

Beden Eğitimi ve Spor Öğretmen Adaylarının Metaverse Bilgi Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi*

**Tuğba SAVAŞ 

***Harun GENÇ 

ORJİNAL ARAŞTIRMA

Özet

Metaverse, insanları temsil eden avatar olarak isimlendirilen karakterlerin, gerçek dünyayı kopyalayan sanal bir paylaşımlı dünyada sosyal, sportif, ekonomik, kültürel ve politik faaliyetlerde bulundukları çok boyutlu bir sanal dünya anlamına gelmektedir. Bu çalışma, beden eğitimi ve spor öğretmen adaylarının metaverse bilgi düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında Bingöl Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi'ne bağlı lisans programlarına kayıtlı öğrenciler katılmıştır. Yükseköğretim Kurulu'nun 22 Aralık 2020 tarihli (E.75850160-105.01.07.01-81833) yazısı ile yapılan değişiklik kapsamında, beden eğitimi ve spor öğretmeni atamaları için Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü mezunları ile Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu ve Sağlık Bilimleri Fakültesi Spor Bilimleri Bölümü mezunlarının da dahil edilmesi uygun bulunmuştur. Bu değişiklik doğrultusunda, çalışmanın örneklemini, Spor Bilimleri Fakültesi'nde Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği, Antrenörlük Eğitimi, Spor Yöneticiliği ve Rekreasyon bölümlerinde öğrenim gören 98 kadın ve 171 erkek olmak üzere toplamda 269 lisans öğrencisi oluşturmuştur.

Çalışmada öğrencilerin öğrenim gördükleri bölüm, sınıf düzeyleri, internet kullanım süreleri, internet kullanabilme becerisi, metaverse terimine ilişkin duyum ve cinsiyet değişkenleri doğrultusunda değerlendirme yapmak amacıyla nicel bir veri toplama yöntemi olan anket uygulanmış ve süreç, betimsel tarama modeline uygun şekilde yürütülmüştür. Bu anket iki bölümlü olacak şekilde oluşturuldu. İlk bölümde, araştırmacı tarafından geliştirilen "Kişisel Bilgi Formu" yer almakta olup, ikinci bölümde ise Süleymanoğulları ve ark. (2022) tarafından oluşturulan "Metaverse Bilgi Ölçeği" kullanılmıştır. Bu ölçek, dört ana boyuttan oluşmaktadır: teknoloji, dijitalleşme, sosyal etkileşim ve yaşam tarzı. Elde edilen verilerin analizi SPSS 26 paket programı aracılığıyla yapılmıştır. Verilerin anketin ilk bölümünde yer alan demografik özelliklerin belirlenmesi için frekans, standart sapma, ortalama, yüzdelik vb. gibi analiz değerlerine ve ölçek puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini tespiti için ise çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) analiz değerlerine bakılarak oluşturulmuştur. Verilerde ikili grup karşılaştırılmasında t testi, ikiden fazla gruplarda ANOVA testi kullanılmıştır. ANOVA testi sonucunda gruplar arasındaki farkı görmek için post hoc testlerinden olan Tukey kullanılmıştır.

Beden eğitimi öğretmen adaylarının metaverse bilgi ölçeği puan ortalamalarına göre yaş ve cinsiyet değişkenlerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$). Ancak beden eğitimi öğretmen adaylarının metaverse bilgi ölçeği puan ortalamalarına göre bölümleri, sınıf düzeyi, günlük internet kullanım süreleri, internet kullanım becerisi ve metaverse terimini duyma değişkenlerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Sonuç olarak; bulgularımızdan yola çıkarak, beden eğitimi öğretmen adaylarının genel olarak metaverse hakkında bilgi sahibi olduğu, ancak üst sınıfların alt sınıflardan, rekreasyon bölümü öğrencilerinin diğer bölümlerdeki öğrencilerden ve internet kullanma becerisi yüksek olan öğrencilerin diğerlerine göre metaverse hakkında daha fazla bilgi sahibi olduğu söylenebilir.

Anahtar kelimeler: Beden eğitimi, Metaverse, Spor, Spor bilimler fakültesi.

* Bu çalışma Yüksek Lisans tezinden üretilmiştir.

** YL Öğrencisi, Bingöl Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Bingöl-Türkiye. E-posta: tusavas@outlook.com

*** Doç. Dr., Bingöl Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Bingöl-Türkiye. E-posta: hgenç@bingol.edu.tr

Investigation of Physical Education and Sports Teacher Candidates' Metaverse Knowledge Levels According to Various Variables

Abstract

The metaverse refers to a virtual, shared world where avatars, representing individuals, engage in social, sports, economic, cultural, and political activities in a multidimensional environment that mirrors the real world. This study was conducted to examine the level of knowledge about the metaverse among physical education and sports teacher candidates based on various variables. The population of the research consists of students enrolled in the undergraduate programs of the Faculty of Sports Sciences at Bingöl University during the 2023-2024 academic year. The sample of the study includes 269 undergraduate students, comprising 98 women and 171 men, from the Departments of Physical Education and Sports Teaching, Sports Management, Coaching Education, and Recreation within the Faculty of Sports Sciences. The regulation change, outlined in the Higher Education Council's letter dated December 22, 2020 (E.75850160-105.01.07.01-81833), allowed graduates from departments such as the Faculty of Sports Sciences, the School of Sports Sciences and Technology, and the Department of Health Sciences to be appointed as physical education teachers.

In this study, a quantitative data collection method, namely a questionnaire, was applied to evaluate students based on their department of study, grade level, internet usage time, internet usage skills, awareness of the term "metaverse," and gender variables. The process was conducted in accordance with the descriptive survey model. The questionnaire was designed in two parts. The first part includes the "Personal Information Form" developed by the researcher, and the second part uses the "Metaverse Knowledge Scale" created by Süleymanoğulları et al. (2022). This scale consists of four main dimensions: technology, digitalization, social interaction, and lifestyle. The analysis of the obtained data was conducted using the SPSS 26 software. Frequency, standard deviation, mean, percentage, and other similar analysis values were used to determine the demographic characteristics of the data in the first section of the questionnaire, while skewness and kurtosis analysis values were examined to determine whether the scale scores followed a normal distribution. In the comparison of binary groups, a t-test was used, while an ANOVA test was applied for more than two groups. Tukey, a post-hoc test, was used to identify the differences between the groups in the ANOVA test.

It was found that there was no statistically significant difference in the metaverse knowledge scale score averages of physical education teacher candidates based on age and gender variables ($p > 0.05$). However, statistically significant differences were found in the metaverse knowledge scale score averages of physical education teacher candidates based on variables such as their department, grade level, daily internet usage time, internet usage skills, and hearing about the term "metaverse" ($p < 0.05$).

In conclusion, based on our findings, it can be said that physical education teacher candidates generally have knowledge about the metaverse. However, upper-grade students have more knowledge about the metaverse than lower-grade students, recreation department students have more knowledge than students from other departments, and students with higher internet usage skills have more knowledge about the metaverse compared to others.

Keywords: Physical education, Metaverse, Sport, Faculty of sport sciences.

Giriş

Teknolojinin hızla ilerlemesi, beden eğitimi öğretmenleri derslerini zenginleştirmek ve sporcuların yeteneklerini geliştirmek amacıyla teknolojiden yararlanmaları mümkün kılınmaktadır. Günümüzde spor dinamiklerini simüle eden bilgisayar tabanlı oyun ortamları, spor eğitimi ve gelişiminde önemli rol oynamaktadır. Özellikle son yıllarda giyilebilir sensörler; sağlık, zindelik ve sıcaklık durumlarını izleme olanaklarının içerdiği özelliklerle büyük ilgi görüldü. Bunun yanında, sanal ortamlar uzak konumlarda spor yapma imkânı sunarken, sürekliliğin gerçek hayata aktarımına da dahil edilebilmektedir (Pato ve ark 2018; Soltani ve ark. 2020). Fiziksel ve dijital dünyaları birleştiren üç boyutlu ve sürükleyici boyutun ötesine geçebilen yeni "sanal" evrendir. Yakın zamana kadar soyut bir kavram olan metaverse, artık büyük önem kazanıyor ve tüketicilerin, yatırımcıların, markaların ve büyük küresel oyuncuların dikkatini çekiyor (Felice ve ark. 2023).

