Araştırma Makalesi
(Research Article)

EGEHFD, 2026, 42(2) 253-260
DOI: 10.53490/egehemsire.1760939

Hemşirelik Öğrencilerinin Metaverse Kullanımına Yönelik Algılarının Değerlendirilmesi

The Evaluation of Nursing Students' Perceptions Regarding The Use of The Metaverse

*Bu çalışma 8-10 Mayıs 2025 tarihinde düzenlenen Ankara Etlik Şehir Hastanesi 2.Ulusal Bütünleşik Hemşirelik Ebelik Kongresi'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

Gönderilme Tarihi: 10 Ağustos 2025 **Kabul Tarihi:** 07 Nisan 2026

Emine Nur DEMİR[1]
Orcid:0009-0004-2384-5687
Hatice Esin ÖZ[2]
Orcid:0009-0008-3204-6317
Gül ŞAHİN KARADUMAN[3]
Orcid:0000-0001-6723-8572
Eylül Nesil BOSTAN[4]
Orcid:0009-0007-2420-6774
Amir JAVANMARD[5]
Orcid:0009-0006-0460-6730

[1]Lisans Öğrencisi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Hemşirelik Fakültesi, Ankara, Türkiye.
[2]Lisans Öğrencisi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Hemşirelik Fakültesi, Ankara, Türkiye.
[3]Dr. Öğr. Üyesi. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Hemşirelik Fakültesi, Ankara, Türkiye.
[4]Lisans Öğrencisi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Hemşirelik Fakültesi, Ankara, Türkiye.
[5]Lisans Öğrencisi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Hemşirelik Fakültesi, Ankara, Türkiye.

Sorumlu Yazar (Corresponding Author):

Gül ŞAHİN KARADUMAN

sahingl@gmail.com

Anahtar Sözcükler:

Metaverse; yapay zekâ; hemşirelik eğitimi; eğitim teknolojisi.

Keywords:

Metaverse, artificial intelligence, nursing education, educational technology.

ÖZ

Amaç: Bu çalışma, hemşirelik öğrencilerinin metaverse kullanımına yönelik algı düzeylerini ve yaklaşımlarını incelemek amacıyla yapılmıştır. Çalışma kapsamında, öğrencilerin metaverse ve yapay zekâ gibi yeni nesil dijital teknolojileri ne ölçüde benimsedikleri, bu uygulamalara yönelik tutumları ve hemşirelik eğitimi sürecinde bu teknolojilerin kullanımına dair görüşleri ve hazırbulunuşluk düzeyleri değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda, hemşirelik eğitiminde dijitalleşmenin rolüne yönelik farkındalık oluşturulması hedeflenmiştir.
Yöntem: Tanımlayıcı tipteki bu araştırma 1 Nisan 2025- 30 Mayıs 2025 tarihleri arasında Ankara'da bulunan bir üniversitenin hemşirelik fakültesinde 259 öğrenci ile yürütülmüştür. Çalışmanın verileri "Kişisel Bilgi Formu" ve "Metaverse Algı Ölçeği" ile toplanmış, SPSS 21.0 programı ile analiz edilmiştir. Bu analizde; tanımlayıcı istatistikler, Kolmogorov-Smirnov, Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis ve Post Hoc Dunn-Bonferroni ve Bonferroni testleri uygulanmış, $p<0.05$ düzeyi istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.
Bulgular: Öğrencilerin yaş ortalaması 20.85±2.68 olup, %88.4'ü kadın, %11.6'sı erkektir. Yapay zekâ ve metaverse gibi uygulamaları kullananların oranı %60.2 olup, "Metaverse Algı Ölçeği" puan ortalaması 89.10±11.25'tir. Demografik veriler ile ölçek puanları arasındaki ilişkiye bakıldığında; cinsiyet, teknolojik araç kullanım süresi, metaverse hakkında bilgi sahibi olma ve bu uygulamaları kullanma durumu ile ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0.05$).
Sonuç: Bu çalışmada; hemşirelik öğrencilerinin metaverse algılarının genel olarak yüksek düzeyde olduğu, cinsiyet, teknolojik alet kullanım süresi, teknolojik uygulamaları kullanım durumları, metaverse kullanmaya hazıroluşlukları ve hemşirelikte kullanımı ile ilgili bilgi sahibi olmalarından etkilendiği sonuçları elde edilmiştir.

ABSTRACT

Objective: This study was conducted to determine the perception levels of nursing students regarding metaverse technologies and their attitudes toward these technologies. Within the scope of the study, students' adoption levels of new-generation digital technologies such as the metaverse and artificial intelligence, their attitudes toward these applications, and their opinions and readiness regarding the use of these technologies in nursing education were evaluated. Based on the data obtained, the aim was to raise awareness about the role of digitalization in nursing education.
Methods: This descriptive study was conducted between April 1 and May 30, 2025, with 259 students from a nursing faculty of a university in Ankara. Data were collected using the personal information form and the Metaverse Perception Scale and analyzed using the SPSS 21.0 program. Descriptive statistics, Kolmogorov-Smirnov, Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis, Posthoc Dunn-Bonferroni, and Bonferroni tests were used in the analysis, and $p<0.05$ was considered statistically significant.
Results: The mean age of the students was 20.85±2.68 years; 88.4% were female and 11.6% were male. A total of 60.2% reported using applications such as artificial intelligence and the metaverse. The mean score on the "Metaverse Perception Scale" was 89.10±11.25. A statistically significant difference was found in perception scores across variables such as gender, duration of technology use, knowledge about the metaverse, and use of related applications ($p<0.05$).
Conclusion: In this study, it was found that nursing students generally had a high level of perception regarding the metaverse, and that this perception is influenced by factors such as gender, the duration of technological device use, the use of technological applications, their readiness to use the metaverse, and their knowledge about its use in nursing.
.

