water and climate change. *Nature climate change*, 3, 322-329.
- TDK (2024a). Bilim ve sanat terimleri sözlüğü. Erişim adresi: <https://sozluk.gov.tr/>
- TDK (2024b). Güncel Türkçe sözlük. Erişim Adresi: <https://sozluk.gov.tr/>
- Thomas, C. D. (2010). Climate, climate change and range boundaries. *Diversity and Distributions*, 16, 488-495.
- Thuiller, W. (2007). Climate change and the ecologist. *Nature*, 448, 550-552.

- Tuğaç, Ç. (2022). İklim değişikliği krizi ve şehirler. *Çevre, Şehir ve İklim Dergisi*, 1(1), 38-60.
- Türker, A. (2021). 2018 coğrafya dersi öğretim programı ve ders kitaplarında iklim değişikliği kavramı. *Social Science Development Journal*, 6(23), 108-119. Doi: <http://dx.doi.org/10.31567/ssd.307>
- Türkeş, M. (2012). Türkiye’de gözlenen ve öngörülen iklim değişikliği, kuraklık ve çölleşme. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 4(2), 1-32.
- Uzun, S., (2021). Üniversite öğrencilerinin iklim değişikliği konusunda farkındalıklarının belirlenmesi: Düzce Üniversitesi ilgili grupları örneği. *Anadolu Orman Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 161-175.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri [Qualitative research methods in the social sciences]*. Seçkin Yayınları.
- Yıldırım, T. & Kışoğlu, M. (2024). Ortaokullarda iklim değişikliği eğitimi verecek olan öğretmen adaylarının küresel iklim değişikliğine yönelik farkındalıklarının incelenmesi. *International Journal of Eurasia Social Sciences (IJOESS)*, 15(57), 1223-1238. DOI: <http://dx.doi.org/10.35826/ijoess.4467>
- Yüce Yörük E. A. & Varer Akpınar C. (2023). Global climate change awareness of students at a university, *Osmangazi Journal of Medicine*, 45(4), 471-479. Doi: 10.20515/otd.1278028

EXTENDED SUMMARY

Texts, one of the most fundamental materials used in the execution of teaching processes, are included in textbooks, and teachers can also diversify the educational environment through texts they prepare. At this stage, the teacher's competence in creating texts comes to the fore. In ensuring this competence, it is important to determine the current situation of pre-service teachers in this direction and to improve the quality of educational processes in this direction if necessary. Accordingly, the research process aimed to determine the text creation competence of social studies teacher candidates. The reason for choosing global climate change as the subject area is that this topic is considered a current and important topic in many areas such as research and international agreements. Through this, the inclusion of the climate change topic in the curriculum of the relevant course (MEB, 2022; MEB, 2024) has been effective in determining this topic in text creation.

In this research, the survey model from quantitative research methods and case study from qualitative research methods were utilized. Indeed, the preference for the survey model in this research was influenced by its use in determining the current situation (Karasar, 2020, p. 109). In the quantitative part of the research, the texts written by pre-service teachers were evaluated by researchers according to competence criteria. In the qualitative part of the research, it was aimed to conduct an in-depth analysis to support the results obtained with quantitative data. For this purpose, case study, which is used for in-depth examination of data, was utilized (Merriam, 2018, p. 40). At this stage, the data obtained from the texts of pre-service teachers were interpreted using document analysis and descriptive analysis.

In the study examining the competence of social studies teacher candidates to create educational texts on global climate change, it was observed that first-year pre-service teachers were less successful in the competence of "correctly explaining the concept of climate change" and "using terms in accordance with their meanings" compared to pre-service teachers at other grade levels. When examining the competencies of social studies teacher candidates in creating texts related to climate change in terms of the book reading variable, differences were observed in "Correctly explaining the concept of climate change," "Using terms appropriately according to their meanings," "Maintaining coherence between paragraphs," and "Generating solutions for the climate change problem." Teacher candidates who read books frequently were more successful in these competencies compared to those who rarely read books. It is observed that the competencies in which teacher candidates are most proficient are ranked as "maintaining coherence between paragraphs," "conveying thoughts clearly and simply," and "correctly explaining the concept of climate change." However, the competencies in which they are least proficient are "the title accurately reflecting the content of the text," "including key words related to climate change," and "using terms appropriately according to their meanings." These results indicate that the competencies of the teacher candidates participating in the research need to be improved in terms of subject mastery and text writing skills in the field of climate change. Accordingly, it is recommended to include more content on climate change, which is a current topic in the field of social studies teacher education, and to add writing courses to the relevant educational programs to improve text writing skills.