Metaverse ilk olarak Neal Stephenson'ın 1992'de "Snow Crash" adlı bilimkurgu romanıyla gün yüzüne çıktı. Stephenson bu romanda gözlükler aracılığıyla deneyimlenen bilgisayar tarafından oluşturulan üç boyutlu bir evreni tanımlamak için ‘metaverse’ kavramını kullandı. Bunu takiben, 2003 yılı Philip Rosedale ve Linden Lab'daki ekibi tarafından ilk çevrimiçi sanal dünya olan Second Life'in geliştirilmesine tanık olmuştur (Bale ve ark. 2022; Mystakidis 2022). Metaverse, artırılmış ve sanal gerçeklik teknolojilerinin yardımıyla kişinin varlığını fiziksel dünyanın ötesine taşıyabilir ve bir bireyin gerçek ve simüle edilmiş ortamlar arasında sorunsuz bir şekilde etkileşime girmesini sağlamaktadır (Dwivedi ve ark. 2022).

Metaverse, gerçek dünyayı kopyalayan sanal bir paylaşımlı dünyaya karşılık gelir; burada birden fazla kullanıcı avaturları aracılığıyla diğer kullanıcılar ve sanal nesnelerle eş zamanlı olarak etkileşime girebilir ve gerçekliği yansıtan çeşitli sosyal aktivitelerde bulunabilirler (Damar 2021; Kim 2021; Lee ve ark. 2021; Ning ve ark. 2021). Başka bir tanıma göre metaverse; Meta ve evren kelimelerinin birleşimidir. Avatar olarak isimlendirilen karakterlerin sosyal, sportif, ekonomik, kültürel ve politik faaliyetler içinde bulundukları üç boyutlu bir sanal dünya anlamına gelmektedir (Wiederhold 2022).

Metaverse'nin varlığı, eğitim teknolojisine yepyeni bir bakış açısı sağlayacaktır (Díaz ve ark. 2020; Rospigliosi 2022). Metaverse öğrencilere geçmiş bir dönemdeki tarihi bir olayı ya da resmi bir spor müsabakasını sanal olarak deneyimleyebilir ve olayları farklı bakış açılarıyla inceleyebilecekleri sanal eğitim ortamları sağlayabilir. Metaverse, zaman veya fiziksel engelleri ortadan kaldırarak sınırsız erişim ile öğrencilerin dünyanın herhangi bir yerinde gerçekleştirilen derslere ve eğitimlere katılarak istedikleri sertifikaları almaları için eğitim fırsatları sunabilir. Öğrenciler, metaverse içinde çeşitli simülasyonlar aracılığıyla sanal ameliyat, inşaat veya antrenmanlar ile pratik deneyimler

kazanabilirler. Öğrenciler gerçek dünyada ulaşılması zor, riskli ve pahalı birçok eğitim programı veya hedefi metaverse dünyasında sürdürülebilir (Siyaev ve Jo 2021). Bu yenedünyada, öğrenme sürecinde zaman, mekân veya hatta tehlikelerin sınırlamaları gibi insanların bazı materyalleri veya becerileri öğrenmesini engelleyen bazı engeller aşılabılır (Jeong ve ark. 2022; Wang ve ark. 2022). Örneğin; kayak sporunun uygulanmasının mümkün olmadığı coğrafi bölgelerde yaşayan bireyler, fiziksel ortamlarını değiştirmeksizin metaverse teknolojisiyle kayak deneyimi elde edebilecek ve deniz veya havuz imkânı bulunmayan yerlerde yüzme deneyimi yaşayabilecektir. Benzer şekilde coğrafi olarak uzak konumlarda bulunan sporcular, metaverse teknolojisi sayesinde ortak antrenman yapma olanağına sahip olabileceklerdir (Kalkan 2021). Dolayısıyla metaverse gelecekteki eğitim eğilimlerini belirleyebilir ve eğitimde önemli reformlara yol açabilir. Bu bağlamda çalışma; beden eğitimi ve spor öğretmen adaylarının metaverse bilgi düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesini amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada öğrencilerin öğrenim gördükleri bölüm, sınıf düzeyleri, internet kullanım süreleri, internet kullanabilme becerisi, metaverse terimine ilişkin duyum ve cinsiyet değişkenleri doğrultusunda değerlendirme yapmak amacıyla nicel bir veri toplama yöntemi olan anket uygulanmış ve süreç, betimsel tarama modeline uygun şekilde yürütülmüştür. Tarama (Servey) modeli, bir olayın veya durumun mevcut haliyle incelenmesini sağlayan ve belirli bir örneklemden hareketle genel yargılara ulaşmayı amaçlayan bir araştırma yöntemidir. Bu model, katılımcıların görüşlerini, ilgi alanlarını, becerilerini veya tutumlarını analiz ederek araştırma konusunu kapsamlı bir şekilde anlamayı hedefler. Araştırmacılar, tarama modeliyle mevcut durumu olduğu gibi betimlemeyi amaçlayarak, belirli bir konuya dair katılımcılardan veri toplar ve bu verilerden yola çıkarak çıkarımlarda bulunur (Karasar 2013).

Evren ve Örneklem

Örneklem seçim yöntemi olarak amaçsal örneklem seçimi kullanılmıştır. Bu yöntemde, belirli bir özellik veya deneyimi taşıyan bireyler hedeflenir (Fraenkel ve Wallen, 2000). Spor Bilimleri Fakültesi öğrencileri mezun olup bir beden eğitimi öğretmeni göreve başladıklarında teknolojiyi ve yenilikleri eğitimlerinde nasıl kullanacaklarına dair bilgi ve ilgi sahibi olmaları önemlidir. Spor Bilimleri Fakültesi öğrencileri teorik ve uygulamalı eğitimler alırken, metaverse gibi sanal dünyaların eğitimde nasıl entegre edilebileceğini anlamak adına önemli bir gruptur. Bu bağlamda araştırma örneklemini 2023-2024 eğitim-öğretim yılında Bingöl Üniversitesinde Spor Bilimleri Fakültesinde öğrenim görmekte olan öğrencilerden oluşmaktadır. Çalışma için üniversite seçimi ise ulaşım

kolaylığı, iletişim olanakları ve erişilebilirlik gibi pratik faktörler göz önünde bulundurularak, uygun örneklem seçimi yöntemiyle gerçekleştirilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama amacıyla iki bölümlü bir anket oluşturuldu. İlk bölümde, araştırmacı tarafından geliştirilen “Kişisel Bilgi Formu” yer almakta olup, ikinci bölümde ise Süleymanoğulları ve arkadaşları (2022) tarafından oluşturulan “Metaverse Bilgi Ölçeği” kullanılmıştır. Bingöl Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi lisans programlarında 2023-2024 eğitim öğretim yılında öğrenim gören 269 öğrenci anketi Google Form üzerinden doldurmuştur. Araştırmacı tarafından, ölçeklerin uygulanması için gereken izinler alınmış ve katılımcıların gönüllü katılımları esas alınarak ankete dair gerekli açıklamalar yapılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu

Bu form araştırmanın alt hedeflerine uygun olarak hazırlanmış olup, katılımcılardan "Yaş", "Cinsiyet", "Sınıf", "Bölüm", "İnternet Kullanım Süresi", "İnternet Kullanabilme Becerisi" ve "Metaverse Kavramını Duyma Durumuna Göre" gibi demografik bilgileri toplamak amacıyla düzenlenmiş formdur.

Metaverse Bilgi Ölçeği (MBÖ)

Metaverse Bilgi Ölçeği, 1 ile 5 arasında değişen likert seçenekleriyle, yani "Kesinlikle Katılmıyorum (1)" ile "Kesinlikle Katılıyorum (5)" arasında değerlendirilerek 5 dereceli bir likert tipi ölçekle hazırlanmıştır. Bu ölçek, dört ana boyuttan oluşmaktadır: teknoloji, dijitalleşme, sosyal etkileşim ve yaşam tarzı. Ölçek maddeleri şu şekilde dağılmaktadır: 1., 2., 3., 4., 6. ve 7. maddeler teknoloji boyutuna; 8., 9. ve 10. maddeler dijitalleşme boyutuna; 11. ve 12. maddeler sosyal etkileşim boyutuna; 13., 14. ve 15. maddeler ise yaşam tarzı boyutuna aittir. Ölçeğin genel iç tutarlılık katsayısı (α) .813 olarak bulunmuş olup, teknoloji boyutu için α .805, sosyal etkileşim boyutu için α .705, dijitalleşme boyutu için α .732 ve yaşam tarzı boyutu için α .713'tür. Bu sonuçlar, ölçeğin yüksek bir iç tutarlılığa sahip olduğunu ve metaverse kavramına yönelik tutumları ölçmede güvenilir bir araç olduğunu göstermektedir.