Kaynak gösterimi: Demir, N.E., Öz, E.H., Karaduman Şahin, G., Bostan, N.E., Jawanmard, A.(2026). Hemşirelik Öğrencilerinin Metaverse Kullanımına Yönelik Algılarının Değerlendirilmesi *EGEHFD, 42*(2), 253-260. DOI: 10.53490/egehemsire.1760939
How to cite: Demir, N.E., Öz, E.H., Karaduman Şahin, G., Bostan, N.E., Jawanmard, A.(2026). *The Evaluation of Nursing Students' Perceptions Regarding The Use of The Metaverse. JEUNF, 42*(2), 253-260. DOI: 10.53490/egehemsire.1760939

GİRİŞ

Teknolojinin hızla ilerlemesi, bireylerin dünyayla kurduğu ilişkileri ve iletişim biçimlerini önemli ölçüde yeniden şekillendirmektedir. Bu kapsamda, son yıllarda dijital dünyanın en dikkat çekici gelişmelerinden biri olan metaverse kavramı öne çıkmaktadır (Ağaoğlu, Onur, & Tosun, 2022). Metaverse, gelişmiş dijital teknolojiler aracılığıyla zamansal ve mekânsal kısıtlamalar olmaksızın, üç boyutlu sanal ortamlarda sürükleyici deneyimler sunan ve bireylerin sosyalleşmesine, eğitim almasına, çalışmasına ve eğlenmesine olanak tanıyan bir yapı olarak tanımlanmaktadır (Jeon, Shin, & Woo, 2024). Metaverse ortamında sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, sanal dünyalar, karma gerçeklik ve genişletilmiş gerçeklik gibi gelişmiş teknolojiler kullanılmaktadır (Sezer & Gül, 2024). Bu teknolojiler arasında özellikle sanal gerçeklik ve arttırılmış gerçeklik kullanıcı deneyimini şekillendirmede öne çıkmaktadır. Sanal gerçeklik teknolojisi, kullanıcılara sürükleyici bir deneyim ile gerçek dünyadaymış hissi verirken; artırılmış gerçeklik teknolojisi, gerçek dünyaya dijital veriler entegre ederek bilgi sunumunu zenginleştirmektedir (Başol, Dömbekci, & Öztürk, 2023).

Sağlık eğitimi bağlamında metaverse, özellikle klinik uygulamalara yönelik katkıları açısından dikkat çekmektedir (Yurttas & Kabak, 2023). Yapay zekâ teknolojilerinin sağlık hizmetlerine entegre edilmesi, klinik karar verme süreçlerini desteklemekle birlikte zaman zaman hatalı sonuçlar doğurabileceğinden, bu sistemlerde son karar yetkisi sağlık profesyonellerine ait olması gerektiği belirtilmektedir (Demir-Kaymak, Turan, Unlu-Bidik, & Unkazan, 2024). Sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik kullanımı, klinik ortamda bakım ekiplerine yardımcı olabilir ve hasta sonuçlarını iyileştirebilir. Ayrıca, metaverse uygulamalarının yapay zekâ ile klinik karar vermeyi güçlendirdiği ve hasta odaklı müdahale stratejileri sağladığı da ileri sürülmektedir (Yıldırım & Karaman, 2024). Bu noktada metaverse teknolojileri, özellikle hemşirelik eğitimi gibi klinik uygulamaya dayalı alanlarda, riski ortadan kaldırarak güvenli ve kontrollü sanal eğitim ortamları sunmakta (Farrukh, 2024), simülasyonlar ve oyunlar aracılığıyla liderlik, karar verme, eleştirel düşünme gibi temel becerilerin gelişimine katkı sağlamaktadır (de Gagne ve ark., 2023).

Her ne kadar hemşirelik ve bilgisayar bilimi birbirinden farklı alanlar olarak görülse de teknolojik gelişmeler bu iki disiplin arasında bilgi ve yetenek aktarımını zorunlu hâle getirmiştir. Artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik gibi yenilikçi araçlar hemşirelik öğrencilerine insan anatomisini detaylı biçimde keşfetme ve klinik uygulamaları risksiz bir ortamda defalarca deneyimleme imkânı tanımaktadır (Jeon et al., 2024). Bu doğrultuda metaverse gibi eğitim yöntem ve teknikleri, geleneksel öğretim yöntemlerine kıyasla etkileşimli, öğrenci merkezli ve erişilebilir bir öğrenme ortamı sunmaktadır (Lee ve ark., 2021). Özellikle pandemi döneminde, yüz yüze eğitimin kısıtlandığı zamanlarda, metaverse teknolojileri, hemşirelik öğrencilerinin eğitimlerini kesintisiz sürdürebilmelerine olanak sağlamıştır (Bakır, 2022).

