

Yayın Geliş Tarihi: 18.04.2024
Yayına Kabul Tarihi: 13.06.2024
Online Yayın Tarihi: 15.09.2024
<http://dx.doi.org/10.16953/deusosbil.1470480>

Dokuz Eylül Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi
Cilt: 26, Sayı: 3, Yıl: 2024, Sayfa: 1063-1091
E-ISSN: 1308-0911

Araştırma Makalesi

META EĞİTİM EKOSİSTEMİ MODELİ: ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN UYGULAMAYA YÖNELİK ALGILARI

*Güzide Zeynep EGELİ ÇANKAYA**

*Erdem AKTAŞ***

*Osman Avcı KURGUN****

Öz¹

Dijital dönüşümün küresel etkisi birçok alanda büyük değişimler yaratmaktadır. 2021 yılında bu etkinin yepyeni bir deneyime dönüştüğü Metaverse ise değişimin hızını daha da arttırmaktadır. Metaverse kullanıcıların dünyayı algılama, yaşama ve değerlendirme biçimini değiştirmektedir. Bu değişim üniversiteleri de etkilemekte ve gelecekte tamamen farklılaştırma potansiyeline sahip görünmektedir. Metaverse zaman ve mekân sınırlarını ortadan kaldırmanın çok ötesinde üniversite eğitim kalitesi için çok değerli olan eğitim içeriği ve eğitim ortamının meta varlıklarla yapılandırılmasında sınırsız olanaklar sunmaktadır. Çalışma, üniversitelerin Metaversity olma sürecinde yapılandırmaları gereken meta eğitim ekosistemi için üniversite öğrencilerinin algılarını ölçmeyi amaçlamaktadır. Buna yönelik olarak üniversite öğrencilerini iki gruba ayırarak toplamda 16 katılımcıyla odak grup görüşmeleri yapılarak içerik analizi gerçekleştirilmiştir. Aynı zamanda alanyazın

Bu makale için önerilen kaynak gösterimi (APA 6. Sürüm):

Egeli Çankaya, G.Z., Aktas, E. & Kurgun, O.A (2024). Meta eğitim ekosistemi modeli: üniversite öğrencilerinin uygulamaya yönelik algıları. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 26 (3), 1063-1091.

* Arş. Gör. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, ORCID: 0000-0002-3236-1121, zeynep.egeli@deu.edu.tr

**Dr. Öğr. Üyesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Turizm Fakültesi, ORCID: 0000-0002-7439-8918, erdem.aktas@deu.edu.tr

***Prof. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Turizm Fakültesi, ORCID: 0000-0002-2092-5292, avsar.kurgun@deu.edu.tr

¹Bu çalışma, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'nun 05.04.2024 tarihli ve E-50163484-204.01.07-961114 sayılı kararlar etik açıdan uygun bulunmuştur.

taraması sonucu elde edilen bilgilerden hareketle ortaya konan meta eğitim ekosistem modelinin avantaj ve dezavantajları incelenerek girdi ve çıktılarının araştırma bulgularıyla keşfedilmesi hedeflenmiştir. Araştırma sonucunda metaverse hakkında bilgisi olan ve olmayan öğrencilerin algıları arasında farklılıklar tespit edilmiştir. Aynı zamanda modele metaverse geçiş oryantasyonu, dijital kimlikle etkileşim ve sosyalleşme rehberliği, operasyonel staj simülasyonu, küresel meta etkileşim ve geçmişten geleceğe meta tanıtım unsurları eklenmiştir. Temel olarak meta varlıklar, sürükleyici teknolojiler, gerçeklik türleri, ağ kalitesi ve sanal deneyim tasarımı gibi öğelerle zenginleştirilecek Metaversity öğrenme ortamı, sanal sınıflar ve sanal kütüphane gibi dijital deneyimlerle yüksek kalitede meta eğitim sunabilecek biçimde yapılandırılabilir.

Anahtar Kelimeler: *Metaverse, Metaversity, Meta eğitim, Üniversite, Gerçeklik.*

META EDUCATION ECOSYSTEM MODEL: UNIVERSITY STUDENTS' PERCEPTIONS TOWARDS THE IMPLEMENTATION

Abstract

The global impact of digital transformation is leading to significant changes across various fields. This impact has been further accelerated by the influence of the Metaverse in 2021. The Metaverse is altering how users perceive, experience, and evaluate the world, including its potential to significantly impact universities and appear to have the potential for complete differentiation in the future. Beyond eliminating time and space constraints, the Metaverse offers unlimited possibilities for structuring education content and environments with meta-assets, which are highly valuable for university education quality. This study aims to measure university students' perceptions regarding the meta education ecosystem that universities need to structure in their journey towards becoming Metaversities. University students were divided into two groups for this purpose, focus group discussions were conducted with a total of 16 participants and content analysis was conducted. Additionally, based on the information gathered through literature review, the advantages and disadvantages of the proposed meta-education ecosystem model were examined, aiming to explore its inputs and outputs considering research findings. The study identified differences in perceptions between students who are knowledgeable about the metaverse and those who are not. Furthermore, the model was enhanced with elements such as metaverse transition orientation, interaction with digital identity and socialization guidance, operational internship simulation, global meta interaction, and elements of meta introduction from past to future. Essentially, the Metaversity learning environment, enriched with elements like meta-assets, immersive technologies, types of reality, network quality, and virtual experience design, can be structured to deliver high-quality meta education through digital experiences such as virtual classrooms and virtual libraries.

Keywords: *Metaverse, Metaversity, Meta education, University, Reality.*

GİRİŞ

Geleceğin eğitim biçimi olarak tanımlanan Metaversity, Metaverse (sanal evren) ve university (üniversite) kelimelerinin bir birleşiminden oluşan yaratıcı bir eğitim paradigmasıdır (Laurens-Arredondo & Laurens, 2023). Sanal gerçeklik (Virtual reality- VR), arttırılmış gerçeklik (augmented reality - AR), genişletilmiş gerçeklik (extended reality - XR), karışık gerçeklik (MR) ve uzaktan varlık (RP) teknolojilerinden yararlanılarak oluşturulan sanal üniversite ya da kampüslerde eğitimcilerin ve öğrencilerin fiziki dünyadan soyutlanmadan sanal bir ortamda öğrenmelerine, etkileşimde bulunmalarına ve iş birliği yapmalarına olarak tanıyan yeni bir eğitim biçimi olarak tanımlanmaktadır (Ruwoda, 2022). Üniversitelerin dijital ikizlerini yaratmalarına olanak tanıyan Metaversity, fiziksel sınırları aşarak daha iyi bir eğitim deneyimi sağlaması ve öğrenme kapasitesinin geliştirilmesi açısından eğitim alanında köklü bir devrim olarak nitelendirilmektedir (Sutikno & Aisyahrani, 2023).

Bu kapsamda Meta Eğitim Ekosistemi Modeli (MEEM), eğitimde dönüşüm ve gelişimi desteklemek amacıyla stratejik bir yaklaşım sunan kapsamlı bir yapıyı ortaya koymaktadır. Model, geleneksel eğitim anlayışını aşarak, öğrenme sürecini birden fazla boyutta ele almakta, öğrenciyi modelin merkezine alarak öğrenmeyi daha ilgi çekici ve etkin kılmayı amaçlamaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin hızla gelişmesi, dijital dönüşümün eğitim alanına da yansımaya neden olmuş ve geleneksel eğitim modellerinin yeniden düşünülmesini gerektirmiştir. Öğrencilerin farklı öğrenme stillerine ve ihtiyaçlarına odaklanan bireyselleştirilmiş öğrenme yaklaşımları, meta eğitim ekosistemi içinde önemli bir yer tutmaktadır. Bunun yanı sıra öğrencilerin bilgiyi aktif olarak araştırdığı, öğrenme sürecine katıldığı ve özgün ürünler geliştirdiği bir ortamı destekleyen MEEM eğitimciler için de öğrenci ilerlemelerini takip etme, geri bildirim sağlama ve ekip çalışması oluşturma gibi konularda destek sunmaktadır.

Çalışma, üniversitelerin Metaversity olma sürecinde yapılandırmaları gereken meta eğitim ekosistemi için fakülte öğrencilerinin bakış açılarını araştırmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda, öğrenci algılarında Metaversity kavramı ile ilgili bilgi sahibi olmanın etkisinin bulunup bulunmadığı araştırılmıştır. Aynı zamanda alanyazın taraması sonucu elde edilen bilgilerden hareketle Aktaş vd. (2023) tarafından ortaya konan MEEM'in hangi avantaj ve dezavantajlara sahip olacağını araştırma bulgularıyla keşfedilmesi hedeflenmiştir. Çalışma kapsamında elde edilen bulgular aracılığıyla üniversitelerin Metaversity kurmalarına yönelik rehber olabilecek bir model yapılandırmak ve eğitimdeki dijital dönüşüm sürecine katkı sağlamak amaçlanmaktadır.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Metaversity Çerçevesinde Meta Eğitim

"Meta" kelimesi, geçmiş, şimdi ve gelecek arasında bir tür denge ya da geçiş anlamına gelmektedir. Meta-Üniversite ise, *"geleneksel öğrenme yöntemlerini bir adım ileriye taşıyarak geleceğin dijital sınıf deneyimlerinin yaratılması ve farklı kültürler arasındaki iletişimin artırılması amacıyla ortaya konan yenilikçi bir öğrenme yaklaşımıdır"* (Council of Europe, 2021). İlk ortaya atıldığında *"bilgisayar tarafından üretilen bir evren"* olarak tanımlanan Metaverse (Stephons, 1992: 23), günümüzde Facebook'un ve Meta dünyasının yaratıcısı olan Mark Zuckerberg tarafından (2021) *"yalnızca bakmayıp aynı zamanda deneyimin içinde olduğumuz somutlanmış bir internet"* olarak tanımlanmaktadır. Dolayısıyla terim, 3D sanal dünya vizyonundan çıkarak, fiziksel dünya nesnelere, bireyleri, ara yüzleri ve sanal ortamları şekillendiren ve etkileşim kuran ağları kapsayan yönleri içermeye başlamıştır.