Verilerin Analizi

Bu çalışma kapsamında veri analizinde nicel analiz yöntemlerinden anket tekniği kullanılmıştır. Bu anket kapsamında elde veriler SPSS 26 programında analiz edilmiştir. Öncelikle anketin ilk bölümünde yer alan demografik bilgiler ve tanımlayıcı istatistikler (frekans, yüzde, standart sapma ve ortalama vb.) tablo şeklinde sunulmuştur. İkinci bölümde “Metaverse Bilgi Ölçeğinde” yer alan veriler analiz edilmeden önce parametrik test koşulları test edilmiştir. Parametrik test koşullu, Skewness (Çarpıklık) ve Kurtosis (Basıklık) katsayısının ± 1.96 aralığında olmasıdır

(George ve Mallery, 2010). Bu bağlamda araştırmada elde edilen verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini tespit etmek amacıyla çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılmıştır. Çarpıklık ve basıklık değerleri- 1,96 ve +1,96 arasında değişim gösterdiğinden parametrik test yöntemleri ile analiz edilmiştir. Verilerde bağımsız gruplar için ikili grup karşılaştırılmasında t testi (Independent Samples t Test), ikiden fazla gruplarda ANOVA testi kullanılmıştır. ANOVA testi sonucunda gruplar arasındaki farkı görmek için post hoc testlerinden olan Tukey kullanılmıştır.

Araştırmanın Etiği

Bu araştırma, özel yaşam ve gizliliğin korunmasına yönelik olarak 2008 Helsinki Bildirgesi Prensipleri'ne uygun bir şekilde tasarlanmıştır. Araştırma süreci boyunca, "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" doğrultusunda hareket edilmiştir. Araştırmaya katılacak olan tüm özel gereksinimli öğrencilerin gizliliği ön planda tutulmuş, kod isimler kullanılmış ve etik kurallar titizlikle uygulanmıştır. Bu çalışma için Bingöl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan 21.11.2023 tarih ve 23/27 sayılı karar ile etik kurul onayı alınmıştır.

Bulgular

Tablo 3.1. Katılımcıların Demografik Verilerinin Betimleyici İstatiksel Analiz Sonucu

Değişken	Gruplar	N	%
Cinsiyet	Kadın	98	36,4
	Erkek	171	63,6
Yaş	18-20 yaş	106	39,4
	21-23 yaş	124	46,1
	24 ve üstü yaş	39	14,5
Bölüm	Beden Eğitimi ve Spor	91	33,8
	Spor Yöneticiliği	23	8,6
	Antrenörlük	144	53,5
	Rekreasyon	11	4,1
Sınıf	1.Sınıf	61	22,7
	2.Sınıf	46	17,1
	3.Sınıf	102	37,9
	4.Sınıf	60	22,3
Günlük İnternet Kullanım Süresi	1-2 saat	32	11,9
	2-5 saat	146	54,3
	5 saat ve üzeri	91	33,8
İnternet Kullanım Becerisi	Orta	150	55,8
	Yüksek	119	44,2

Metaverse Kavramını Duyma Durumuna Göre	Evet	121	45,0
	Hayır	148	55,0
Toplam		269	100

Tablo 3.1’ de katılımcıların demografik bilgilerine ilişkin verilerin analizine yer verilmiştir. Yapılan analize göre çalışmaya katılanların; %36,4’ü kadınlardan, %63,6’sı erkeklerden oluşmaktadır. Aynı zamanda çalışmaya katılanların %39,4’ü 18-20 yaş, %46,1’i 121-23 yaş, 14,5’i 24 ve üstü yaş gruplarından oluşmaktadır. Katılımcıların bölümleri incelendiğinde; %33,8’i Beden Eğitimi ve Spor, %8,6’sı Spor Yöneticiliği, %53,5’i Antrenörlük ve %4,1’i Reakreasyon bölümünde olduğu görülmektedir. Ayrıca katılımcıların eğitim görmekte olduğu sınıf düzeylerine bakıldığında ise; %22,7’si 1.sınıfta, %17,1’i 2.sınıfta, %37,9’u 3.sınıfta ve 22,3’ü 4.sınıfta olduğu görülmektedir. Katılımcıların günlük internet kullanma süreleri incelendiğinde ise; %11,9’u 1-2 saat, %54,3’ü 2-5 saat, %33,8’i 5 saat ve üzeri günlük internet kullandığı anlaşılmıştır.

Tablo 3.2. Cinsiyete Göre Metaverse ve Alt boyutlarına İlişkin Analiz Sonuçları

Değişkenler	Cinsiyet	N	Ortalama	SS	T	p
MBÖ	Kadın	98	3,27	,585	-,236	,106
	Erkek	171	3,29	,684	-,246	
Teknoloji	Kadın	98	3,28	,621	-,079	,142
	Erkek	171	3,28	,756	-,083	
Dijitalleşme	Kadın	98	3,31	,669	-,309	,119
	Erkek	171	3,34	,820	-,327	
Sosyal	Kadın	98	3,17	,803	1,027	,521
	Erkek	171	3,06	,884	1,054	
Yaşam Tarzı	Kadın	98	3,2789	,67976	-1,252	,007
	Erkek	171	3,4035	,83955	-1,325	

*p<0,05

Tablo 3.2’de Metaverse Bilgi Ölçeğinde elde edilen verilere göre katılımcıların cinsiyete göre anlamlı bir fark olmadığı incelenmiştir. Ayrıca “Teknoloji”, “Dijitalleşme”, “Sosyal” ve “Yaşam Tarzı” alt boyutlarına ilişkin puan ortalamalarında cinsiyete göre fark göstermediği gözlenmiştir (p>0.05).

Tablo 3.3. Yaşa göre Metaverse ve Alt Boyutlarının İlişkin Analiz Sonuçları

Değişkenler	Yaş	N	Ortalama	SS	F	p
MBÖ	18_20	106	3,2283	,677	1,720	,181
	21_23	124	3,2839	,665		
	24 ve üzeri	39	3,4530	,480		
Teknoloji	18_20	106	3,2278	,667		

	21_23	124	3,2788	,776	1,776	,171
	24 ve üzeri	39	3,4762	,562		
	18_20	106	3,2579	,783		
Dijitalleşme	21_23	124	3,3468	,800	1,316	,270
	24 ve üzeri	39	3,4872	,591		
	18_20	106	3,1274	,897		
Sosyal	21_23	124	3,0806	,829	,119	,888
	24 ve üzeri	39	3,1410	,842		
	18_20	106	3,2673	,813		
Yaşam Tarzı	21_23	124	3,3683	,762	2,189	,114
	24 ve üzeri	39	3,5726	,760		

*p<0,05

Tablo 3.3’ de katılımcıların yaşa göre puan ortalamaları incelendiğinde genel ortalamaya ilişkin yaş grupları arasında anlamlı bir fark olmadığı ($p > 0.05$) ancak 24 ve üzeri yaş grubunun ($\bar{x} = 3,45$) en fazla ortalamaya sahip olduğu gözlemlenmiştir. Ölçeğin alt boyutlarına ait veriler incelendiğinde; “Teknoloji”, “Dijitalleşme”, “Sosyal” ve “Yaşam Tarzı” alt boyutlarına ilişkin puan ortalamalarında anlamlı fark olmadığı ($p > 0.05$) görülmektedir. Ancak bulgular incelendiğinde yaş arttıkça genel ortalamanın ve alt boyuta ilişkin puan ortalamasının arttığı gözlemlenmiştir. Bu bağlamda “Teknoloji” alt boyutunda $\bar{x} = 3,47$, “Dijitalleşme” alt boyutunda $\bar{x} = 3,48$, “Sosyal” alt boyutunda $\bar{x} = 3,14$, ve “Yaşam Tarzı” alt boyutunda $\bar{x} = 3,57$ ortalama ile en yüksek ortalamanın 24 ve üzeri yaş grubuna ait olduğu gözlemlenmiştir.