Bu teknolojilerin hemşirelik eğitimine entegre edilmesi, öğrenme süreçlerini destekleyici önemli fırsatlar sunmaktadır. Ancak, uygulamaya geçirilmesinde bazı teknik ve altyapısal engellerle karşılaşılmaktadır. Özellikle sanal gerçeklik deneyimlerinde yaşanan düşük görüntü ve ses kalitesi, yetersiz internet bağlantısı ve teknik aksaklıklar, öğrenme sürecinin kesintiye uğramasına neden olabilmektedir (Foronda & Bauman, 2014; de Gagne ve ark.). Bunun yanı sıra, öğretim elemanlarının sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik teknolojilerini etkin bir şekilde kullanabilmeleri için teknik destek almaları ve bu konularda yeterli eğitime sahip olmaları gerekmektedir. Ayrıca, artırılmış gerçeklik teknolojisi henüz hemşirelik eğitiminde sanal gerçeklik kadar yaygın şekilde kullanılmamakta, bu da uygulama alanını sınırlamaktadır (Mendez ve ark., 2020).

Teknik sınırlamaların ötesinde, sanal gerçeklik teknolojisinin kullanıcılar üzerinde yaratabileceği sağlık sorunları da göz ardı edilmemelidir. Fiziksel açıdan; mide bulantısı, baş dönmesi ve baş-boyun ağrıları gibi etkiler, psikososyal açıdan; sosyal izolasyon, bağımlılık, sanal ortamlarda şiddete veya siber zorbalığa maruz kalma gibi riskler söz konusu olabilmektedir (Lee ve ark., 2021). Bunların yanında, sanal gerçeklik ortamlarında veri güvenliğiyle ilgili etik sorunlar da gündeme gelmektedir. Yapay zekâ ile oluşturulan gerçekçi dijital avatarlar ve kimlik hırsızlığı gibi tehditler, bu teknolojilerin güvenli kullanımını sorgulatmakta ve etik açıdan tartışmaları beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, bu gibi gelişmiş teknolojilerin eğitim alanında kullanımı planlanırken yalnızca pedagojik katkılar değil; etik, psikolojik ve fiziksel etkiler de bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmelidir (Kus, 2021).

Bu noktada, özellikle metaverse teknolojilerinin hemşirelik eğitiminde etkin biçimde kullanılabilmesi için öğrencilerin bu teknolojilere yönelik algılarının ve tutumlarının anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Öğrencilerin metaverse kullanımına yaklaşımları, teknolojinin eğitimdeki başarısını doğrudan etkilemektedir (Yıldırım & Karaman, 2024). Bu bağlamda, hemşirelik öğrencilerinin metaverse teknolojisine ilişkin algılarının değerlendirilmesi; hem mevcut eğitim uygulamalarının etkinliğini artırmak hem de geliştirilecek programlara yön vermek açısından kritik bir rol oynamaktadır (Yurttas & Kabak, 2023). Bu nedenle bu çalışmada, hemşirelik öğrencilerinin metaverse algılarının değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

YÖNTEM

Araştırmanın tipi

Bu araştırma tanımlayıcı, karşılaştırmalı tipte tasarlanmıştır.

Araştırma Soruları

1. Hemşirelik öğrencilerinin metaverse algıları hangi düzeydedir?
2. Hemşirelik öğrencilerinin kişisel bilgileri ile metaverse algıları arasında ilişki var mıdır?

Evren ve Örneklem

Araştırma Ankara'da bulunan bir kamu üniversitesinin hemşirelik fakültesinde yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini 2024-2025 eğitim-öğretim yılında öğrenim gören hemşirelik öğrencileri (n=772) oluşturmaktadır. Çalışmanın örneklemi, çevrimiçi hesaplama aracı ile (%50 yanıt oranı, %99 güven aralığı, %5 hata payı) n=257 olarak hesaplanmıştır (http://www.raosoft.com/samplesize.html). Araştırmamıza katılıma gönüllü 321 hemşirelik öğrencisi katılmış olup veri toplama formundaki "Dikkat Soruları"na yanlış yanıt veren n=62 öğrencinin yanıtları çalışmaya dahil edilmemiştir. Çalışmanın verileri n=259 gönüllü katılımcı ile tamamlanmıştır.

Veri Toplama

Çalışmanın verileri, gönüllü öğrencilerden 1 Nisan 2025- 30 Mayıs 2025 tarihleri arasında aynı araştırmacılar tarafından yüz yüze toplanmıştır. Yanıt verenlerin gizliliğini sağlamak amacıyla veriler anonim olarak toplanmıştır. Verilerin toplanmasında yanlılığı azaltmak amacıyla, tüm katılımcılara standart yönergeler verilmiş, aynı koşullarda yaklaşık 15 dakikada toplanmıştır. Ayrıca, "Dikkat Soruları" ile anket formunu okumadan yanıtlayan katılımcıların elenmesi sağlanmıştır. Veriler aşağıda belirtilen, "Kişisel Bilgi Formu", "Hemşirelik Öğrencileri için Metaverse Ölçeği" ile toplanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Kişisel Bilgi Formu: Form yaş, cinsiyet ve kişilerin metaverse ve yapay zekâ kullanımına ilişkin bilgilerini içeren literatür (Jeon ve ark., 2024; Sezer & Gül, 2024) doğrultusunda hazırlanmış dokuz sorudan oluşmaktadır.

Hemşirelik Öğrencileri için Metaverse Algı Ölçeği: Hemşirelik Öğrencileri için "Metaverse Algı Ölçeği", Yıldırım ve Karaman (2024) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek toplamda 24 madde ve dört alt boyuttan oluşmaktadır: "Eğitim", "Teknoloji", "Zorluklar", "Yaşam Biçimi". Ölçek puanlaması beşli Likert tipinde olup ölçekten alınan yüksek puan metaverse algısının yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçek genelinde yalnızca "Zorluklar" alt boyutunda ortalama puan hesaplanırken ters kodlama yapılmıştır. Ölçek geneli Cronbach Alpha değeri 0.95'dir (Yıldırım & Karaman, 2024). Bu çalışmadaki Cronbach Alpha değeri 0.89 olarak bulunmuştur.