Bu anlamda arttırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik, genişletilmiş gerçeklik, karma gerçeklik ve uzaktan varlık gibi sürükleyici teknolojilerin vaat ettiği potansiyel, eğitim öğretim alanının da odak noktasını köklü bir şekilde değiştirmiştir (Dreimane & Zalite-Supe, 2022). Geleneksel eğitim sistemindeki sorunlara sunacağı çözüm önerileri ve küresel çapta eğitim programlarının geliştirilmesine sağlayacağı katkı güncel tartışma konuları arasında yer almaktadır (Häfner, 2020). Özellikle COVID-19 sonrası sanal öğrenme ortamları giderek daha yaygın bir şekilde kullanılmaya başlamasıyla meta eğitimin üniversiteler için kaçınılmaz olacağı ifade edilebilmektedir. Dolayısıyla öğrenme süreçlerini prosedürler, kurallar ve etik ilkeler çerçevesinde tutarlı bir şekilde tanımlayan modellerin geliştirilme ihtiyacı öğrenim kalitesi açısından önem kazanmaktadır (Ariyadewa vd., 2010). Bu kapsamda meta eğitim ekosisteminin sağladığı yararlar ve zorlukların anlaşılabilir olarak adımların atılması temel noktaların başında gelmektedir.

Meta Eğitimin Sağladığı Fırsatlar

Metaversity, eğitim alanında hem öğrencilere hem eğitimcilere çeşitli açılardan potansiyel avantajlar sunmaktadır. Örneğin, öğrencilere kişiselleştirilebilir, katılımcı ve erişilebilir bir öğrenme deneyimi sunma potansiyeli taşımaktadır (Kahla, 2021). Eğitimcilerin ve öğrencilerin coğrafi konumlarından bağımsız olarak sanal sınıflarda bir araya gelmelerine olanak tanıyan Metaversity, interaktif, hızlı ve kapsayıcı iletişim ağı oluşturarak öğrenim deneyimini zenginleştirmektedir (Yue, 2022; Sutikno & Aisyahrani, 2023). Sınırların ortadan kalkmasıyla birlikte hem öğrencilerin eğitime erişebilirliği artmakta hem de fiziksel mekân ve öğrenme kaynaklarına yönelik harcamaları kısarak maliyet tasarrufu

sağlamaktadır (Azmat, 2023). Buna ek olarak öğrencilerin sosyal statüsü ne olursa olsun en iyi eğitimi alma konusunda şans tanınarak eğitimde eşitliğin sağlanması adına fırsat yaratmaktadır (Mughal vd. 2022)

Metaversity, teorik bilgiyi uygulamaya dönüştürerek yeni beceriler kazanılmasına ve oyunlaştırma yöntemiyle öğrencilere problem çözme, eleştirel düşünme, yaratıcı fikir üretme gibi kazanımlar sunarak inovatif öğrenme kapasitelerini geliştirmeye destek olmaktadır. PWC'nin (2022) araştırması, Metaverse ortamının sunmuş olduğu kapsayıcı öğrenme deneyiminin, öğrencilerin dört kat daha başarılı olmalarına olanak sağladığını ve yüz yüze eğitime göre 1,5 kat daha fazla çekici olduğunu ortaya koymuştur. Metaverse ortamı üzerinden 3D modeller oluşturarak cerrahi operasyonların simülasyonu, mimarı projeler oluşturma, davaya katılma, restoran işletme gibi fırsatlar sunarak mesleki becerilerini geliştirmelerine yardımcı olabilir. Eğitimciler açısından ise ders materyallerini görselleştirme ve eğitim planlama konularında destek sağlayabilmektedir. Ayrıca, artırılmış gerçeklik uygulamaları sanal öğrenme ortamlarını daha gerçekçi bir hale getirerek öğrenmeyi daha keyifli, deneyimsel ve ilgi çekici kılmaktadır (Ifdil vd., 2022).

Sınıf ortamında sözel olarak ya da bir sunu aracılığıyla konunun aktarıldığı eğitim biçiminden farklı olarak, görsel ve interaktif öğrenme deneyimleri, öğrencilerin dikkatini çekerken, zenginleştirilmiş içerikler öğrenme sürecini daha keyifli hale getirmektedir (Sutikno & Aisyahrani, 2023). Örneğin, matematik dersini kapalı bir odada dinlemek yerine, Yunan filozof Pisagor'un oluşturduğu açık hava sınıfında gezinirken öğrenmelerini mümkün kılmaktadır. Bunun yanı sıra sanal gerçeklik uygulamaları, öykü anlatımı, deneyimsel rolü ve duyu organlarına hitap edebilme özellikleriyle öğrenmeyi kalıcı ve kolay hale getirdiği söylenebilmektedir (Çavaş vd., 2004). Hem öğrencilere hem eğitimcilere dünyanın her yerinden bağlantı ve gerçek zamanlı etkileşim imkânı tanıyarak esneklik ve erişilebilirlik sağlamaktadır (Zhao, vd., 2022). Aynı zamanda öğrencilerin farklı bölüm ya da üniversite öğrencileriyle sosyal ilişkiler kurması, duygusal farkındalık geliştirerek geniş bir perspektiften olayları analiz etmelerine yardımcı olacaktır (Lombardi, 2007; Son, 2022).

Meta Eğitim Sürecinde Karşılaşılan Engeller

Meta eğitimin sağladığı çeşitli avantajların yanı sıra, henüz yeni bir konsept olması sebebiyle uygulamada karşılaşılan bazı engelleyici unsurlar da bulunmaktadır. Bunları aşağıdaki şekilde açıklamak mümkündür (Pimentel vd., 2022):

Maliyet: Meta eğitim kapsamında gerçeklik teknolojilerinin maliyetli olması sebebiyle erişilebilirliği azaltmaktadır (Cairns, 2023; Rojas vd., 2023). Bu durum da ülkeler arasındaki dijital uçurumun açılacağı ve sosyo-ekonomik eşitsizliğin artabileceği endişesini getirmektedir (Said, 2023).

Yasal Düzenlemeler: Metaverse, geleneksel eğitim sistemlere kıyasla kamera ya da kulaklık gibi çeşitli gelişmiş teknolojilerle bireylerin hassas ve özel bilgilerini toplama kapasitesine sahiptir. Dolayısıyla uluslararası standartlarda siber güvenlik önlemlerinin alınması ve veri gizliliğinin yasal düzenlemelerle sağlanması güvenlik açısından büyük önem taşımaktadır (Ning vd., 2023).

Bilişsel Yük: Sanal ortamda öğrenme deneyiminin zengin görsel ve fazla uyarılarla sunulması öğrencilerin dikkatini dağıtabilmektedir. Bunun yerine sürükleyici materyallere önem verilmesi önemli bir unsurdur (Hunvik & Lindseth, 2021).

Eğitim İçeriğinin Eksikliği: Sanal ortamların eğitim alanında henüz yaygınlaşmaması sebebiyle konu içeriklerinin eksikliği gözlenmektedir. Örneğin Lee vd. (2021) öğrencilerin yalnızca işaretleyebilme gibi basit etkileşim tekniklerini kullanabildiğini ifade etmiştir. Buna ek olarak yeteri kadar bilgilendirme olmaması sebebiyle bazı öğrencilerin sistemi nasıl kullanacaklarını anlayamamaları da sorunlar arasında yer almaktadır (Masso & Grace, 2011). Çevrimiçi deneyim kalitesinin, gelecekte sanal ortamlarda öğrenmeye yönelik tutumu geliştirdiği bilinmektedir (Al-Salman & Haider, 2021).

Teknoloji odaklılık: Öğrenciler, uzun süre VR gözlüğü gibi ağır teknolojileri taşımaktan ya da sürekli ekrana bakmaktan fiziksel rahatsızlık hissedeabilmektedirler (Erofeeva & Klowair, 2021; Lee vd., 2021). Buna ek olarak fazla ekrana bağlılığın bir sonucu olarak sosyal hayattan uzaklaşma ve siber zorbalığa maruz kalma ihtimallerinin artmasıyla depresyona eğilim gösterebilecekleri yaşanabilecek zorluklar arasında yer almaktadır (Azmat, 2023; Said, 2023).

Metaversity Örnek Uygulamalar

Üniversitelerin Metaverse ortamında yer aldığı ve dersler vermeye başladığını ancak dünya genelindeki tüm üniversitelerin işletmelerle, özellikle de eğlence ve rekreasyon sektörleriyle karşılaştırıldığında önemli bir gecikme yaşadığını ifade etmek mümkündür. Buna karşın, Metaverse ve sanal dünya teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişim günümüzde üniversitelerin daha etkin bir şekilde Metaverse'de var olmasını beraberinde getirmiştir. Gelecekte daha fazla üniversitenin bu alanda faaliyet göstermesi beklenmektedir (Hassanzadeh, 2022).

Metaversity'nin önemli örneklerinden birisi olan Panama Üniversitesi, e-öğrenme için Metaverse'i, özellikle OpenSim'i kullanmayı seçmiştir çünkü geleneksel e-öğrenme platformları ve web tabanlı teknolojinin kısıtlamaları nedeniyle öğrenciler, öğretmenler ve içerik arasında sınırlı etkileşime sahip olabilmektedir. Metaverse, öğrenciler ve öğretmenler için daha sürükleyici ve etkileşimli bir deneyim sağlamaktadır (Vernaza vd., 2012).