Tablo 3.4. Bölüme Göre Metaverse ve Alt Boyutlara İlişkin Analiz Sonuçları

Değişkenler	Bölüm	N	Ortalama	SS	F	p	FARK
MBÖ	Beden Eğitimi (B)	91	3,2879	,62498	3,55	,015*	R>B R>A
	Spor Yöneticiliği (S)	23	3,3420	,42512			
	Antrenörlük (A)	144	3,2315	,66222			
	Rekreasyon (R)	11	3,8788	,81585			
Teknoloji	Beden Eğitimi (B)	91	3,3046	,71149	3,86	,010*	R>B R>A
	Spor Yöneticiliği (S)	23	3,3789	,50893			
	Antrenörlük (A)	144	3,2123	,71498			
	Rekreasyon (R)	11	3,9351	,69212			
Dijitalleşme	Beden Eğitimi (B)	91	3,3114	,75980	3,77	,011*	R>B R>A
	Spor Yöneticiliği (S)	23	3,4783	,53016			
	Antrenörlük (A)	144	3,2685	,75958			
	Rekreasyon (R)	11	4,0303	1,04833			
Sosyal	Beden Eğitimi (B)	91	3,0385	,82405	2,46	,063	
	Spor Yöneticiliği (S)	23	3,1304	,56844			

Yaşam Tarzı	Antrenörlük (A)	144	3,0972	,87761		
	Rekreasyon (R)	11	3,7727	1,12614		
	Beden Eğitimi (B)	91	3,3919	,81133		
	Spor Yöneticiliği (S)	23	3,2609	,57697		
	Antrenörlük (A)	144	3,3287	,77549		
	Rekreasyon (R)	11	3,6667	1,07497		

*p<0,05

Tablo 3.4' de metaverse bilgi ölçeğine ilişkin genel puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu ($p<0.05$) tespit edilmiştir. Tukey çoklu karşılaştırma testinden elde edilen bulguya göre Spor Yöneticiliğinde bulunan öğrencilerin puan ortalamalarında istatistiksel anlamlı farkın olmadığı gözlemlenmiştir. Farkın Antrenörlük, Rekreasyon, Beden Eğitimi bölümlerinde eğitim görmekte olan öğrencilerin puan ortalamaları arasında olduğu ve farkın Rekreasyon bölümünün lehine olduğu tespit edilmiştir.

Teknoloji alt boyutuna ait puan ortalamaları incelendiğinde bölümlerin puan ortalamaları arasında anlamlı farkın olduğu görülmektedir ($p<0.05$). Rekreasyon bölümüne puan ortalamaların Beden Eğitimi ve Antrenörlük bölümün puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Ancak Spor Yöneticiliği bölümün puan ortalamalarında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Dijitalleşme alt boyutuna ait puan ortalamaları incelendiğinde bölümlere ilişkin puan ortalamalarında anlamlı farkın olduğu gözlemlenmiştir ($p<0.05$). Analiz sonucunda Spor Yöneticiliği bölümün puan ortalamalarında anlamlı bir fark olmadığı; farkın Antrenörlük, Rekreasyon, Beden Eğitimi bölümlerine ait puan ortalamaları arasında olduğu ve farkın Rekreasyon bölümünün lehine olduğu saptanmıştır. Sosyalleşme ve Yaşam Tarzı alt boyutlarına bakıldığında; Antrenörlük, Rekreasyon, Beden Eğitimi ve Spor Yöneticiliği bölümlerinin puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p<0.05$).

Tablo 3.4' de metaverse bilgi ölçeğine ilişkin genel puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu ($p<0.05$) tespit edilmiştir. Tukey çoklu karşılaştırma testinden elde edilen bulguya göre Spor Yöneticiliğinde bulunan öğrencilerin puan ortalamalarında istatistiksel anlamlı farkın olmadığı gözlemlenmiştir. Farkın Antrenörlük, Rekreasyon, Beden Eğitimi bölümlerinde eğitim görmekte olan öğrencilerin puan ortalamaları arasında olduğu ve farkın Rekreasyon bölümünün lehine olduğu tespit edilmiştir.

Teknoloji alt boyutuna ait puan ortalamaları incelendiğinde bölümlerin puan ortalamaları arasında anlamlı farkın olduğu görülmektedir ($p<0.05$). Rekreasyon bölümüne puan ortalamaların Beden Eğitimi ve Antrenörlük bölümün puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Ancak Spor Yöneticiliği bölümün puan ortalamalarında anlamlı bir

fark saptanmamıştır. Dijitalleşme alt boyutuna ait puan ortalamaları incelendiğinde bölümlere ilişkin puan ortalamalarında anlamlı farkın olduğu gözlemlenmiştir ($p<0.05$). Analiz sonucunda Spor Yöneticiliği bölümün puan ortalamalarında anlamlı bir fark olmadığı; farkın Antrenörlük, Rekreasyon, Beden Eğitimi bölümlerine ait puan ortalamaları arasında olduğu ve farkın Rekreasyon bölümünün lehine olduğu saptanmıştır. Sosyalleşme ve Yaşam Tarzı alt boyutlarına bakıldığında; Antrenörlük, Rekreasyon, Beden Eğitimi ve Spor Yöneticiliği bölümlerinin puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p<0.05$).

Tablo 3.5. Sınıfa Göre Metaverse ve Alt Boyutlara İlişkin Analiz Sonuçları

Değişkenler	Sınıf	N	Ortalama	SS	F	p	FARK
MBÖ	1.Sınıf	61	3,271	,623	3,32	,020*	4. Sınıf>2.Sınıf 4.Sınıf>3.Sınıf
	2.Sınıf	46	3,171	,572			
	3.Sınıf	102	3,217	,620			
	4.Sınıf	60	3,508	,734			
Teknoloji	1.Sınıf	61	3,245	,609	3,92	,009*	4. Sınıf>2.Sınıf 4.Sınıf> 3.Sınıf
	2.Sınıf	46	3,186	,644			
	3.Sınıf	102	3,198	,711			
	4.Sınıf	60	3,557	,791			
Dijitalleşme	1.Sınıf	61	3,295	,728	2,80	,040*	4. Sınıf>2.Sınıf
	2.Sınıf	46	3,181	,739			
	3.Sınıf	102	3,281	,742			
	4.Sınıf	60	3,572	,834			
Sosyal	1.Sınıf	61	3,237	,793	2,18	,091	
	2.Sınıf	46	2,945	,811			
	3.Sınıf	102	3,009	,873			
	4.Sınıf	60	3,266	,894			
Yaşam Tarzı	1.Sınıf	61	3,327	,789	,83	,476	
	2.Sınıf	46	3,275	,710			
	3.Sınıf	102	3,333	,753			
	4.Sınıf	60	3,494	,888			

* $p<0,05$

Tablo 3.5 incelendiğinde metaverse bilgi ölçeği geneline bakıldığında öğrencilerin sınıf düzeyi ile metaverse bilgi düzeyi arasında anlamlı bir farklılık olduğu gözlemlenmiştir ($p<0.05$). Farkın 2, 3 ve 4. sınıflar arasında olduğu saptanmıştır. 4. sınıfta bulunan öğrencilerin puan ortalamaların 2. sınıf ve 3.sınıflarda bulunan öğrencilerin puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

Ölçeğin alt boyutları ile öğrencilerin sınıf düzeyleri arasındaki ilişki incelendiğinde “Teknoloji” alt boyutu ile öğrencilerin öğrenim görmekte olduğu sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir

farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Farkın 4, 3 ve 2.sınıflar arasında olduğu ve farkın 4.sınıfta bulunan öğrencilerin puan ortalamalarının lehine olduğu gözlemlenmiştir. Dijitalleşme alt boyutuna ilişkin veriler incelendiğinde; dijitalleşme puan ortalamaları ile sınıf düzeyi puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). 4.sınıf puan ortalamaların 2.sınıf puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Ancak 1.sınıf ve 3.sınıf puan ortalamalarında anlamlı bir fark olmadığı gözlemlenmiştir ($p>0.05$). Ölçeğin Sosyal ve Yaşam Tarzı alt boyutları ile öğrencilerin sınıf düzeyleri arasındaki ilişki incelendiğinde; Sosyal ve Yaşam Tarzı alt boyutları ile sınıfların puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı gözlemlenmiştir ($p>0.05$).