Dikkat Soruları: Verilerin kalitesini değerlendirmek amacıyla yazarlar tarafından ölçek maddelerinin arasına eklenen, ölçek ile aynı likert tipteki dört sorudan oluşmaktadır. Bazı sorularda, "Bu soruyu okuduysanız Katılıyorum yanıtını işaretleyiniz." gibi belirli bir yanıt istenirken, bazı sorularda ise "Portakal suyu, bir meyve suyudur" şeklinde yanıtlara katılım durumları ile değerlendirilmiştir.

Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışma sonunda elde edilen verilerin istatistiksel analizinde SPSS for Windows 21.00 (SPSS Inc., Chicago, IL., USA) paket programı kullanılmıştır. Verilerin tanımlanmasında ve değerlendirilmesinde sayı, yüzde, ortalama±standart sapma değerleri kullanılırken normal dağılıma uygunluğu ise Kolmogrov-Smirnov testi ile hesaplanmıştır. Normal dağılıma uymayan verilerin analizinde Mann Withney U ve Kruskal Wallis testleri kullanılmıştır. Post hoc verilerin analizinde Kruskal Wallis testi sonrası Dunn-Bonferroni, Mann Withney U testi sonrası Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır. İstatistiksel kararlarda $p<0.05$ seviyesi anlamlı farklılığın göstergesi olarak kabul edilmiştir.

Araştırmanın Etik Yönü

Çalışmanın yürütülebilmesi için Hemşirelik Fakültesinden ve Fakültenin bulunduğu üniversitenin etik kurulundan (Tarih: 08.04.2025, No:2025/200) yazılı izinler alınmıştır. Gönüllü katılımcılara çalışma hakkında bilgi verilmiş ve çalışmanın yürütülmesinde herhangi bir risk olmadığı katılımcılara açıklanmıştır.

Çalışmanın raporlanmasında "Epidemiyolojide Gözlemsel Çalışmaların Raporlanmasının Güçlendirilmesi Beyanı" (STROBE) kontrol listesi dikkate alınmıştır (von Elm et al., 2007).

BULGULAR

Çalışmaya katılan hemşirelik öğrencilerinin demografik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Öğrencilerin yaş ortalaması 20.85±2.68'dir (Min:17, Maz:40). Katılımcıların %88.4'ü kadın %11.6'sı ise erkek öğrencilerden oluşmaktadır. Öğrencilerin sınıf düzeylerine göre dağılımı incelendiğinde; katılımcıların %29'unun 1. sınıf, %23.9'unun 2. sınıf, %23.9'unun 3. sınıf ve %23.2'sinin 4. sınıf öğrencisi olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin %50.6'sı günlük 3–5 saat, %37.1'i 6–8 saat süreyle teknolojik alet kullandığını belirtmiştir. Yalnızca %6.9'u 0–2 saat kullanım bildirirken %5.4'ü 9 saat ve üzeri kullanmaktadır.

Tablo 1. Katılımcıların Kişisel Bilgilerinin Dağılımı (n=257)-

Demografilk Veriler		Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet	**Kadın**	229	88.4
	Erkek	30	11.6
Sınıf	**1. Sınıf**	75	29.0
	2.Sınıf	62	23.9
	3.Sınıf	62	23.9
	4.Sınıf	60	23.2
Teknolojik Alet Kullanım Durumu	**0-2saat**	18	6.9
	3-5saat	131	50.6
	6-8saat	96	37.1
	9 saat ve üzeri	14	5.4
Yapay zekâ ve metaverse gibi uygulamaları kullanım durumu	**Evet**	156	60.2
	Hayır	103	39.8
Kullanılan uygulamalar	**Chat GPT**	132	51.0
	Chat GPT ve diğer AI*	17	6.6
Hemşirelikte Metaverse kullanımı hakkında bilgi sahibi misiniz?	**Evet**	85	32.8
	Hayır	174	67.2
Metaverse kullanımına karşı hazır olma durumu	**Evet**	133	51.4
	Hayır	126	48.6
Metaverseyi kullanmak hayatınızı nasıl etkiliyor?	**Evet, verimli hale getiriyor.**	57	22.0
	Kısmen, bazı alanlarda faydalı oluyor	70	27.0
	Hayır, şu an benim için etkisi yok	46	17.8
	Hayır, aksine karmaşık hale getiriyor	2	0.8
	Metaverse hakkında fikrim yok	84	32.4
Toplam		259	100
Yaş (Ort±SS)	20.85±2.68 (Min:17-Max:40)		

***Diğer AI:** Gemini, Gamma, Google Asistan, Open WebUI, Grok

Katılımcıların %60.2'si yapay zekâ ve metaverse gibi uygulamaları kullandığını ifade etmiş; en çok kullanılan uygulamanın ChatGPT olduğu (%51) görülmüştür. Ancak öğrencilerin %67.2'si hemşirelikte metaverse kullanımına dair bilgi sahibi olmadığını belirtmiştir. Metaverse kullanımına karşı hazır olduğunu belirten öğrencilerin oranı %51.4 iken, bu teknolojinin yaşamlarını verimli hale getirdiğini düşünenlerin oranı %22.0'dır. Katılımcıların %32.4'ü metaverse kavramına yönelik herhangi bir bilgi ya da görüşe sahip olmadıklarını ifade etmiştir.