Diaz, Saldana ve Avila (2020) çalışmalarında üniversite ortamında Metaverse teknolojisinin nasıl uygulandığına dair bazı örnekler ortaya koymuşlardır. Çalışmada sanal dünya uygulamaları olarak, programlama ve sistem mühendisliği konularıyla ilgili kaynakların yanı sıra Desmos, Wiris, Algebra Calculator ve Symbolab gibi web uygulamaları kullanılmış, öğrenciler ile ilgili değerlendirmeler öğrencilerin sanal dünya üzerinden girebilecekleri Moodle sanal platformunda düzenlenmiştir. Çalışma, Metaverse teknolojilerinin yükseköğretimde kullanımının öğrencilerin öğrenme deneyimlerini geliştirebileceğini göstermektedir.

Rojas vd. (2023) Erasmus+ Programı tarafından ortaklaşa finanse edilen e-CLOSE projesi kapsamında Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik eğitiminde etkileşimli (a)senkronize öğrenme için bir model tasarlamıştır. Bu kapsamda Polonya, Portekiz, Almanya ve İspanya'dan dört üniversitenin oluşturduğu konsorsiyum oyunlaştırmaya dayalı eğitim ortamlarına odaklanan WBS LearnSpace 3D platformunda (veya kısaca LearnSpace) konferans salonları, ofisler, eğlence alanları ve bir salonun bulunduğu, kırsalda yer alan bir binaya dayalı bir sanal kampüs tasarlanmıştır.

Getchell vd. (2010) ise oyun tabanlı öğrenmenin Metaverse ortamında potansiyelini ortaya koymayı amaçladıkları çalışmalarında, bir kazı simülasyonu tasarlanmış, inşa etmiş ve değerlendirmiştir. Bu simülasyon, kullanıcı tarafından oluşturulan içeriği destekleyen Metaverse özelliklerini kullanarak, sanal kazıda bulunan eserlerden bir sergi oluşturma imkânı sağlamaktadır. Bu deneyim, Metaverse'in öğrenme tabanlı oyunlar için daha esnek bir ortam sağladığını, öğrencilerin çevrelerinin üzerinde daha fazla kontrol sahibi olmalarını ve daha düşük maliyetle öğrenme imkânı sunarak öğrenme motivasyonunu artırdığını göstermektedir.

San Diego'da yer alan Kaliforniya Üniversitesi (UCSD) ve Tokyo'daki Waseda Üniversitesi kampüslerinin dinamiklerini ve tasarımını kopyalayan Virbela isimli şirketin yarattığı uluslararası sanal kampüs mekânsal birlikteliğin, etkileşimli sunumların ve gerçek zamanlı ortak çalışmanın temellerini barındırmaktadır. UCSD'nin sanal kampüsü, sanal konferans salonları, etkileşimli sunumları, öğrencilerin etkileşime girebileceği açık hava alanları ve sanal kütüphanesi ile fiziksel üniversite kampüsünün görünümünü ve hissini kopyalamayı başarmıştır. Bu

çevrimiçi öğrenme alanının dinamikmi, fikir paylaşımı, kişilerarası bağlantılar ve uzmanlarla gerçek zamanlı olarak bir araya gelme olanakları sağlayarak etkili iş birliklerini beraberinde getirmiştir (Virbela, 2023). Üniversitelere Metaversity altyapısı sağlayan bir diğer önemli şirket VictoryXR'dir. Şirket, 2023 yılı itibariyle yirmiden fazla lise ve üniversiteye teknik altyapı sunmaktadır. Bu Metaversity kampüsleri hem eşzamanlı hem de eşzamansız modlarda çalışabilmekte ve yıldız gemisi, dinazor adası, sanat tarihi müzesi vb. gibi birçok farklı türde öğrenme sınıfını içerebilmektedir (VictoryXR, 2023).

Garrido-Iñigo & Rodríguez-Moreno (2015) sanal bir havaalanı oluşturarak turizm öğrencileri için Fransızca dil pratiği imkânı sunmuş ve öğrencilerin motivasyonlarının arttığını bulgulamıştır. Ryu (2022) ise Kore dil eğitimine yönelik farklı senaryolar doğrultusunda kurguladığı eğitim modelinde, öğrencilerin çeşitli yetkinlikler edinerek yabancı dili daha kolay bir şekilde öğrenmelerini hedeflemiştir. Metaverse çalışmalarının turizm alanlarında ağırlıklı olarak sanal turizm, tur rehberliği, sanal konaklama, kültürel miras, sanal gezi ve eğlence gibi turistik deneyimlere yoğunlaştığı belirtilmektedir (Serçek & Korkmaz, 2023). Turizm eğitiminde metaversity uygulamalarının yaygınlaşmaya başladığı göz önünde bulundurulduğunda, ortaya çıkabilecek kaygıların azaltılması ve bilinçlendirme çalışmalarısıyla adaptasyon ekosisteminin yapılandırılması önem taşımaktadır.

YÖNTEM

Bu araştırma, üniversitelerin Metaversity olma sürecinde yapılandırmaları gereken meta eğitim ekosistemi için fakülte öğrencilerinin bakış açılarını araştırmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda, Metaversity kavramı ile ilgili bilgi sahibi olmanın öğrenci algılarında etkisinin bulunup bulunmadığı araştırılmıştır. Aynı zamanda alanyazın taraması sonucu elde edilen bilgilerden hareketle Aktaş vd. (2023) tarafından ortaya konan MEEM'nin hangi avantaj ve dezavantajlara sahip olacağını araştırma bulgularıyla keşfedilmesi hedeflenmiştir. Buradan hareketle araştırma, üniversitelerin Metaversity kurmalarına yönelik rehber olabilecek bir model yapılandırmayı ve eğitimdeki dijital dönüşüm sürecine katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Çalışmada nitel veri toplama yöntemlerinden biri olan odak grup görüşmesi tekniği kullanılmıştır. Odak grup görüşmesi, belirli bir konu hakkında ve yapıcı bir ortamda katılımcıların fikirlerini özgürce ifade edebildikleri, belirli bir plan doğrultusunda gerçekleşen tartışmalar serisi olarak tanımlanmaktadır (Kruger & Casey, 2000, ss.4-5). Bu görüşmelerin amacı, katılımcıların konuyla ilgili

düşüncelerini ve duygularını anlamak, diğer katılımcıların düşüncelerini dikkate alarak kendi görüşlerini rahat bir şekilde ifade edebilmelerini sağlamak ve konuya daha kapsamlı bir perspektiften yaklaşmaktır (Patton, 2002: 386). Bir diğer ifade ile grup dinamikleri sorulara verilen yanıtların kapsamını ve derinliği belirleyerek zengin bir veri seti oluşturmasına yardımcı olmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2016, s.157).

Araştırmaya başlamadan önce Dokuz Eylül Üniversitesi (DEÜ) Sosyal Bilimler Enstitüsü aracılığı ile DEÜ Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'na (DEÜ BAYEK) odak grup görüşmesi ile ilgili yazılı müracaat yapılmıştır. 05.04.2024 tarihli ve E-50163484-204.01.07-961114 sayılı etik kurulu onayına istinaden, gönüllü katılımcılardan veri toplanmaya yönelik çalışmalara başlanmıştır.

Araştırma kapsamında odak grup görüşmesi katılımcıları Dokuz Eylül Üniversitesi (DEÜ) Turizm Fakültesi Turizm İşletmeciliği bölümü öğrencileri arasından amaçlı örnekleme yöntemi olan ölçüt örnekleme ile seçilmiştir. Ölçüt örnekleme, araştırmacı tarafından araştırmaya konu olacak örneklemin belirli bir kıstas çerçevesinde oluşturulmasını ifade etmektedir (Marshall & Rossman, 2014). Bu kapsamda fakülte öğrencilerinin teknoloji ile yakından ilgili olması ölçüt olarak belirlenmiş, 1. sınıftan 4. sınıfa kadar tüm öğrencilere duyurulmuş ve gönüllü olanlar araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırma hakkında bilgi öğrencilere görüşmelerden önceden sunulmuştur. Odak grup görüşmeleri 15 Nisan 2024 tarihlerinde DEÜ Turizm Fakültesi'nde gerçekleştirilmiştir. Her sınıftan dört katılımcı araştırmaya dahil edilmiştir. Katılımcılar yuvarlak bir masa etrafında oturarak herkesin konuşmalara dahil olması sağlanmıştır. Katılımcıların Metaversity kavramına ilişkin algı farklılıklarını araştırmak amacıyla öğrenciler iki gruba ayrılmıştır. Bu kapsamda araştırmada sekiz öğrenci, bir gözlemci ve bir raportörden oluşan iki farklı odak grupları oluşturulmuştur. Bir diğer ifade ile 8 deney ve 8 kontrol grubundan olmak üzere toplamda 16 katılımcının görüşleri alınmıştır. Her bir oturum 60 dakika sürmüştür. Öğrencilerin metaversity ile ilgili genel bilgileri bulunmakla birlikte, metaversity kavramı ve konsepti hakkında bilgisi bulunmadığı tespit edilmiştir. İlk gruba Metaversity ile ilgili teorik bilgi aktarıldıktan sonra bir uygulama örneği gösterilmiştir. İkinci gruba ise hiçbir bilgi aktarılmadan Metaversity ile ilgili görüşleri alınmıştır.