Tablo 3.6. Günlük İnternet Kullanımına Göre Metaverse ve Alt Boyutlarının İlişkin Analiz Sonuçları

Değişkenler	Günlük İnternet Kullanımı	N	Ortalama	SS	F	p
MBÖ	1-2 saat	32	3,166	,803	,698	,499
	2-5 saat	146	3,316	,561		
	5 saat ve üzeri	91	3,281	,719		
Teknoloji	1-2 saat	32	3,174	,908	,469	,626
	2-5 saat	146	3,307	,616		
	5 saat ve üzeri	91	3,295	,771		
Dijitalleşme	1-2 saat	32	3,229	,917	,325	,723
	2-5 saat	146	3,344	,704		
	5 saat ve üzeri	91	3,348	,814		
Sosyal	1-2 saat	32	3,015	,987	,212	,809
	2-5 saat	146	3,123	,786		
	5 saat ve üzeri	91	3,115	,919		
Yaşam Tarzı	1-2 saat	32	3,187	,850	1,794	,168
	2-5 saat	146	3,436	,731		
	5 saat ve üzeri	91	3,293	,838		

* $p<0,05$

Tablo 3.6 incelendiğinde metaverse bilgi düzeyi ölçeğinin genel puan ortalamasıyla öğrencilerin günlük internet kullanımı sürelerine ilişkin istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir ($p>0.05$). Ayrıca metaverse bilgi düzeyinin alt boyutları ile günlük internet kullanım süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Tablo 3.7. İnternet Kullanabilme Becerisine İlişkin Analiz Sonuçları

Değişkenler	İnternet Kullanabilme Becerisi	N	Ortalama	SS	T	p
-------------	--------------------------------	---	----------	----	---	---

MBÖ	Orta	150	3,176	,596	-3,162	,002
	Yüksek	119	3,424	,687		
Teknoloji	Orta	150	3,160	,632	-3,295	,001
	Yüksek	119	3,447	,768		
Dijitalleşme	Orta	150	3,213	,701	-2,886	,004
	Yüksek	119	3,481	,823		
Sosyal	Orta	150	3,006	,819	-2,191	,029
	Yüksek	119	3,235	,887		
Yaşam Tarzı	Orta	150	3,293	,794	-1,521	,002
	Yüksek	119	3,439	,771		

*p<0,05

Tablo 3.7 incelendiğinde metaverse bilgi ölçeğine ait genel ortalamanın internet kullanma becerisi yüksek olan öğrencilerin lehine anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($p<0.05$). Aynı zamanda metaverse bilgi ölçeğinin alt boyutları olan; teknoloji, dijitalleşme, sosyal, yaşam tarzına ait ortalamalar incelendiğinde internet kullanma becerisi yüksek olan öğrencilerle internet kullanma becerisi orta olan öğrencilerle aralarında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($p<0.05$). Farkın internet kullanma becerisi yüksek olan öğrencilerin lehine olduğu gözlemlenmiştir.

Tablo 3.8. Metaverse Terimini Bilme Durumuna İlişkin Analiz Sonuçları

Değişkenler	Metaverse		N	Ortalama	SS	T	p
	Terimini	Duyuma					
MBÖ	Evet		121	3,504	,651	5,22	,000*
	Hayır		148	3,108	,591		
Teknoloji	Evet		121	3,536	,701	5,47	,000*
	Hayır		148	3,084	,650		
Dijitalleşme	Evet		121	3,584	,779	5,08	,000*
	Hayır		148	3,126	,695		
Sosyal	Evet		121	3,144	,947	,62	,533
	Hayır		148	3,077	,775		
Yaşam Tarzı	Evet		121	3,592	,798	4,57	,000*
	Hayır		148	3,166	,723		

*p<0,05

Tablo 3.8’de Metaverse bilgi ölçeğine verilen yanıtlar, öğrencilerin metaverse kavramını bilme durumlarına göre karşılaştırılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, metaverse bilgi ölçeğinin genel puan ortalamasının metaverse terimini bilme durumuna göre anlamlı fark olduğu ve farkın metaverse terimi bilen öğrencilerin puan ortalamalarının lehine olduğu gözlemlenmiştir ($p<0,05$). Ayrıca teknoloji, dijital ve yaşam tarzı alt boyutlarına ait puan ortalamalarının, metaverse kavramını bilen ve bilmeyen öğrenciler arasında anlamlı bir fark gösterdiği bulunmuştur ($p<0,05$). Bu bulgu, metaverse

kavramını bilen öğrencilerin teknoloji, dijital ve yaşam tarzı puan ortalamaların, bilmeyenlere kıyasla daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak, sosyal alt boyutuna ait puan ortalamasının, metaverse kavramını bilme durumuna göre anlamlı bir farklılık olmadığı gözlemlenmiştir($p>0,05$).

Tartışma ve Sonuç, Öneriler

Bu çalışma, beden eğitimi ve spor öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri bölüm, sınıf düzeyleri, yaşı, internet kullanım süreleri, internet kullanabilme becerisi, metaverse terimine ilişkin duyuları ve cinsiyet değişkenleri ile metaverse bilgi düzeyleri arasında ilişki olup olmadığı değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Bu çalışmada beden eğitimi öğretmen adaylarının metaverse bilgi düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı bir fark olmadığı incelenmiştir. Ayrıca “Teknoloji”, “Dijitalleşme”, “Sosyal” ve “Yaşam Tarzı” alt boyutlarına ilişkin puan ortalamalarında cinsiyete göre fark göstermediği gözlenmiştir ($p>0,05$). Bu bulgu, son yıllarda cinsiyet gözetmeksizin teknoloji kullanımını artması, metaverse gibi dijital platformlarla ilgili bilgi seviyelerinin kadın ve erkek arasında eşitlenmesine yol açtığı söylenebilir. Bu gelişme toplumsal cinsiyet rollerinin değişmesi ve teknolojinin hayatın her alanında daha yaygın ve erişebilir hale gelmesiyle de açıklanabilir. Benzer şekilde literatürü incelediğimizde Turan ve arkadaşları (2023) beden eğitimi öğretmenlerinin metaverse bilgi düzeylerini tespit etmek amacıyla yaptığı çalışmada cinsiyetlerine ilişkin metaverse bilgi düzeylerinin karşılaştırılmasında, alt boyutları ve ölçek toplam puanında herhangi bir anlamlı farklılık bulunmamıştır. Bulut (2023) üniversite öğrencilerinin metaverse farkındalığı ile internet bağımlılığı ve sosyalleşme taktikleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yaptığı çalışmada cinsiyet değişkeni ile metaverse bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Taşçı (2023) spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin metaverse bilgi düzeyleri ve dijital oyun oynama motivasyonlarının incelemek amacıyla yaptığı çalışmada metaverse bilgi düzeyleri ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Savaş ve arkadaşları (2022) beden eğitimi ve spor öğretmen adaylarının metaverse bilgi düzeylerinin belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada katılımcıların cinsiyetlerine ilişkin metaverse bilgi düzeylerinde alt boyutlarında ve toplam puanlarının karşılaştırılmasında; dijitalleşme boyutu hariç herhangi bir anlamlılığa rastlanmamıştır. Ancak araştırma bulgularımızdan farklı olarak dijitalleşme alt boyutunda ise erkek katılımcılar lehine anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Araştırma bulgularımızdan farklı olarak literatürü incelediğimizde Özdemir ve arkadaşları (2022) üniversite öğrencilerinin metaverse bilgi, farkındalık ve tutum düzeyleri arasındaki ilişkiyi çeşitli değişkenler açısından incelemek amacıyla yaptığı çalışmada öğrencilerin cinsiyetleri ve yaşam tarzı ile dijitalleşme alt boyutları arasında anlamlı bir farklılık olduğu ve bu iki alt boyutunda da erkek öğrencilerin metaverse bilgi, tutum ve farkındalık düzeylerinin kız öğrencilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Koç ve arkadaşları (2024) spor bilimleri fakültesi

öğrencilerinin sanal gerçeklik ve metaverse kavramlarına yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada sanal gerçeklik ve metaverse kavramına yönelik tutumları ile cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bilgin (2024) spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin bilgisayarca düşünme beceri düzeyleri ile metaverse farkındalık düzeylerinin çeşitli değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yaptığı çalışmada erkek öğrencilerin metaverse farkındalık düzeyleri kadın öğrencilere göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Aburbein ve arkadaşları (2022) kullanıcıların Metaverse teknolojisini kabulünü etkileyebilecek değişkenleri ve bu değişkenler arasındaki ilişkiyi birçok faktör açısından araştırmak için yaptığı çalışmada erkek kullanıcıların metaverse teknolojiyi kadınlardan daha fazla ilgilendiklerini tespit etmiştir. Litaratürde metaverse farkındalık düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılığın kadın katılımcıların lehine sonuçlanan Çakır ve arkadaşları (2022) spor bilimleri fakültesi öğrencilerin metaverse farkındalıklarını belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada görmektedir. Aynı şekilde Suh ve Seongjin (2022) sanal ortamın ilkökul öğrencilerinin yaşamlarıyla ne kadar yakından ilişkili olduğunu ve yapılandırmacı bakış açısıyla öğrenci merkezli eğitim için metaverse'nin deneyimlerini ve tutumlarını analiz etmek amacıyla yaptığı çalışmada kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre metaverse ortamını daha fazla kullandıklarını tespit etmiştir.