Tablo 2'de yer alan katılımcıların "Hemşirelik Öğrencileri için Metaverse Algı Ölçeği"nden aldıkları ortalama puanlara bakıldığında ölçek genel puan ortalamalarının 89.10±11.25 olduğu görülmektedir. "Eğitim" alt boyutundan 34.18±5.36, "Teknoloji" alt boyutundan 19.26±2.83, "Zorluklar" alt boyutundan 12.93±3.19, "Yaşam Biçimi" alt boyutundan 18.59±2.71 puan aldıkları görülmektedir.

Tablo 2. Metaverse Algı Ölçeği Puanları (n=257)

Ölçek Puanı	Ortalama	Standart Sapma
Eğitim	34.18	5.36
Teknoloji	19.26	2.83
Zorluklar	12.93	3.19
Yaşam Biçimi	18.59	2.71
Total	89.10	11.25

Katılımcıların demografik bilgileri ile ölçek puanları arasındaki ilişki Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Kişisel Bilgilerin Ölçek Puanı ile Karşılaştırılması (n=257)

Demografik Veriler		Eğitim	Teknoloji	Zorluklar	Yaşam Biçimi	Total
		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Cinsiyet	**Kadın**	34.42±5.30	19.37±2.83	12.87±3.20	18.70±2.69	89.63±11.20
	Erkek	32.33±5.57	18.40±2.73	13.36±3.20	17.70±2.78	85.06±10.99
	p	***0.02***	0.11	0.77	***0.02***	***0.01***
Sınıf	**1. Sınıf**	33.6±4.39	18.93±2.63	12.97±3.09	18.32±2.26	87.94±9.09
	2. Sınıf	34.62±6.24	19.25±3.13	12.88±3.30	18.70±2.88	89.70±12.74
	3. Sınıf	35.09±5.31	20.19±2.67	12.70±3.38	18.95±2.95	91.53±10.92
	4. Sınıf	33.41±5.48	18.73±2.73	13.16±3.06	18.43±2.83	87.41±12.14
	p	0.36	***0.02***	0.73	0.34	0.22
Teknolojik Alet Kullanım Durumu	**0-2 Saat**	30.33±4.45	18.33±2.22	13.94±3.33	17.22±2.71	81.94±8.24
	3-5 Saat	34.09±5.53	19.18±3.00	13.38±3.11	18.61±2.75	88.50±11.56
	6-8 Saat	34.88±5.13	19.55±2.69	12.37±3.24	18.71±2.69	90.78±11.01
	9 Saat ve üzeri	35.07±4.64	19.28±2.78	11.21±2.29	19.28±2.19	92.42±9.66
	p	***0.001***	***0.002***	0.11	***0.001***	***0.001***
Yapay Zekâ Ve Metaverse Gibi Uygulamaları Kullanma Durumu	**Evet**	35.19±5.13	19.76±2.65	12.81±3.10	19.05±2.53	91.20±10.22
	Hayır	32.65±5.36	18.50±2.94	13.11±3.33	17.88±2.85	85.92±12.01
	p	***0.00***	***0.002***	0.11	***0.00***	***0.00***
Hemşirelikte Metaverse Kullanımı Hakkında Bilgi Sahibi Olma	**Evet**	36.34±4.53	19.98±2.62	12.69±3.42	19.52±2.24	93.16±9.22
	Hayır	33.12±5.43	18.91±2.87	13.05±3.08	18.13±2.81	87.12±11.63
	p	***0.00***	***0.006***	0.24	***0.00***	***0.00***
Metaverse Kullanımına Karşı Hazır Olma Durumu	**Evet**	35.93±4.85	20.06±2.58	12.67±3.33	19.55±2.41	92.87±9.74
	Hayır	32.33±5.27	18.42±2.85	13.20±3.03	17.57±2.65	85.12±11.39
	p	***0.00***	***0.00***	***0.04***	***0.00***	***0.00***
Metaverse Kullanımının Günlük Yaşamı Etkileme Durumu	**Verimli hale getiriyor.**	38.10±4.64	21.03±2.49	12.49±3.67	20.28±2.26	96.92±8.87
	Kısmen bazı alanlarda faydalı oluyor.	34.42±4.26	19.52±2.19	12.51±2.84	19.00±2.07	90.44±8.96
	Hayır, şu an benim için etkisi yok.	32.67±4.62	18.60±2.29	12.97±2.99	17.95±2.74	86.26±9.59
	Hayır aksine karmaşık hale getiriyor.	29.50±3.53	15.50±3.53	13.00±1.41	16.00±.00	78.00±1.41
	Metaverse hakkında fikrim yok.	32.25±5.64	18.29±3.16	13.55±3.22	17.51±2.86	84.50±12.29
	p	***0.00***	***0.00***	***0.04***	***0.00***	***0.00***

Bu karşılaştırmalara göre; cinsiyet değişkeniyle "Eğitim", "Yaşam Biçimi" ve toplam puanlar arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0.05$). Teknolojik alet kullanım süresi ile "Zorluklar" ve toplam puanlar arasında anlamlı fark saptanmıştır ($p<0.05$). Chat GBT, Gemini, Gamma, Google Asistan, OpenWebUI, Grok gibi yapay zekâ ve metaverse uygulamalarının kullanımı "Eğitim", "Teknoloji", "Yaşam Biçimi" ve toplam puanlarıyla anlamlı ilişkili olarak bulunmuştur ($p<0.05$). Hemşirelikte metaverse kullanımı hakkında bilgi sahibi olma durumu; "Eğitim", "Teknoloji", "Yaşam Biçimi" ve toplam puanlar ile istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Metaverse kullanmaya hazır olma durumu ve yaşamlarına etkisine ilişkin algıları, tüm alt boyutlar ve toplam puan açısından anlamlı fark yaratmıştır ($p<0.05$).