Alan yazından hareketle yarı yapılandırılmış görüşme soruları oluşturulmuştur (Çiçek vd. 2021; Marsaulina, 2022; Tang vd. 2022; Saad vd. 2023; Said, 2023; Turan & Karabey, 2023) ve bu kapsamda katılımcılara sekiz soru

yöneltilmiştir. Odak grup görüşmeleri sırasında katılımcıların görüşleri raportör vesilesiyle 18 sayfalık yazıya aktarılmıştır. Çalışmada, odak grup görüşmesi sonucunda elde edilen verilerin analizinde nitel araştırmalarda kullanılan veri analizi yöntemlerinden içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analiz yaklaşımına göre, “*toplanan veriler kavramsallaştırılmakta ve bu kavramlara göre mantıklı bir şekilde düzenlenerek veriler açıklanmaktadır. Bu çerçevede temel amaç kavramlardan temalara ulaşarak olguları daha detaylı anlamaya çalışmaktır*” (Yıldırım & Şimşek, 2016, s.242).

Bu kapsamda sırasıyla kodlama yapılarak temalar düzenlenmiş, bulgular tanımlanmış ve analiz edilmiştir. Araştırma, verilerin güvenilirliğini ve tutarlılığını sağlamak amacıyla iki farklı araştırmacı tarafından kodlanmıştır. Yüz yüze görüşmeler yoluyla ayrıntılı ve derinlemesine bilgi toplanması, nitel araştırmanın geçerliliğini oluşturur. Buna göre araştırmacıların tüm görüşmeleri bizzat gerçekleştirmesi, tarafsız olması ve analizin diğer araştırmacılar tarafından onaylanması nedeniyle çalışmanın geçerlilik kriterlerini de sağladığını söylemek mümkündür. Ayrıca araştırmada kullanılan kodların net bir şekilde açıklanması ve veri toplama analiz yönteminin ayrıntılı olarak açıklanması da araştırmanın güvenilirliğini sağlamak için alınabilecek önlemler arasındadır (Yıldırım & Şimşek, 2016: 239-261).

BULGULAR & TARTIŞMA

Metaversity Kavramı

Katılımcılara ilk olarak “Metaversity kavramı sizin için ne ifade etmektedir?” sorusu yöneltilmiştir. Eğitim alan gruptaki katılımcıların metaversity kavramını tanımlarken konuya daha hâkim olduğu görülürken, eğitim almayan gruptaki katılımcıların daha çok metaverse kavramını tanımladıkları tespit edilmiştir. Araştırmada belirgin bir şekilde ortaya çıkan bir diğer önemli nokta, her iki grubun da dijital dönüşüm kavramına vurgu yapmalarındadır. Ergüney & Tepe (2023) metaverse evrenine yönelik öğrenci algılarını metafor aracılığıyla keşfettiği araştırmasında, öğrencilerin en çok “sanal odak” üzerinde durduğu belirlenmiştir.

Eğitim alan grup, özellikle deneyimsel öğrenme, sosyal etkileşim ve evrensel öğrenme üzerinde önemli bir vurgu yapmaktadır. Deneyimsel öğrenme, öğrencilerin aktif olarak katıldıkları ve deneyimledikleri etkinlikler yoluyla bilgiyi özümsemeye sürecine odaklanırken, sosyal etkileşim ise öğrencilerin birbirleriyle evrenler arası etkileşimde bulunarak öğrenmesini desteklemektedir. Evrensel öğrenme ise farklı kültürlerden gelen öğrencilerin bir araya gelerek ortak bir

öğrenme deneyimi yaşamasını ve kültürel çeşitliliği kapsayan bir öğrenme ortamının oluşturulmasını hedeflemektedir.

Öte yandan, eğitim almayan grup ise metaverse kapsamında alternatif yaşam tarzı ve sürdürülebilirlik konularına odaklanmaktadır. Alternatif yaşam tarzı, öğrencilerin farklı bakış açılarıyla dünyayı algılamalarını teşvik ederken, sürdürülebilirlik ise gelecek nesillere bozulmamış çevre bırakma konusundaki bilinci artırmayı amaçlamaktadır.

Meta-öğrenci Kavramı

İkinci olarak katılımcılara “Meta-öğrenci kavramı sizin için ne ifade etmektedir?” sorusu yöneltilmiştir. Eğitim alan gruptaki katılımcılar bilgiye daha hızlı erişebilen bir öğrenci olduğu için meta-öğrencinin fiziksel eğitim gören öğrenciden daha şanslı olduğunu düşünmektedir. Diğer taraftan katılımcılar, her öğrencinin farklı öğrenme tarzı ve kişiliği olduğunu belirtmişlerdir. Bu sebeple bütün öğrencilerin metaversity ortamında kolaylıkla yer alamayacağını düşünmektedirler. Dolayısıyla meta-öğrenci olarak adlandırılan kavram kapsamında aşağıdaki temel niteliklerin olması gerektiğine inanmaktadırlar.

Tablo 1: Meta-Öğrenci Kavramına İlişkin Öğrenci Görüşleri

META-ÖĞRENCİ			
İletişim Becerileri ve Kültürel Farkındalık	Sanal Etkileşim ve Kişisel Gelişim	Verimlilik ve Uyum Yeteneği	Sosyal Etkileşim ve Bağlantı
Farklı üniversitelerden gelen öğrencilerle tanışma, diğer kültürlerle iletişim kurabilme	Sanal etkinlik, ders ve projelere katılma isteği, kendini geliştiren, meraklı, zengin bilgi kapasitesi, bilgi edinme arzusu, dinamik ve yenilikçi bir eğitim ortamının bir parçası olabilen	Zaman yönetiminde etkin olan, öğrenmede etkinlik, sanal ve artırılmış gerçeklik gibi teknolojileri kullanabilen, yeni durumlara uyum sağlayabilen ve eksiklikleri hızlıca giderme odaklı	Sosyal olan, akranlar ve eğitmenlerle bağlantı kurabilen ve sosyal fırsatlardan yararlanan, arkadaşlık kabiliyeti olan

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Bunlara ek olarak metaversity eğitimi almayan bir grup, lisansüstü öğrencilerin, lisans öğrencilerine kıyasla metaversity ortamında eğitim almalarının daha verimli olabileceğini belirtmiştir. Bunun sebepleri arasında, sınıfların lisans öğrencilerine göre daha küçük olması, bu nedenle artırılmış gerçeklik

teknolojilerine daha kolay erişim sağlanabilmesi ve uygulamaya dönük çalışmalara daha fazla odaklanılabilmesi yer almaktadır.

Metaversity’de Sürükleyici Teknolojilerin Kullanım Amaçları

Üçüncü olarak katılımcılara “Metaversity’de Sürükleyici Teknolojilerin (VR, AR, MR, 3D ses teknolojileri) hangi amaçlarla kullanıldığını düşünüyorsunuz?” sorusu yöneltilmiştir. Katılımcılar sürükleyici teknolojilerin, özellikle gerçekçilik sağlama amacıyla kullanılabileceğini belirtmiştir. Bu kapsamda, öğrencilerin kalem tutma, derste el kaldırma gibi eylemleri gerçekçi bir şekilde simüle edilmesini ve nesnelerin fiziksel dünyadaki davranışları (örneğin, nesnenin yere düşmesi) sanal ortamda yeniden üretilmesini beklemektedirler. Buna ek olarak sürükleyici teknolojiler dersin sürdürülebilirliği açısından önemli bir rol oynamaktadır. Bu teknolojiler, bilgi transferini kolaylaştırarak ders materyallerinin daha etkili bir şekilde sunulmasını sağlamakta ve öğrencilerin ders içeriğini daha iyi anlamalarına yardımcı olmaktadır.

Son olarak, sürükleyici teknolojiler farkındalık oluşturma amaçlarıyla da kullanılmaktadır. Bu çerçevede, çevresel farkındalık konularıyla ilgili sanal deneyimler sunularak öğrencilerin çevresel sorunlar hakkında daha bilinçli olmaları amaçlanmakta ve aynı zamanda bölüm veya meslekleriyle ilgili farkındalık yaratılacağını düşünmektedirler. Katılımcılardan biri görüşlerini aşağıdaki şekilde ifade etmiştir:

“Geçmiş ya da geleceğe dayalı prototip öğrencilere gösterilebilir. Denize çöp atarsam 20 yıl sonra Kuşadası böyle gözükecek gibi farkındalık da olur. Bir de daha bölüme başlamadan önce fakülte olarak biz bunları amaçlıyoruz planlıyoruz gibi bilgiler bu ortamda aktarılırsa üniversite sınavına hazırlanan öğrenci arkadaşlarımız bu bilgilere bakarak ileride kendilerini neyin beklediğini görebilir ve tercihlerini yapabilir. Okulun internet sitesi veya sosyal medyada yansıtılabilir. Tercih edilme oranını yükseltecektir bence.” – Katılımcı 16

Katılımcılar ayrıca sürükleyici teknolojilerin, öğrencinin dikkatini çekme ve derse bağlılıklarını sağlama amacıyla kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Bu kapsamda, içerik kalitesi yüksek olan ve öğrencilerin ilgisini çeken sanal deneyimler sunulmasına vurgu yapılmaktadır. Katılımcılardan birinin görüşleri aşağıdaki örnek ile gösterilebilmektedir.

“Günümüz eğitim sisteminde dikkatimizi çok kısa süreli konuya verebiliyoruz. Bir yerden sonra sıkılıyoruz. Kalitesiz kullanılan içerikler, sırf yazıdan oluşan PowerPoint sunuları veya 2 boyutlu 16 bit uzantı görselleri yerine daha yüksek çözünürlük, 3 boyutlu ve kaliteli

görsel kullanmak öğrenciyi konuya daha çok çeker. Görsel kalite ne kadar çok artarsa öğrenci daha çok vakit geçirmek isteyecektir.” –

Katılımcı 5

Son olarak, sürükleyici teknolojiler öğrencilere benzersiz ve akılda kalıcı bir öğrenme deneyimi sunacağı aşağıdaki ifadelerle dile getirilmiştir.