Bu çalışmada beden eğitimi öğretmen adaylarının metaverse bilgi düzeylerinin katılımcıların yaşa göre puan ortalamaları incelendiğinde genel ortalamaya ilişkin yaş grupları arasında anlamlı bir fark olmadığı ($p > 0.05$) ancak 24 ve üzeri yaş grubunun en fazla ortalamaya sahip olduğu gözlemlenmiştir. Ancak bulgular incelendiğinde yaş artıka genel ortalamasının ve alt boyuta ilişkin puan ortalamasının arttığı gözlemlenmiştir. Bu durum 24 yaş ve üzerindeki bireylerin üniversite eğitimi ve dijital platformlarda daha fazla bulunmaları, sosyal medyada aktif olmaları ve dijital becerilere daha yatkın olmalarıyla açıklanabilir. Ayrıca öğretmenlik mesleğine hazırlık (staj gibi) sürecinde teknolojilere olan ilgilerin artması da bu yaş grubunun daha fazla bilgi edinmesine yol açmış olabilir. Literatürü incelediğimizde çalışmamızla benzerlik gösteren Özdemir ve ark. (2022) üniversite öğrencilerinin metaverse bilgi, farkındalık ve tutum düzeyleri arasındaki ilişkiyi çeşitli değişkenler açısından incelemek amacıyla yaptığı çalışmada katılımcıların yaşları ile metaverse alt boyutları puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Bulut (2023) üniversite öğrencilerinin metaverse farkındalığı ile internet bağımlılığı ve sosyalleşme taktikleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yaptığı çalışmada katılımcıların yaşları ile metaverse alt boyutları arasında anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Koç ve ark. (2024) spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin sanal gerçeklik ve metaverse kavramlarına yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada sanal gerçeklik ve metaverse kavramına yönelik tutumları ile yaş değişkenine arasında anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Bilgin (2024) spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin bilgisayarca düşünme beceri düzeyleri ile metaverse farkındalık düzeylerinin çeşitli değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek

amacıyla yaptığı çalışma da katılımcıların yaşları ile metaverse alt boyutları arasında anlamlı farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Turan ve ark. (2023) beden eğitimi öğretmenlerinin metaverse bilgi düzeylerini tespit etmek amacıyla yaptığı çalışmasında katılımcıların yaş değişkeni ve metaverse bilgi düzeylerinin teknoloji, dijitalleşme ve sosyal alt boyutları arasında anlamlı farklılığın olmadığı çalışmamızla benzerliğin olması ancak çalışmamızdan farklı olarak yaşam biçimi alt boyutunda anlamlı farklılıkların olduğu tespit edilmiştir. Literatürde çalışmamızdan farklı olarak Savaş ve ark. (2022) beden eğitimi ve spor öğretmen adaylarının metaverse bilgi düzeylerinin belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada katılımcıların yaş değişkeni ile metaverse bilgi düzeylerinin alt boyutları arasında anlamlı farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Taşçı (2023) spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin metaverse bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada katılımcıların yaş değişkeni ile metaverse bilgi düzeylerinin alt boyutu ile arasında anlamlı farklılık olduğu tespit etmiştir. Ayrıca bu çalışmada bulgular incelendiğinde yaş arttıkça genel ortalamanın ve alt boyuta ilişkin puan ortalamasının arttığı gözlemlenmiştir. Literatürü incelediğimizde çalışmamıza benzer şekilde Savaş ve ark. (2022) beden eğitimi ve spor öğretmen adaylarının metaverse bilgi düzeylerinin belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada katılımcıların yaş düzeyi arttıkça metaverse farkındalık düzeyinin alt boyuta ilişkin puan ortalamasının arttığı tespit edilmiştir. Aynı şekilde Taşçı (2023) spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin metaverse bilgi düzeyleri ve dijital oyun oynama motivasyonlarının incelemek amacıyla yaptığı çalışmada katılımcıların yaş düzeyi arttıkça metaverse farkındalık düzeyinin alt boyuta ilişkin puan ortalamasının arttığı tespit edilmiştir. Çalışmamızdan farklı olarak Aburbein ve ark. (2022) kullanıcıların Metaverse teknolojisini kabulünü etkileyebilecek değişkenleri ve bu değişkenler arasındaki ilişkiyi birçok faktör açısından araştırmak için yaptığı çalışmada 20 yaştan küçük katılımcıların diğer yaş grubuna göre metaverse ile daha fazla ilgi oldukları görülmektedir. Ancak yapılan çalışma teknolojik bilinci, ekonomik şartları, kültürü ve eğitimiyle vb. gibi faktörlerin ülkemizden farklı olmasında da kaynaklanabilir. Statista (2022) Singapur’ da metaverse’ye olan ilginin yaş grubuna ilişkisini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada katılımcıların yaş ilerledikçe metaverse bilgisine sahip olduğu söyleyenlerin oranında azalma görüldüğü tespit edilmiştir.

Bu çalışmada beden eğitimi öğretmen adaylarının metaverse bilgi düzeylerinin katılımcıların bölümlerine göre puan ortalamaları incelendiğinde genel ortalamaya ilişkin bölüm grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu ($p < 0.05$) tespit edilmiştir. Literatürü incelediğimizde çalışmamıza benzer şekilde Taşçı (2023) ve Çakır (2022) spor bilimleri fakültesi öğrencilerin metaverse farkındalıklarını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmalarda metaverse bilgi düzeyleri arasında öğrenim görülen bölüme göre anlamlı farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamızın aksine Bilgin (2024) ise spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin bilgisayarca düşünme beceri düzeyleri ile metaverse farkındalık düzeylerinin çeşitli değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla

yaptığı çalışmada metaverse bilgi düzeyleri arasında öğrenim görülen bölüme göre anlamlı farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Bu çalışmada Teknoloji ve Dijital alt boyutuna ait puan ortalamaları incelendiğinde bölümlerin puan ortalamaları arasında anlamlı farkın olduğu görülmektedir. Ancak Sosyalleşme ve Yaşam Tarzı alt boyutlarına bakıldığında bölümlerinin puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p < 0.05$). Bu da sosyal beceriler, yaşam tarzı ve toplumsal etkileşimler bölümüne bakılmaksızın üniversite yaşamının ve öğrencileri genel deneyimlerinin bir parçasıdır. Bu nedenle her bölümdeki öğrencilerin sosyal yaşam tarzları ve etkileşimleri benzer düzeyde olabilir. Ancak teknoloji ve dijital alt boyutunda farklılığın bulunması bu bölümlerin dijital teknolojilere olan farklı yakınlıkları ve eğitim içerikleriyle ilişkili olabilir. Tukey çoklu karşılaştırma testinden elde edilen bulguya göre Spor Yöneticiliğinde bulunan öğrencilerin puan ortalamalarında istatistiksel anlamlı farkın olmadığı gözlemlenmiştir. Farkın Antrenörlük, Rekreasyon, Beden Eğitimi bölümlerinde eğitim görmekte olan öğrencilerin puan ortalamaları arasında olduğu ve farkın Rekreasyon bölümünün lehine olduğu tespit edilmiştir. Bu farkın ise Dijital ve teknoloji alt boyutunda olduğu tespit edilmiştir.