TARTIŞMA

Bu çalışmada, hemşirelik öğrencilerinin metaverse algı düzeyleri ve demografik değişkenler arasındaki ilişkisi değerlendirilmiştir. Yaş ortalaması ve cinsiyet bakımından bakıldığında, büyük çoğunluğunu kadın öğrenciler oluşturan çalışmamız (Tablo 1), Türkiye'deki hemşirelik eğitiminin cinsiyet ve yaş profiline paralel bir tablo sergilemektedir. Nitekim Yıldırım ve Karaman'ın (2024) hemşirelik öğrencileriyle yürüttüğü ölçek geliştirme çalışmasında da benzer bir biçimde, örneklemin büyük çoğunluğunu kadın katılımcıların oluşturduğu belirtilmiştir (Yıldırım & Karaman, 2024).

Çalışmamızda katılımcıların metaverse algı düzeylerinin yüksek olduğu görülmektedir. Bu değer, öğrencilerin dijital teknolojilere olan ilgisinin yüksek olduğunu ve metaverse uygulamalarına yönelik genel tutumlarının olumlu yönde şekillendiğini göstermektedir.

Özellikle günlük teknoloji kullanım süresi altı saat ve üzeri olan öğrencilerin, ölçek puanlarının anlamlı düzeyde daha yüksek olması**,** dijital deneyimin metaverse algısı üzerindeki güçlendirici etkisini ortaya koymaktadır. Bu durum, dijital ortamlara daha yoğun şekilde maruz kalan bireylerin, yeni teknolojileri daha kolay benimseme eğiliminde olduklarını düşündürmektedir. Bu bulgular, Özkaya ve Erat'ın (2022) yürüttüğü çalışmayla da örtüşmektedir. Söz konusu araştırmada, dijital teknolojilerle yoğun etkileşimde bulunan bireylerin, yeni dijital sistemleri daha hızlı ve işlevsel biçimde benimseyebildiği rapor edilmiştir (Özkaya & Erat, 2022). Bu bağlamda, teknolojiyle temas süresi ve kullanım yoğunluğu, bireylerin dijital yeniliklere yönelik tutumlarını ve algı düzeylerini belirlemede kilit bir faktör olarak öne çıkmaktadır.

Katılımcıların metaverse algı düzeyleri tüm boyutlarda incelendiğinde (Tablo 2), ölçekle daha önce yürütülmüş herhangi bir çalışma bulunmadığı için, bu bulgular doğrudan karşılaştırmalı referanslardan yoksundur. Bu nedenle, elde edilen veriler, benzer kavramlara odaklanan literatürle karşılaştırılarak ve bağlamsal olarak yorumlanarak tartışılmıştır. Ölçek ortalamalarına bakıldığında, katılımcıların özellikle "Eğitim" alt boyutunda yüksek puanlar aldığı dikkat çekmektedir. Bu sonuç, öğrencilerin metaverse teknolojilerini bilgi edinme, uygulamalı öğrenme ve mesleki beceri geliştirme açısından güçlü bir potansiyel taşıyan bir araç olarak değerlendirdiğini göstermektedir. Sezer ve Gül'ün (2024) sağlık bilimleri öğrencileriyle gerçekleştirdiği benzer çalışmada da metaverse'in eğitimde verimliliği artırdığı ve dijital teknolojilere yönelik olumlu tutumu desteklediği saptanmıştır (Sezer & Gül, 2024).

Bu doğrultuda, mevcut bulgular, metaverse'in pedagojik işlevselliğine ve dijital öğrenme süreçlerine katkısına dair literatürdeki eğilimleri desteklemektedir (Kus, 2021).

Buna karşılık, katılımcıların "Zorluklar" alt boyutuna verdikleri yanıtlar, ortalama düzeyde bir algıya işaret etmektedir. Bu durum, öğrencilerin metaverse deneyimlerinde zaman zaman çeşitli fiziksel ve teknik güçlüklerle karşılaştıklarını göstermektedir. Nitekim baş dönmesi, mide bulantısı, göz yorgunluğu gibi fizyolojik etkiler; bazı kullanıcılar için bu tür sanal ortamlarda bulunmayı sınırlandırıcı bir faktör haline getirebilmektedir (Conner ve ark., 2022). Lee ve arkadaşlarının (2021) sanal gerçeklik teknolojileri üzerine yaptığı çalışmalarda da bu tür fiziksel rahatsızlıkların kullanıcı deneyimini olumsuz etkileyebileceği ortaya konmuştur (Lee ve ark., 2021). Bununla birlikte, düşük internet hızı, yetersiz cihaz donanımı ve ses-görüntü senkronizasyonu gibi teknik sorunların da metaverse kullanımında karşılaşılan yaygın engeller olduğu bildirilmektedir (de Gagne ve ark., 2023). Tüm bu bulgular bir arada değerlendirildiğinde, öğrencilerin metaverse genel tutumlarının olumlu olduğu; ancak kullanıcı deneyiminin, fiziksel ve teknolojik engeller nedeniyle zaman zaman sekteye uğradığı anlaşılmaktadır. Bu da metaverse'in eğitimde etkin biçimde kullanılabilmesi için yalnızca pedagojik değil, aynı zamanda teknik altyapı ve kullanıcı sağlığı açısından da iyileştirmelere ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymaktadır.