“Üç boyutlu bir konu ele alındığında, kahramanlar hikâyeyi anlatarak görsel zekaya katkı sağlar ve isimleri unutulmaz kılar. Bu yüzden, öğrencilerin konuya bu şekilde dahil olması, öğrenme deneyimini daha derin ve etkili hale getirir.” –

Katılımcı 3

“Bir şeye dokunmak, görmek, etkileşimde bulunmak öğrenmeyi akılda kalıcı yapabilir.” –

Katılımcı 4

“Bizim okuduğumuz fakülte gereği bir turizmci olarak dünyayı bir bütün görmemiz gerekiyor. Dünyadaki turistik yerleri oradaymış gibi görebilmek ve daha fazla bütünsel bakış açısıyla bilgi sahibi olabilmek bizim için önemli.” –

Katılımcı 11

Tang vd. (2022) sistematik inceleme yaptığı araştırmasında sürükleyici teknolojilerin tıp alanında eğitimde genel bilgi aktarımı, pratik becerilerinin geliştirilmesi ve prosedürel eğitim amacıyla kullanıldığını belirlemiştir. Kuhail (2022) ise sürükleyici teknolojilerin başta bilgisayar programlama olmak üzere fizik, mühendislik, kimya, jeoloji, matematik, eczacılık, biyoloji ve tarih alanında kullanıldığını ifade etmektedir. Aynı zamanda, karakterlerle bağ kurma ve sanal ortamda etkileşimde bulunma gibi özelliklerle öğrenme deneyimini daha zenginleştirmekte ve ileri düzey eğitim imkanları sunmaktadır.

Sürükleyici teknolojilerin bir diğer önemli kullanımı ise katılımı artırmak ve öğrencilerin yabancı dilde kelimeleri daha detaylı görmelerini sağlamaktır. Turan & Karabey (2023) alanyazın taraması sonucu fen ve tıp alanından sonra en yaygın olarak yabancı dil öğretiminde sürükleyici teknolojilerin kullanıldığını belirlemiştir. Özellikle, 3D ses teknolojileri kullanılarak kelime ve ifadelerin daha etkili bir şekilde sunulması ve öğrencilerin bu kelimelerle etkileşimde bulunması amacı göreceği düşünülmektedir.

Oyun Tabanlı Öğrenme Deneyimi

Dördüncü olarak “Meta eğitim ekosisteminin oyun tabanlı öğrenme açısından yararlarının neler olacağını düşünüyorsunuz?” sorusu yöneltilmiştir. Her iki grubun da katılımcılarından bazıları oyun tabanlı öğrenme sayesinde derse katılımın artacağını, bilgilerin daha akılda kalıcı ve ezberlemeye dayalı eğitim sisteminden uzak daha faydalı öğrenim olacağını düşündüklerini belirtmişlerdir.

Özellikle turizm tarihi, coğrafyası, işletmeciliği gibi sözel ağırlıklı dersler açısından bunu vurgulamışlardır. Getchell vd. (2010) gerçekleştirdiği bir araştırmada oyun tabanlı bir simülasyon sayesinde öğrencilerin çevrelerinin üzerinde daha fazla kontrol sahibi olmalarına ve daha düşük maliyetle öğrenme imkânı sunarak öğrenme motivasyonunu artırdığını ortaya koymuştur.

Diğer taraftan bazı eğitimcilerin sınıf içinde dikkati toplamakta zorlandığı, sinirlendiği ve öğrencilerin daha da içine kapandığı bir sarmaldan bahsederek, oyun sayesinde bunun aşılabileceği belirtilmiştir. Diğer taraftan araştırmanın ilginç bir bulgusu olarak, eğitim alan gruptan dört katılımcı oyun tabanlı öğrenmenin bazı öğrencileri olumsuz etkileyeceğini belirtmişlerdir. Katılımcıların ifadelerine aşağıdaki örnekler gösterilebilmektedir.

“Metaverse mevcut haliyle oyuna benzer bir yapıya sahip zaten. Bence şu anki haliyle ciddiyetten uzak bir yapıda. Eğitimde biraz daha ciddiyet gerekebilir. Onun yanı sıra şu anda eğitimi destekleyici olarak yer alabilir düzenlenecek yarışmalarla.” – Katılımcı 1

“İlgisiz öğrenciyi zorla ilgilenmeye ne olursa olsun itemeyiz. Bu teknolojileri kullanmayı istemeyen veya evrene girmeyi tercih etmeyen kişilere milyon seçenekte de sunsak bu değişmez. Ama tam tersine isteyen öğrenciler için 2 katı fazla öğrenme yararı sağlayabilir.” – Katılımcı 2

“Bazı kişiler için ilgisiz de olabilir teknolojiden uzak ya da buna alışmaktan korkan, gerçek hayattan uzaklaşmaktan korkan. Bu yüzden eğitimi de bırakabilir hatta dikkat edilmesi gereken bir konu.” – Katılımcı 12

“Bu zamana kadar hiç oyun ilgimi çekmedi. Daha çok analitik sistematik ilerlemesi gerektiğini düşünüyorum eğitimin.” – Katılımcı 15

Söz konusu sorunların üstesinden gelmek için önceden akreditasyonla eğitim verme, araştırmalar yapma veya ilgili öğrencilere isteğe bağlı olarak farklı gruplara ayırma gibi yöntemler katılımcılar tarafından önerilmiştir.

Sanal Ortamlar

Beşinci olarak “Metaversity’de yer alacak sanal ortamların (sınıf, kütüphane, hizmetler vb.) kullanıcı sanal deneyimi üzerindeki etkileri hakkındaki görüşleriniz nelerdir?” sorusu yöneltilmiştir. Eğitim alan gruptaki tüm katılımcılar sanal ortamların deneyimlerini olumlu etkileyeceğini düşünmektedir. Sanal ortamların kolay erişilebilirlik sağlaması, çeşitli bilgilere daha rahat ulaşılması ve

konuların sıkıcılığının azaltılması gibi konularda avantaj sağlayabileceğini belirtmişlerdir. Katılımcılardan biri görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir:

“Hayatında hiç laboratuvar göremeyecek insanların bunu test edebiliyor olması güzel ve etkili bir şey bence.” – Katılımcı 1

“Uygulama örneğinde gösterdiğiniz açılabilir linkler sayesinde daha çok çeşitli bilgilere ulaşmış oluruz. Konu konuyu açıyor gibi ve bunu yaparken sıkılmıyorsunuz. Google üzerinden okumaya kalksak yazıların fazlalığı o kadar derinlemesine bilgi edinmemizi güçleştiriyor örneğin. Bu yüzden daha yüzeysel öğreniyoruz bazen.” – Katılımcı 3

Ayrıca, sanal ortamın kişiselleştirilebilir olmasının, öğrenme deneyimini arttıracağı ve nesnelere arası bağlantıları kolaylaştıracağı dile getirmişlerdir. Bu kapsamda öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine göre özelleştirilmiş eğitim modülleri, her öğrencinin öğrenme hızına göre bireysel eğitim planları, akademik ve kişisel gelişimleri için kişisel mentörlük ve sanal sınıf içindeki dekor düzenlemeleri ile öğrencileri daha motive eden ve öğrenme sürecini iyileştiren sınıflar sunulabilir.

Diğer taraftan, eğitim almayan gruptaki katılımcıların çoğunluğu sanal ortamların deneyimlerini olumsuz etkileyeceğini belirtmiştir. Bazı katılımcılar sanal ortamların duygusal deneyimleri zayıflatabileceğini ve gerçeklik ile sanal arasındaki ayrımın kaybolması durumunda psikolojik etkilerin olabileceğini vurguluyor.

“Dışarıda sohbet etmek beni gerçekten öğrenci gibi hissettiriyor. Ya da kütüphanede birlikte çalışmak yan yana sohbet etmek. Sosyalite açısından olumsuzluk olabilir.” – Katılımcı 11

“Manevi insanlar kendi değerlerimiz var. Sanal gerçeklikle sınırlar ortadan kalkmakta pürüz olmayacak şekilde gerçek realite dışında yaşam. İnsan psikolojisi gerçeğe döndüğünde bu iki evren arası ayrımı nasıl algılar ya da gelecek nesillere ne bırakılır bilemiyorum...” – Katılımcı 15

Bu ifadelerden anlaşıldığı üzere, sanal ortamların eğitim deneyimlerine hem olumlu hem de olumsuz etkileri olabileceği görülmektedir. Bu nedenle, sanal eğitim uygulamalarının dengeli bir şekilde kullanılması ve öğrencilerin tercihlerine ve ihtiyaçlarına uygun şekilde tasarlanması önem taşımaktadır.