Bu çalışmada beden eğitimi öğretmen adaylarının metaverse bilgi düzeylerinin katılımcıların sınıf düzeyine göre puan ortalamaları incelendiğinde genel puan ortalamalarının öğrencilerin sınıf düzeyi ile metaverse bilgi düzeyi arasında anlamlı bir farklılık olduğu gözlemlenmiştir ($p < 0.05$). Farkın 4, 3 ve 2. sınıflar arasında olduğu saptanmıştır. 4.sınıfta bulunan öğrencilerin puan ortalamaların 2. sınıf ve 3.sınıflarda bulunan öğrencilerin puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Literatürü incelediğimizde benzer şekilde Taşçı (2023) ve Çakır ve ark. (2022) spor bilimleri fakültesi öğrencilerin metaverse farkındalıklarını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmalara göre öğrencilerinin metaverse bilgi düzeyleri arasında öğrenim görülen sınıf kademesine göre anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca Çakır ve ark. (2022) yaptığı çalışmada Sınıf değişkenine göre ise 3. sınıf öğrencilerle 1. sınıf öğrencilerin metaverse bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiş ve 3. sınıf öğrencilerin farkındalık düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Literatürü incelediğimizde çalışmamızdan farklı olarak Savaş ve ark. (2022), Bulut (2023) ve Bilgin (2024) üniversite öğrencilerinin metaverse bilgi farkındalıklarını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada katılımcıların sınıf değişkenine göre metaverse farkındalık düzeyleri arasında anlamlı farkın olmadığı tespit edilmiştir. Bu çalışmada Ölçeğin alt boyutları ile öğrencilerin sınıf düzeyleri arasındaki ilişki incelendiğinde “Teknoloji” alt boyutu ile öğrencilerin öğrenim görmekte olduğu sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Farkın 4, 3 ve 2.sınıflar arasında olduğu ve farkın 4.sınıfta bulunan öğrencilerin puan ortalamalarının lehine olduğu gözlemlenmiştir. Dijitalleşme alt boyutuna ilişkin veriler incelendiğinde; dijitalleşme puan ortalamaları ile sınıf düzeyi puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır ($p < 0.05$). 4.sınıf puan ortalamaların 2.sınıf puan

ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Ancak 1.sınıf ve 3.sınıf puan ortalamalarında anlamlı bir fark olmadığı gözlemlenmiştir ($p>0.05$). Ölçeğin Sosyal ve Yaşam Tarzı alt boyutları ile öğrencilerin sınıf düzeyleri arasındaki ilişki incelendiğinde; Sosyal ve Yaşam Tarzı alt boyutları ile sınıfların puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı gözlemlenmiştir ($p>0.05$).

Bu çalışmada beden eğitimi öğretmen adaylarının metaverse bilgi düzeylerinin katılımcıların günlük internet kullanım sürelerine göre puan ortalamaları incelendiğinde genel puan ortalamaları ile internet kullanımı süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu gözlemlenmemiştir ($p>0.05$). Ayrıca metaverse bilgi düzeyinin alt boyutları ile günlük internet kullanım süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa tespit edilmemiştir. Benzer şekilde literatürü incelediğimizde metaverse bilgi düzeylerinin katılımcıların günlük internet kullanım sürelerine ilişkin puan ortalamalarını belirlemek amacıyla yapılmış çalışmalarda, katılımcıların günlük internet kullanım sürelerine göre metaverse bilgi düzeyleri arasında anlamlı farklılığın olmadığı tespit edilmiştir (Savaş ve ark. 2022; Seval 2023; Bulut 2023; Koç ve ark. 2024; Bilgin 2024). Katılımcıların, internet kullanım süresinin metaverse bilgisiyle doğrudan ilişkili olmamasından kaynaklanabilir. Ayrıca katılımcıların interneti genellikle sosyal medya, eğlence veya diğer gündelik aktiviteler için kullanıyor olabilir ve bu da metaverse gibi spesifik dijital platformlarla etkileşimde bulunmalarını sınırlandırabilir. Bu çalışmadan farklı olan Çakır (2022) spor bilimleri fakültesi öğrencilerin metaverse farkındalıklarını belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada, internette günlük geçirilen süre değişkeni ve metaverse bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılığın olduğunu tespit etmiştir.

Bu çalışma incelendiğinde beden eğitimi öğretmen adaylarının metaverse bilgi ölçeğine ait genel ortalamanın internet kullanma becerisi yüksek olan öğrencilerin lehine anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($p<0.05$). Aynı zamanda metaverse bilgi ölçeğinin alt boyutları olan; teknoloji, dijitalleşme, sosyal, yaşam tarzına ait ortalamalar incelendiğinde internet kullanma becerisi yüksek olan öğrencilerle internet kullanma becerisi orta olan öğrencilerle aralarında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($p<0.05$). Farkın internet kullanma becerisi yüksek olan öğrencilerin lehine olduğu gözlemlenmiştir. Literatürü incelediğimizde benzer şekilde Savaş ve ark. (2022) öğretmen adaylarının metaverse bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada katılımcıların internet kullanma becerileri ve metaverse bilgi alt boyutları arasında anlamlı farklılık olduğu tespit etmiştir. Aynı şekilde Seval (2023) ise spor yöneticisi adaylarının sanal gerçeklik deneyimi ve metaverse bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada katılımcıların internet kullanma becerileri ve metaverse bilgi alt boyutları arasında anlamlı farklılık olduğu tespit etmiştir. İnternet kullanım becerisi yüksek olan katılımcıların orta seviyedekilere göre anlamlı farklılığın olmasının nedeni, yüksek internet becerisi olan bireylerin dijital platformları daha etkin kullanabilmesi ve yeni

teknolojilere daha fazla aşına olmalarıdır. Bu bireyler, metaverse gibi dijital dünyalara daha fazla geçirerek, bu platformlarla ilgili daha fazla bilgi edinme fırsatına sahip olabilirler.

Bu çalışma beden eğitimi öğretmen adaylarının metaverse bilgi ölçeğine verilen yanıtlar, öğrencilerin metaverse kavramını bilme durumlarına göre karşılaştırılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, metaverse bilgi ölçeğin genel puan ortalamasının metaverse terimini bilme durumuna göre anlamlı fark olduğu ve farkın metaverse terimi bilen öğrencilerin puan ortalamaların lehine olduğu gözlemlenmiştir ($p<0,05$). Ayrıca teknoloji, dijital ve yaşam tarzı alt boyutlarına ait puan ortalamalarının, metaverse kavramını bilen ve bilmeyen öğrenciler arasında anlamlı bir fark gösterdiği bulunmuştur ($p<0,05$). Bu bulgu, metaverse kavramını bilen öğrencilerin teknoloji, dijital ve yaşam tarzı puan ortalamaların, bilmeyenlere kıyasla daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak, sosyal alt boyutuna ait puan ortalamasının, metaverse kavramını bilme durumuna göre anlamlı bir farklılık olmadığı gözlemlenmiştir.

Literatürü incelediğimizde çalışmamızla benzerlik gösteren Savaş ve ark. (2022) beden eğitimi ve spor öğretmen adaylarının metaverse bilgi düzeylerinin belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada metaverse terimini duyma değişkeninde evet diyenlerin hayır diyen katılımcıların metaverse bilgi düzeylerinde anlamlı farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Turan ve ark. (2023) beden eğitimi öğretmenlerinin metaverse bilgi düzeylerini tespit etmek amacıyla yaptığı çalışmada metaverse terimini duyma değişkeninde evet diyenlerin hayır diyen katılımcıların metaverse bilgi düzeylerinde anlamlı farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Sucu (2024) ise spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin metaverse bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada metaverse terimini duyma değişkeninde evet diyenlerin hayır diyen katılımcıların metaverse bilgi düzeylerinde anlamlı farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Aynı doğrultuda olan Uygur ve ark. (2018) yaptıkları çalışmada öğretmen adayları ile ilgili araştırmalarında, katılımcıların yaklaşık yarısının artırılmış gerçeklik uygulamalarından haberdar olduğunu tespit etmiştir. Katılımcıların metaverse terimini duyma durumu ile metaverse bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir farkın olması ve evet diyenlerin lehine çıkmasının nedeni, metaverse terimiyle daha önce karşılaşan bireylerin konu hakkında bilgi edinmeye daha açık ve bu alanda daha fazla araştırma yapmış olmalarıdır. Terimi bilen katılımcılar, dijital dünyalara ve Metaverse'ye dair daha fazla bilgi sahibi olma eğilimindedir. Ayrıca metaverse terimi hiç duymayan katılımcıların konu hakkında bilgi edinmesi ek bir çaba sarf etme durumunda kalabilirler, bu da bilgi düzeylerinin daha düşük olmasına neden olabilir. Çalışmamızın aksi olan Statista (2022) Singapur' da metaverse'ye olan ilginin yaş grubuna ilişkisini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada metaverse kavramının yüzdelik olarak çoğunlukta olan katılımcıların metaverse kavramını bilmedikleri ve daha önce duymadıklarını tespit edilmiştir.