Demografik veriler ile ölçek puanları karşılaştırıldığında, kadın öğrencilerin "Eğitim", "Yaşam Biçimi" alt boyutlarında ve ölçek toplam puanında erkek öğrencilere kıyasla daha yüksek ortalamalara sahip olduğu görülmektedir (Tablo 3). Bu sonuç, kadın öğrencilerin dijital teknolojilere ve sanal ortamlara yönelik daha olumlu bir tutum geliştirdiklerini gösteren bazı çalışmalarla örtüşmektedir (Gültekin & Özel, 2024). Ancak, bu bulguya karşıt yönde kanıtlar da mevcuttur; Lee ve ark. (2021) çalışmasında, cinsiyetin metaverse algısında anlamlı bir farklılık yaratmadığı belirtilmiştir (Lee ve ark., 2021). Bu tür çelişkili bulgular, büyük ölçüde örneklem özellikleri, kültürel bağlam ve teknolojik erişim imkânları gibi değişkenlerle açıklanabilir. Dolayısıyla, metaverse algısının yalnızca cinsiyet gibi demografik özelliklere değil, aynı zamanda kullanım bağlamına ve çevresel koşullara bağlı olarak şekillendiği düşünülmektedir.

Cinsiyetin yanı sıra, günlük teknoloji kullanım süresi 6 saat ve üzeri olan öğrencilerin, daha kısa süre kullananlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek ölçek puanlarına sahip olduğu saptanmıştır. Bu bulgu, dijital deneyim süresinin, metaverse algısını doğrudan etkileyen bir unsur olduğunu göstermektedir. Sezer ve Gül'ün (2024) çalışması da bu yönde sonuçlar ortaya koymakta; öğrencilerin dijital araçlarla geçirdikleri sürenin, onların teknolojik ortamlara yönelik tutumlarını ve katılım motivasyonlarını önemli ölçüde artırdığını belirtmektedir (Sezer & Gül, 2024). Benzer şekilde, metaverse veya yapay zekâ tabanlı teknolojileri aktif olarak kullanan öğrencilerin, bu teknolojilerle etkileşimi olmayan öğrencilere kıyasla daha yüksek algı puanlarına sahip oldukları görülmüştür. Ayrıca, metaverse hakkında bilgi sahibi olan öğrencilerin tüm alt boyutlarda ve toplam puanda anlamlı düzeyde daha yüksek ortalamalara ulaşması, bilişsel farkındalığın metaverse algısındaki belirleyici etkisini açıkça ortaya koymaktadır (Al-kfairy, Sendaba, & Alfandi, 2025). Buna karşın, sınıf düzeyi ve yaş gibi bazı temel demografik değişkenlerle metaverse algısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Bu durum, metaverse teknolojilerine yönelik tutumların yalnızca yaş ve sınıf gibi temel değişkenlerle değil; teknolojiyle etkileşim süresi, kullanım biçimi ve içerik bilgisi gibi çok daha katmanlı ve niteliksel faktörlerle şekillendiğini göstermektedir.

Öte yandan, bireylerin metaverse algılarının, öznel deneyimlerine ve kişisel değerlendirmelerine göre de anlamlı biçimde değişebildiği görülmüştür. "Metaverse günlük yaşamımı verimli hale getiriyor" diyen katılımcıların, tüm alt boyutlarda en yüksek puanlara sahip olması dikkat çekicidir.

Buna karşılık, "karmaşık hale getiriyor" ya da "fikrim yok" şeklinde görüş bildirenlerin puanlarında anlamlı düzeyde düşük puanlar gözlenmiştir. Bu bulgu, bireylerin teknolojik yeniliklere karşı geliştirdikleri tutumların, büyük ölçüde algılanan fayda, kullanım kolaylığı ve kişisel beklentiler doğrultusunda şekillendiğini ortaya koymaktadır. Jeon ve arkadaşlarının (2024) kullanıcı deneyimlerine ilişkin çalışmaları da benzer bir sonuca ulaşmakta; bireylerin dijital teknolojilere duydukları güven ile kullanım sürecinden bekledikleri faydanın, tutum ve algı düzeyinde belirleyici farklar yarattığını göstermektedir (Jeon ve ark., 2024).

SONUÇ

Bu çalışma, hemşirelik öğrencilerinin metaverse teknolojilerine yönelik algılarının yüksek düzeyde ve genel olarak olumlu olduğunu, özellikle eğitim ile teknoloji boyutlarında bu algının belirgin biçimde yüksek seyrettiğini ortaya koymuştur. Katılımcıların metaverse algıları; cinsiyet, teknolojik cihaz kullanım süresi, yapay zekâ ve metaverse uygulamalarını aktif kullanma durumu, hemşirelik alanında metaverse kullanımı hakkında bilgi sahibi olma durumu ve teknolojiye hazır oluş halleri gibi çeşitli bireysel faktörlere göre anlamlı farklılık göstermektedir. Özellikle bilgi düzeyi yüksek ve teknolojiyi aktif biçimde kullanan öğrencilerin daha yüksek metaverse algı puanlarına sahip olmaları, bilişsel farkındalık ve dijital etkileşim düzeyinin, metaverse algısında belirleyici olduğunu göstermektedir.

Elde edilen bulgular doğrultusunda, hemşirelik eğitiminde metaverse teknolojilerinin pedagojik bir araç olarak yapılandırılmasına yönelik çeşitli stratejilerin geliştirilmesi önerilmektedir. Ayrıca, gelecekte yürütülecek çalışmalarda, farklı kurum ve bölümlerden katılımcılarla daha geniş örneklemler üzerinden sosyo-kültürel faktörlerin metaverse algısına etkisinin incelenmesi önerilmektedir.