Rol Yapma ve Hikâye Anlatımı

Altıncı olarak katılımcılara “Metaversity’de rol yapma ve hikâye anlatımı uygulamalarının eğitim kalitesi üzerindeki etkisi hakkındaki görüşleriniz nelerdir?” sorusu yöneltilmiştir. Eğitim alan gruptaki tüm katılımcılar rol yapma ve hikâye anlatım uygulamalarının eğitim kalitesini akış deneyimi yaratma, derinlemesine

öğrenme sunma ve konuları eğlenceli hale getirme açısından olumlu etkileyeceğini düşünmektedir. Katılımcılardan biri görüşlerini şu şekilde dile getirmiştir:

“Hikayeleştirme her zaman eğlencelidir. Bir firavunun bana mumyalama anlatmasını isterdim. Mesela Netflix’te bazı filmler var, hikâyeyi biz oluşturuyoruz. Kitaplarda da binlerce sonsuz olasılık var... Erkek olabiliyorum, köpek olabiliyorum... Bütün hayatını sen seçiyorsun. Onun gibi karakterler ve olaylar ile dersler anlatılırsa daha rahat oturur bence.” – Katılımcı 14

Bazı katılımcılar eğitimin yanı sıra, staj ve iş hayatı simülasyonu yaratma açısından da önemli katkıları olacağını belirtmiştir.

“O karakteri benimseyip akışı sürdürebilmek daha kalıcı öğretiyor. Departman müdürleri olabilir mesela. Normalde bizim erişimimiz zor onlara. Şu anki görevlerini ve nasıl buraya kadar geldiklerini rol yapma ve hikâye ile anlatılabilir. Sadece okulda eğitim alarak staja gittiğimizde operasyonel tarafta eksik kaçıyoruz. Stajdan önce görsek daha net anlarız bence.” – Katılımcı 6

“Günümüzde öğrenci dinleyerek öğreniyor. Metaversity ortamında ise interaktif bir iş konulduğunda önümüzde, turizm eğitiminde otel sahalarına gidebiliriz. Misafir bizimle etkileşime girerek ilk karşılamadan çıkışına götürdüğümüz son ana kadar etkileşimde olabilir. Misafire nasıl davranma gerektiği öğrenebiliriz. Herhangi bir yanlışta pot kırduğumuzda düzeltme ve uyarılarla bizi olumlu olarak etkileyebilir.” – Katılımcı 7

Diğer taraftan eğitim almayan gruptaki katılımcılar açısından konuya ilişkin daha olumsuz görüşler ağırlıklı olarak belirtilmiştir. Bunun sebepleri arasında sınıf ortamında eğitimcinin jest ve mimiklerinin daha etkin anlaşılması ve sanal ortamda o hissiyatın yeteri kadar geçmeyeceği görüşleri bulunmaktadır.

Metaversity ve Geleneksel Eğitim Sisteminin Geleceği

Katılımcılara yedinci olarak “Metaversity’deki eğitimin geleneksel öğretim yerine geçme olasılığı hakkındaki görüşleriniz nedir?” sorusu yöneltilmiştir. Katılımcılar Metaversity’nin hala belirgin eksiklikleri olduğunu dile getirmektedirler. Dolayısıyla kısa vadede (1-5 yıl) aniden tamamen sanal ortama geçiş yapmak, özgüven eksikliği gibi sorunlara yol açabilecektir. Özellikle pandemi döneminde hazırlığın ne kadar önemli olduğunu gördüklerini belirten katılımcılar, öncelikle öğretmenlere ve öğrencilere yönelik oryantasyon programları düzenlenmesi ve sanal eğitim becerileri kazandırılması gerektiğini düşünmektedirler. Ayrıca, gelecek nesilleri şimdiden hazırlamak adına çocuklara erken yaşta sanal eğitimle ilgili temel bilgiler verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Katılımcılar orta vadede (5-10 yıl) tamamen geçiş olmasa da ders tekrarı, özet konu aktarımları ve ders pekiştirme gibi araçların metaversity kapsamında daha etkili olacağını düşünmektedirler. Ayrıca, öğrencilerin içerik üretmesini teşvik eden platformların ve farklı dillerde konuşma kulüpleri uygulamaların yaygınlaşmasını beklemektedirler. Benzer şekilde Ertürk ve Şahin (2019) sanal gerçeklik ortamlarında oryantasyon etkinliği ve yabancı dil eğitiminin üst düzey öğrenme deneyimi sunacağını belirtmektedirler.

Günümüzde öğrencilerin dikkatini çekmenin zorlaştığını belirten katılımcılar, uzun vadede (10-20 yıl) tamamen metaversity ortamına geçilebileceğini belirtmektedirler. Ancak, öğrencilerin kişilik tiplerine ve teknoloji yatkınlıklarına göre ders geçme kriterlerinin esnek olması gerektiğini düşünmektedirler. Bu kapsamda yüzde yüz geçilmesi yerine, ders içeriklere göre karma bir eğitim modeli önermektedirler. Katılımcılardan biri geçmek isteyenler için bir havuz oluşturulması, istemeyenler içinse bir destek noktasının olması gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca, seçilmiş pilot üniversitelerde bu yeni eğitim modellerinin denenerek değerlendirilmesi bir başka öneri olarak sunulmuştur.

Marsaulina (2022) Z kuşağı 64 öğrencinin görüşünü almaya yönelik yaptığı araştırmada, öğrencilerin yaklaşık %53'ünün öğrenme hedefleri, tarzları ve ihtiyaçlarıyla uyumlu olduğu için tamamen çevrimiçi öğrenmeyi tercih ettikleri ve yaklaşık %29'unun karma/yarı çevrimiçi öğrenmeyi desteklediğini ortaya koymuştur. Mughal vd. (2022) ise Hindistan'da öğrencilerin ve eğitimcilerin metaverse üzerinden eğitime geçiş bakış açılarını incelediği araştırmasında, çoğu ortaokul ve lise öğrencisinin metaversity'nin geleneksel öğretimin yerini alabileceğini düşündüklerini belirtirken, eğitimcilerin aynı fikirde olmadığı bulgusuna ulaşmıştır.

Uygulama Zorlukları

Son olarak katılımcılara “Sizce uygulamada karşılaşılabilecek zorluklar bulunmakta mıdır? Varsa bunlar nelerdir?” sorusu yöneltilmiştir. Uygulamada karşılaşılabilecek zorluklar arasında motivasyon eksikliği, klasik öğrenci ve eğitimci profillerinin (geleneksel eğitim anlayışı, teknolojiye yönelik yetersizlik), eğitimcilerde otorite eksikliği, değişime direnç, yüz yüze sosyalleşme ve kampüs hayatı isteği, öğrencilerin sanal eğitime alışma süreci, gerçeklik algısının yitirilme kaygısı ve resmi kuralların özgür ortama kısıtlama getirme olasılığı gibi konular yer almaktadır. Katılımcılardan bazıları görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir.

“Fiziksel ortamda hocaların otoritesi var ve buna uymamız gerekiyor. Metaversity hocanın otoritesini düşürebilir... Orası normal eğitime nazaran

rahat bir ortam. Dikkat kaybı veya dinlemede eksiklik oluşabilir. Orayı keşfetme arzusu farklı alışkanlık ortaya çıkabilir.” – Katılımcı 5

“Bu sisteme geçildiğinde belirli kurallar getirilmesi gerekecektir. Orası özgür bir ortam ama iş resmiyete binince orası da kısıtlanacaksa ne anlamı kalıyor.” – Katılımcı 8

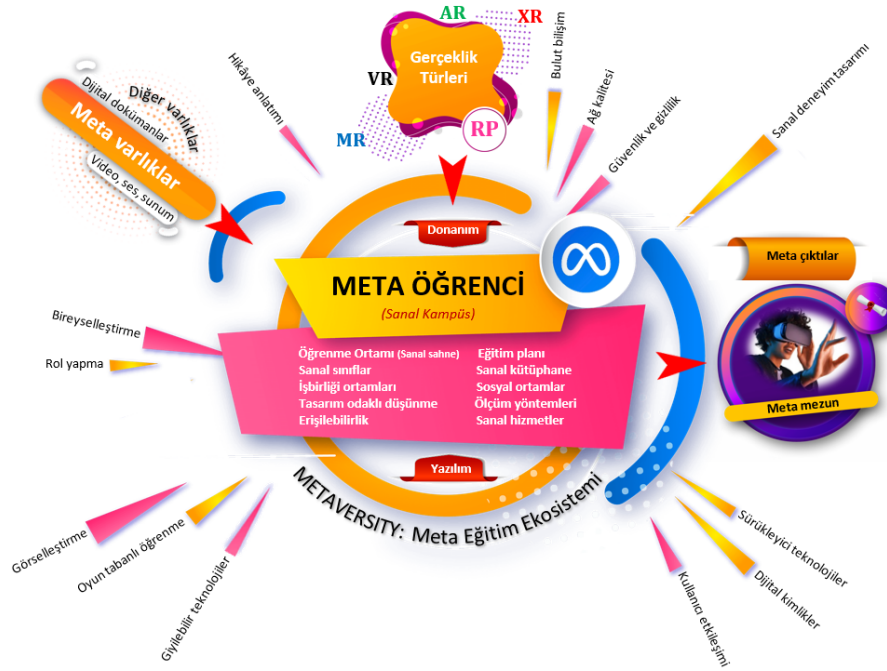
Diğer taraftan Ertürk & Şahin (2019) sosyal bilgiler alanında üç boyutlu sanal ortamların öğretimde kullanılması için öğretmen adaylarıyla yaptığı görüşmeler sonucunda, sınıf ortamının geleneksel ve disiplinli ortamdan uzak olmasının ilgi ve motivasyonu arttırarak kalıcı öğrenmeyi arttıracığını belirtmişlerdir. Saad (2023) ise öncelikli olarak sistemi tanıtıcı bir eğitim verilmesi ve sınıf ortamlarında rol ve sorumlulukların tanımlanarak öğrencilerin özgürlük sınırlarının belirlenmesi gerektiğini ifade etmektedir.