Sonuç olarak; beden eğitimi öğretmen adaylarının metaverse bilgi düzeylerinin çeşitli değişkenlere açısından incelenmiş, katılımcıların yaşa ve cinsiyete göre bir farklılığın olmadığı ancak bölümleri, sınıf düzeyi, günlük internet kullanım süreleri, internet kullanım becerisi ve metaverse terimini duyma değişkenlerine göre anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Bulgularımızdan yola çıkarak beden eğitimi öğretmen adaylarının genel olarak metaverse hakkında bilgi sahibi olduğu söylenilebilir. Diğer taraftan üst sınıfların alt sınıflardan, rekreasyon bölümü öğrencilerinin diğer bölümlerden, internet kullanma becerisi yüksek olan öğrencilerin diğerlerine göre metaverse hakkında daha çok bilgi sahibi olduğu söylenebilir. Bu çalışma sonuçlarına dayanarak gelecekte beden eğitimi öğretmen adaylarının metaverse hakkındaki bilgi seviyelerinin yanı sıra, metaverse uygulamalarının öğrencilerin fiziksel ve bilişsel gelişimine nasıl katkı sağladığı gibi süreçler üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalar yapılabilir.

Etik Kurul İzin Bilgileri

Etik değerlendirme kurulu: Bingöl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu

Etik değerlendirme belgesinin tarihi: 21.11.2023

Etik değerlendirme belgesinin sayı numarası: 23/27

Araştırmacıların Katkı Oranları Beyanı

Araştırmanın tüm aşamalarında yazarlar eşit katkıda bulunmuştur.

Çatışma Beyanı

Yazarların arasında bu çalışma ile ilgili herhangi bir çatışma ya da çıkar bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Aburbeian, A. M., Owda, A. Y., & Owda, M. (2022). A technology acceptance model survey of the metaverse prospects. *AI*, 3(2), 285-302. <https://doi.org/10.3390/ai3020018>
- Bale A. S., Ghorpade, N., Hashim, M. F., Vaishnav, J., ve Almaspoor, Z. (2022). A comprehensive study on metaverse and its impacts on humans. *Advances in Human-Computer Interaction*. <https://doi.org/10.1155/2022/3247060>
- Bilgin CU. (2024). Öğrencilerinin Bilgisayarca Düşünme Becerilerinin ve Metaverse Farkındalık Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi.
- Bulut. Y. (2023). Üniversite Öğrencilerinin Sosyalleşme Taktikleri ve İnternet Bağımlılığı ile Metaverse Farkındalık Düzeylerinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversite.
- Çakır, Z., Gönen, M. ve Ceyhan, M. (2022). Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin metaverse farkındalıklarının incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* Cilt: 17, Sayı: 2, ISSN: 2149-1046 Doi: 10.33459/cbubesbd.1179009
- Damar M. (2021). Metaverse shape of your life for future: a bibliometric snapshot. *Journal of Metaverse*, 1(1)1-8, Doi: 10.48550/arXiv.2112.12068
- Díaz J, Saldaña, C. ve Avila C. (2020). Virtual world as a resource for hybrid education. *Int. J. Emerg Technol Learn (IJET)*, 15 (15), 94-109.
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Baabdullah, A. M., Navarrete, S. N., Giannakis, M., Al-Debei, M. ve Wamba SB. (2022). Metaverse beyond the hype: Multidisciplinary perspectives on emerging challenges opportunities and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*. 66, 102542. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102542>
- Felice FD, Luca CD, Chiaras SD and Petrillo A. (2023). Physical and digital worlds: implications and opportunities of the metaverse. *Procedia Computer Science*, 217,1744-1754. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.12.374>
- Jeong, H., Yi, Y. ve Kim, D. (2022). An innovative e-commerce platform incorporating metaverse to live commerce. *Int. J. Innov Comput Info Control*, 18 (1), 221-229.
- Kalkan N. (2021). Metaverse evreninde sporun bugünü ve geleceğine yönelik bir derleme. *Ulusal Spor Bilimleri Derg.* 5(2),163-74.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Kim J. (2021). Advertising in the metaverse: research agenda. *Journal of Interactive Advertising*, 21(3),141-144. doi: 10.1080/15252019.2021.2001273
- Koç, M., Tezcan, E., Ulutaş, Z. H. ve Ayhan, M. (2024). The relationship between virtual reality attitudes and metaverse in university students. *Journal of ROL Sport Sciences*, 5(3), 410-423.
- Lee LH, Braud T, Zhou P, Wang L, Xu D, Lin Z, Kumar A, Bermejo C and Hui P. (2021). All one needs to know about metaverse: a complete survey on technological singularity, virtual ecosystem and research. *Arxiv Preprint*, doi: 10.48550/arXiv.2110.05352
- Mystakidis S. (2022). Metaverse. *Encyclopedia 2* (1), 486-497 <https://doi.org/10.3390/encyclopedia2010031>
- Ning H, Wang H, Lin Y, Wang W, Dhelim S, Farha F, Ding J and Daneshmand M. (2021). A survey on metaverse: the state-of-the-art, technologies, applications, and challenges. *ArXiv Preprint*,34, Doi: 10.48550/ARXIV.2111.09673
- Özdemir, A., Vural, M., Süleymanoğulları, M. ve Bayraktar, G. (2022). Metaverse ölçeği. *Journal of Educational Technology & Online Learning*, 5(4), 952-962
- Pato, S. ve Remillard, D. J. (2018). Towards a Hermeneutic of Virtual Sport. *Esport Dergisi*, 13(38),137-145.
- Rospigliosi P. A. (2022). Metaverse or simulacra Roblox, minecraft, Meta and the turn to virtual reality for education, socialisation and work. *Interactive Learning Environments*, 30 (1),1-3.
- Savaş, B. Ç., Karababa, B. ve Turan, M. (2022). Metaverse bilgi düzeyi: Beden eğitimi ve spor öğretmeni adayları üzerine bir incelenme. *Uluslararası Egzersiz Psikolojisi Dergisi*, 6051 doi:10.51538/intjouerexerpsyc.1140511
- Seval İ. (2023). Spor yöneticisi adaylarının sanal gerçeklik deneyiminin metaverse bilgi düzeyine etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi.
- Siyaev A and Jo GS. (2021). Neuro-symbolic speech understanding in aircraft maintenance metaverse. *IEEE Access*, 9,154484-154499.
- Soltani P and Morice AHP. (2020). Augmented reality tools for sports education and training. *Computers ve Education Dergisi*, 155,0360-1315. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103923>
- Statista (2022). Interest in the metaverse in Singapore in by age group, <https://www.statista.com/statistics/1300559/singapore-interest-in-metaverse-by-age-group>
- Sucu M. (2024). Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerin Mevaerse Bakış Açılarının İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans, Bingöl Üniversitesi.
- Suh W and Seongjin A. (2022). Utilizing the metaverse for learner-centered constructivist education in the post-pandemic era: An analysis of elementary school students. *Journal of Intelligence*, 10(17). <https://doi.org/10.3390/jintelligence10010017>
- Süleymanoğulları, M., Özdemir, A., Bayraktar, G. ve Vural M. (2022). Metaverse ölçeği: Cesaret ve güvenilirlik çalışması *Anadolu Spor Araştırmaları*, 3 (1), 47–58. <https://anatoliasr.org/index.php/asr/article/view/45>

- Taşçı, Z. T. (2023). Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Metaverse Bilgi Düzeyleri ve Dijital Oyun Oynama Motivasyonlarının İncelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi.
- Turan, M., Mavıbaşı, M., Savaş, B. Ç. ve Çetin, H. (2023). Beden eğitimi öğretmenlerinin metaverse bilgi düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi, *The Online Journal of Recreation and Sports (TOJRAS)*, 12(1), 25-42.<https://doi.org/10.22282/tojras.1201104>
- Uygur M., Yelken T. Y. and Akay C. (2018). Analyzing the views of pre-service teachers on the use of augmented reality applications in education. *European Journal of Educational Research*, 7(4), 849-860. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.7.4.849>
- Wiederhold B. K. (2022). Ready (or Not) player one: Initial musings on the metaverse. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 25(1),1-2. <https://doi.org/10.1089/cyber.2021.29234.editorial>