Yazar Katkıları: Fikir ve tasarım: EMN, HEÖ, GŞK, ENB, AJ Veri toplama: EMN, HEÖ, GŞK, ENB, AJ Veri analizi ve yorumlama: GŞK, EMN, HEÖ, ENB, AJ Makale yazımı: EMN, HEÖ, GŞK, ENB, AJ Eleştirel inceleme: GŞK, EMN, HEÖ, ENB, AJ

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması beyan etmemişlerdir.

Finansman: Yazarlar çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

Ağaoğlu, F. O., Onur, L., & Tosun, N. (2022). Metaverse ve Sağlık Hizmetleri üzerine Bir Değerlendirme. *Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *4*(1), 95–102. https://doi.org/10.46482/EBYUIIBFDERGI.1133902

Al-kfairy, M., Sendaba, O., & Alfandi, O. (2025). Understanding Trust In Educational Metaverse: The Role Of Social Cognitive Theory Constructs And Perceived Risks. *Kybernetes*, 55(5), 1912-38. https://doi.org/10.1108/k-11-2024-3057

Bakır, C. (2022). Metaverse Üzerine Kapsamlı Bir Araştırma. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, *45*(45), 64–73. https://doi.org/10.31590/EJOSAT.1220168

Başol, Ş., Dömbekci, H. A., & Öztürk, Y. E. (2023). Metaverse Evreninde Sağlık Hizmetleri. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (19), 275–289. https://doi.org/10.38079/IGUSABDER.1139384

Conner, N. O., Freeman, H. R., Jones, J. A., Luczak, T., Carruth, D., Knight, A. C., & Chander, H. (2022). Virtual Reality Induced Symptoms and Effects: Concerns, Causes, Assessment & Mitigation. *Virtual Worlds 1*(2), 130–146. https://doi.org/10.3390/VIRTUALWORLDS1020008

Demir-Kaymak, Z., Turan, Z., Unlu-Bidik, N., & Unkazan, S. (2024). Effects of midwifery and nursing students' readiness about medical Artificial intelligence on Artificial intelligence anxiety. *Nurse Education in Practice*, *78,1-8*. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2024.103994

Farrukh, K. (2024). Metaverse in Medical Education: A Paradigm Shift. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, *40*(1-I), 255. https://doi.org/10.12669/PJMS.40.1.8752

Foronda, C., & Bauman, E. B. (2014). Strategies to Incorporate Virtual Simulation in Nurse Education. *Clinical Simulation in Nursing*, *10*(8), 412–418. https://doi.org/10.1016/J.ECNS.2014.03.005

de Gagne, J. C., Randall, P. S., Rushton, S., Park, H. K., Cho, E., Yamane, S. S., & Jung, D. (2023). The Use of Metaverse in Nursing Education An Umbrella Review. *Nurse Educator*, *48*(3), E73–E78. https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000001327

Gültekin, V., & Özel, N. (2024). Üniversite Öğrencilerinin Dijital Okuryazarlık Becerileri. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, *64*(1), 384–420. https://doi.org/10.33171/DTCFJOURNAL.2024.64.1.16

Jeon, H., Shin, H., & Woo, J. (2024). User experience and interface assessment for metaverse platforms on nurses and nursing students: A cross-sectional study. *Nurse Education Today*, *139*, 1-9. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2024.106222

Kus, O. (2021). Metaverse: 'Dijital Büyük Patlamada' Fırsatlar ve Endişelere Yönelik Algılar. *Intermedia International E-Journal*, *8*(15), 245–266. https://doi.org/10.21645/INTERMEDIA.2021.109

Lee, L.-H., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., Xu, D., Lin, Z., … Hui, P. (2021). *All One Needs to Know about Metaverse: A Complete Survey on Technological Singularity, Virtual Ecosystem, and Research Agenda*, 14(8), 1-8. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.11200.05124/8

Mendez, K. J. W., Piasecki, R. J., Hudson, K., Renda, S., Mollenkopf, N., Nettles, B. S., & Han, H. R. (2020). Virtual and augmented reality: Implications for the future of nursing education. *Nurse Education Today*, *93, 1-3*. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2020.104531

Özkaya, Y., & Erat, V. (2022). Türkiye'de Dijital Okuryazarlık Çalışmaları: Literatüre Dayalı Nitel Bir Araştırma. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, *12*(Dijitalleşme), 240–256. https://doi.org/10.30783/NEVSOSBILEN.1124953

Sezer, H., & Gül, A. (2024). Health sciences students' perspectives on metaverse and digital technology use: cross-sectional descriptive study. *BMC Nursing*, *23*(1), 1–8. https://doi.org/10.1186/S12912-024-02309-W/TABLES/3

von Elm, E., Altman, D. G., Egger, M., Pocock, S. J., Gøtzsche, P. C., & Vandenbroucke, J. P. (2007). The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Lancet*, *370*(9596), 1453–1457. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61602-X

Yıldırım, T. Ö., & Karaman, M. (2024). Development and validation of the metaverse perception scale for nursing students. *Nurse Education in Practice*, *79, 1-8*. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2024.104061

Yurttas, A., & Kabak, T. (2023). Metaverse ve Hemşirelik Eğitimi. *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi*, *5*(3), 442–451. https://doi.org/10.3390/CHILDREN4070052