Buradan hareketle bu zorlukların üstesinden gelmek için gözlem, anketler, geri bildirimler, öğretmen deneyimleri ve eğitimde yenilikçi yaklaşımların geliştirilmesi gerektiği söylenebilmektedir. Dengel vd. (2024) ise uygulama zorluklarından hareketle sürükleyici teknolojilerin 2030 yılına kadar iletişim, birlikte çalışılabilirlik, kullanım durumları, değerlendirme faktörlerinin tespiti, bilişsel sürecin tanımı, standartlar ve terminoloji, etik ve kültürel konular, güvenlik, erişilebilirlik ve pedagoji konularının üzerinde çalışılması gerektiğinin önemini belirtmiştir.

Meta Eğitim Ekosistem Modelinin Kurgulanması

Aktaş vd. (2023) araştırmalarında Meta Eğitim Ekosistem Modeli’ni (MEEM) merkezine öğrenciyi alan ve tasarım odaklı bakış açısıyla yapılandırılmış bir model olarak ele almışlardır. Bu model alanyazın doğrultusunda oluşturulmuş olup, gelecekte geleneksel eğitim modeliyle entegre biçimde uygulanacak bir model olarak tanımlanmıştır (Şekil 1).

Şekil 1: Meta Eğitim Ekosistem Modeli



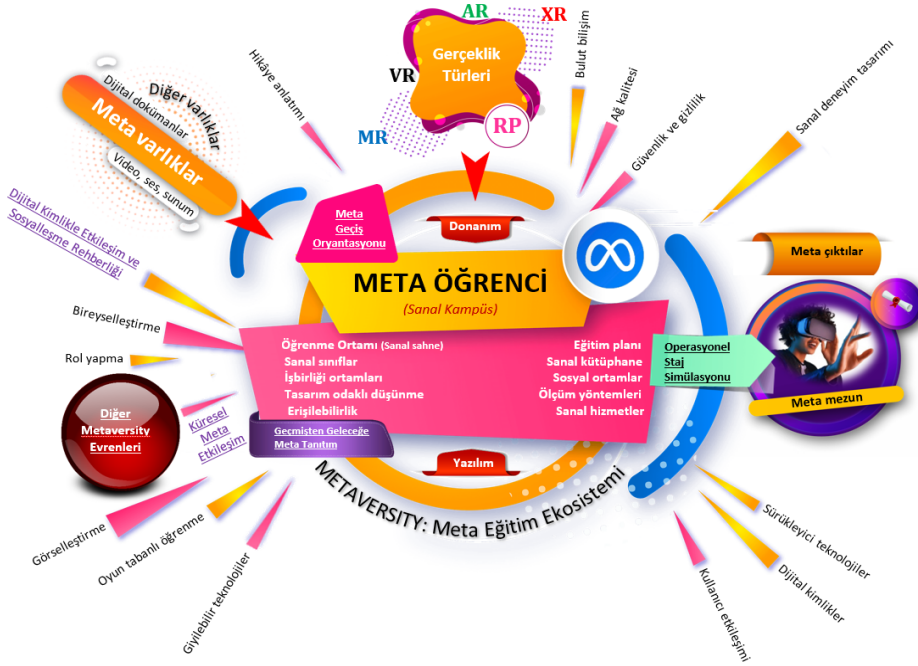
Kaynak: Aktaş, Egeli & Kurgun, 2023, s.691

MEEM'in uygulanabilirliğine ilişkin güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi ve öğrenci algılarının incelenmesi amacıyla odak grup çalışması gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar sürükleyici teknolojilerinin kullanılmasının gerçeklik sağlama, derslerin dikkat çekici olması ve öğrenme deneyiminin zenginleşmesi açısından yarar sağlayacağını düşünmektedir. Aynı zamanda katılımcılar sözü edilen uygulamalarla derse katılımın artacağını, akış deneyimi yaratılacağını, derinlemesine öğrenme sağlanacağını, konuların eğlenceli hale geleceğini, oyunlaştırma gibi örneklerde yarışma ve bulmaca çözme hissini motivasyonu artıracığını ve öğrenmenin kalıcı olacağına inanmaktadırlar.

Benzer şekilde MEEM, hikâye anlatımı, rol yapma, görselleştirme, oyun tabanlı öğrenim gibi tasarımı ve tanımladığı bileşenlerle meta öğrencilerde motivasyon, akış deneyimi, keşfetme hissi ve yaratıcılık eğilimi duygularını uyandırarak eğitim kalitesini artırmayı hedeflemektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde MEEM'nin sanal ve fiziksel kampüs entegrasyonuna dayanan yaklaşımının katılımcıların ifadeleriyle bulguların karma eğitim modeli yaklaşımıyla uyumlu olduğu ortaya konmuştur.

Odak grup çalışmasında yer alan tüm bulgular, metaverse eğitimi alan ve almayan katılımcı öğrencilerin görüş farklılıkları dikkate alınarak MEEM'e yeni bileşenlerin eklenmesi ihtiyacı doğmuştur. Sözü edilen uygulama zorlukları, muhtemel kaygıların giderilmesi ve modelin etkinliğinin artırılmasına yönelik olarak odak grup çalışması sonucu elde edilen bulgulardan hareketle modele beş yeni bileşen eklenmiştir. Söz konusu geliştirmelerle ortaya çıkan MEEM.V1 Şekil 2'de sunulmaktadır (Modele yeni eklenen bileşenler altı çizili olarak yazılmıştır).

Şekil 2: Meta Eğitim Ekosistem Modeli.V1 (MEEM.V1)



Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Araştırma geçiş dönemi için öğrencilerin öğrenme ve kişilik farklılıklarının dikkate alındığı bir pilot dönemin ve etkin bir oryantasyon programının önemini göstermektedir. Ayrıca bulgular arasında yer alan motivasyon eksikliği, öğrenci ve eğitmen profillerinin gelenekselci eğitim anlayışı, dijital dönüşüm yetkinliğinde yetersizlik, dijital dönüşümün neden olduğu değişime direnç, gerçeklik algısının yitirilme kaygısı, dijital özgür eğitim ortamının farklı biçimlerde kısıtlanması olasılığına yönelik kaygılar ve eğitmen ve öğrencilerin sanal eğitime alışma süreci dikkate alınarak modele yeni bir bileşen olarak **metaverse geçiş oryantasyonu eklenmiştir.**

Araştırma kapsamında meta öğrencinin özellikleri iletişim becerileri yüksek, kendini geliştiren, yenilikçi, dijital yetkinliği yüksek, esnek ve sosyal etkileşim becerisi yüksek olarak ön plana çıkmıştır. Ayrıca sanal ortama geçiş sonrası ortaya çıkabilecek yüz yüze etkileşim ve sosyalleşme ihtiyacı, kampüs hayatına duyulan özlem ve sanal sınıfta ortaya çıkabilecek eğitimci otorite eksikliğinin giderilmesi önem kazanmaktadır. Söz konusu hususlar dikkate alınarak MEEM'e **dijital kimlikle etkileşim ve sosyalleşme rehberliği** eklenmiştir. Bu rehberliğin metaverse geçiş oryantasyonu ile başlaması ve ardından bir rehberlik hizmeti olarak devam etmesi önerilmektedir. Meta eğitim geleneksel akademik rehberlik hizmetlerinin bir benzeri olarak rol oynayacak ancak tüm bu faaliyetlerin dijital kimlikler ile gerçekleştirilmesine yönelik olması hedeflenmektedir.

Diğer yandan araştırma metaversity kapsamında staj ve iş hayatı simülasyonları bulunmasının yararına vurgu yapmaktadır. Çalışma hayatı öncesi turizm işletmelerinde çeşitli alanlara ilişkin operasyonların metaversity uygulamaları ile gerçekleştirilmesi ve bu sayede operasyonların gerektirdiği materyaller, eylemler ve etkileşimler hakkında meta deneyim kazanmaları önem taşımaktadır. Söz konusu bulgu dikkate alınarak modele **operasyonel staj simülasyonu** eklenmiştir.

Araştırmada meta öğrenci kavramını açıklarken farklı metaverse evrenleri arasında kurulacak iletişimin yaratacağı meta etkileşimin öğrenme kalitesi ve çeşitliliği üzerindeki olumlu etkisi dikkat çekicidir. Bu etkileşim sayesinde meta öğrencinin farklı metaversity sınıflarında değişik dersler, projeler ya da sosyal faaliyetlere katılma olanağı artacaktır. Söz konusu bulgular değerlendirilerek modele hem kendi metaversity ortamı hem de diğer metaversity evrenleriyle etkileşimlerini ifade eden **küresel meta etkileşim** bileşeni eklenmiştir.

Son olarak farkındalık oluşturmak kavramı araştırma kapsamında önemli bir unsur olarak ortaya çıkmıştır. Katılımcılar metaversity niteliği taşıyan eğitim kuruluşunun geçmişini, bugününü ve geleceğini sürükleyici teknolojilerle sunmanın meta öğrenciler açısından çok değerli bir farkındalık yaratacağını ifade etmişlerdir.

Söz konusu farkındalığın yaratılmasına yönelik olarak modele **geçmişten geleceğe meta tanıtım** eklenmiştir.

SONUÇ

Geleceğin meta öğrenci ve öğretmenleri, meta eğitime geçiş sürecinde muhtemel engeller karşılaşacak ve etkin çözümler aranacaktır. Diğer metaversity evrenleri ile etkin iletişim kuracak ve meta öğrenciler için metaversity evrenini cazip kılabilecek tasarımlar önem kazanacaktır. Metaverse geçiş oryantasyonu kritik değer taşıyacak ve başarının en dikkat çekici faktörlerinden biri olacaktır. Sürükleyici teknolojiler, meta öğrencilere hem öğrenim hem de çalışma deneyimi yaşatabilecek özellikler sunmak durumunda kalacaktır.

Meta eğitim modelleri tasarlayan, koordine eden ve yürüten eğitim kuruluğu, meta eğitim ve meta öğrenci açısından son derece değerli fırsatlar sunarken diğer taraftan aşılması gereken kimi engeller de gündeme gelecektir. Eğitim kuruluşları maliyetler, uygun alt yapı, yetkinlik sahibi meta eğitimci, uygulamada bulunan yasa ve yönetmeliklerden kaynaklanan zorluklar gibi muhtemel engellerle karşılaşacaktır. Bu engellerin aşılmasında tasarım kalitesi ve geçiş sürecinin kurgusu güçlü araçlar olarak ön plana çıkmaktadır. Ayrıca söz konusu kuruluşların büyük bir hızla gelişmekte olan yaratıcı yapay zekâ gibi hızlandırıcı ve kolaylaştırıcı araçların kullanımına yönelik teşvik edici ve düzenleyici bir ortam sunmaları gerekmektedir. Ders planlarının hazırlanması, eğitim alanlarının geleceğe yönelik planlanması ve hizmetlerin sunumunda meta ortam temel alınarak gerekli planlamalar gerçekleştirilmelidir.

Meta eğitimci ise geleneksel yöntemden meta seviyeye geçişte yetkinlik, uyum sorunları, yeterli alt yapı ve kaynak gibi engellerle karşılaşabilecektir. Özellikle geçiş döneminde yetkinlik yönetimi ve meta ortam uyumu meta model kalitesi açısından hayati görülmektedir. Bu nedenle meta eğitimci eğitim kuruluşlarının sunduğu gelişim olanakları yanında bireysel gelişimleri için söz konusu ihtiyaçları bir hedef olarak tanımlayabilmelidir. Böylece geleneksel ders araçları, sunum teknikleri ve diğer tüm yaklaşımları geçiş sürecinde meta ortamla uyumlu hale getirmeleri mümkün olabilecektir.

Diğer taraftan meta modelin odak noktasında yer alan meta öğrenci açısından araştırma da bulgularan çeşitli kaygılar ve direnç söz konusudur. Bu nedenle çalışmada yapılandırılan modelin oluşturulmasında karma modele geçiş öncelenecek bunun için uygun ortam sunmaya olanak verecek bir yaklaşım benimsenmiştir.

Karma eğitim geleceğin muhtemel başat eğitim modeli olarak görülmektedir. Bu nedenle meta eğitim ekosisteminin etkin tasarımı geçiş sürecini kolaylaştırıcı bir adım olarak görülmektedir. Bu kapsamda araştırmada öğrencilerin algılarına dayanarak potansiyel avantajların ve dezavantajların belirlenebilmesi amaçlanmıştır. Böylece MEEM.V1'in uygulamada ortaya çıkması muhtemel sorunların etkilerini en aza indirmesi ve meta öğrencilerin kaygılarının azaltılması hedeflenmiştir. Bu kapsamda modele metaverse geçiş oryantasyonu, dijital kimlikle etkileşim ve sosyalleşme rehberliği, operasyonel staj simülasyonu, küresel meta etkileşim ve geçmişten geleceğe meta tanıtım eklenmiştir.

Araştırma kapsamında Metaversity ile ilgili eğitim alan ve konuya hâkim olan öğrencilerin, eğitim almayanlara göre metaversity ortamına geçiş konusuna daha olumlu baktığı tespit edilmiştir. Bu nedenle hem öğrenciler hem öğretmenler için bilinçlendirme çalışmalarının erken aşamada yapılması ve altyapının hazırlanması büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, kademeli geçiş süreçlerinin tanımlandığı, prosedürlerin uluslararası standartlara uygun olarak belirlendiği ve kullanıcı endişelerinin giderildiği bir ortamda, geçiş sürecinin hız kazanması mümkün olacaktır.

Özellikle COVID-19 pandemisi sırasında, teknolojik ve psikolojik hazırlık olmadan uzaktan eğitime geçiş, öğrenciler üzerinde olumsuz deneyimlere neden olmuştur. Öğrenci-öğretmen teması ve kampüs sosyalleşmesinin miktarı, teknik yeterlilik düzeyi ve öğrenme içeriğinin çevrimiçi kurslar ve grup çalışması için uygunluğu, çevrimiçi öğrenmenin istenen sonuçları üretip üretmeyeceği konusunda temel faktörlerdir. Öğrencilerin uygulamalı becerilerdeki yeterliliklerini geliştirmek için gelecekte hem eğitimciler hem de öğrencilere eğitim verilmesi ihtiyacı doğmaktadır.

Çalışma, özgün değeri açısından ele alındığında meta eğitim ekosisteminin eğitim alanına sağladığı yararlar, karşılaştığı zorluklar ve buna yönelik öğrenci algılarının anlaşılmasına ilişkin ışık tuttuğu ifade edilebilir. Çalışma bu yönüyle hem eğitim alan yazınına hem de uygulamaya yönelik katkı sağlamaktadır. Bu bağlamda çalışma, son gelişmelerin izinde meta eğitim ortamına geçmeyi planlayan bölüm ya da üniversitelere yol gösterici bir rehber sunmaya çalışmıştır. Araştırmanın kısıtları arasında örneklem sayısının sınırlı olması bulguların tüm kültürler genellenmesini güç kılmaktadır. Bu nedenle, öğrenci algılarına yönelik farklı kültürlerin incelenmesi ve boyutların nicel analiz yöntemleriyle araştırılması önerilmektedir. Ayrıca, araştırmada sadece öğrenci algılarına yer verilmiş olup, eğitimcilerin detaylı görüşleri alınarak modelin güncellenmesi gerekmektedir. Farklı eğitim kurumları ve kademesi düzeyinde yapılabilecek araştırmaların genişletilmesi ise farklı perspektiflerin sunulmasına katkı sağlayacaktır.

Gelecekte yapılacak çalışmalarda araştırmacılar teknolojiyle iç içe büyüyen Z kuşağının teknolojiye hazır bulunma faktörlerini göz önünde bulundurularak algılarının ölçülmesine odaklanabilirler. Bu bağlamda, gelecek araştırmaların konusu modelin elde edilecek bulgular dikkate alınarak geliştirilmesi olabilir. Araştırmacılar gelecekte yapacakları çalışmalarda mikro prototipler geliştirip, uygulayarak sonuçları analiz etmeleri ve uzman görüşlerinin değerlendirilmesiyle modelin sürekli olarak geliştirilmesi beklenmektedir.

Yazar Katkı Oranı ve Çıkar Çatışması Beyanı: Yazarlar çalışmaya eşit katkı sunmuştur ve yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

Aktaş, E., Egeli, G. Z. & Kurgun, O. A. (2023). Meta kampüste eğitim. S. Bertan (Ed.) 23. *Ulusal Turizm Kongresi (13-15 Ekim 2023) Bildirileri Kitabı içinde* (ss.684-699), Denizli: Detay Yayıncılık.

Al-Salman S. & Haider A. S. (2021). Jordanian university students' views on emergency online learning during COVID-19. *Online Learning*, 25, 286–302. <https://doi.org/10.24059/olj.v25i1.2470>

Ariyadewa, P., Wathsala, V., Pradeepan, V., Perera, R., & Atukorale, A. (2010). Virtual learning model for metaverses. *In 2010 International Conference on Advances in ICT for Emerging Regions (ICTer) (pp. 81–85)*. IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICTER.2010.5643267>.

Azmat, M. (2023). Higher education in high gear: revolutionizing the future of learning and teaching with metaverse. *Higher Education Digest*. <https://www.highereducationdigest.com/higher-education-in-high-gear-revolutionizing-the-future-of-learning-and-teaching-with-metaverse>, (Erişim Tarihi: 06.03.2024).

Cairns, R. (2023). Could the 'metaversity' be the college campus of the future? CNN. <https://edition.cnn.com/2023/06/28/americas/metaversity-virtual-reality-morehouse-college-hnk-spc-intl/index.html>, (Erişim Tarihi: 05.02.2024).

Council of Europe (2021). *Meta-University Report*. <https://www.coe.int/en/web/north-south-centre/meta-university>, (Erişim Tarihi: 21.02.2024)

Çavaş, B., Çavaş, P. H., & Can, B. T. (2004). Eğitimde sanal gerçeklik. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(4), 110-116.

Çicek, I., Bernik, A. & Tomicic, I. (2021). Student thoughts on virtual reality in higher education—a survey questionnaire. *Information*, 12, 151. <https://doi.org/10.3390/info12040151>

Dengel, A., Steinmaurer, A., Müller, L. M., Platz, M., Wang, M., Gütl, C., Pester, A., & Morgado, L. (2024). Research agenda 2030: The great questions of immersive learning research. In M-L. Bourguet, J. M. Krüger, D. Pedrosa, A. Dengel, A. Peña-Rios, & J. Richter (Eds.), *Immersive Learning Research Network - 9th International Conference, iLRN 2023, Revised Selected Papers* (pp. 161-172). (Communications in Computer and Information Science; Vol. 1904 CCIS). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. https://doi.org/10.1007/978-3-031-47328-9_12

Diaz, J.E.M., Saldana, C.A.D. & Avila, C.A.R. (2020). Virtual world as a resource for hybrid education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15 (15), 94-109. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i15.13025>.

Dreimane, L. F., & Zalite-Supe, Z. (2022). Teaching and learning immersive technology in education sciences. In 2022 8th International Conference of the Immersive Learning Research Network (iLRN) (s.1-5). Vienna, Austria.

Ergüney, M. & Tepe, N. (2023). Metaverse: Bir metafor çalışması. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 12 (2), 1178-1195. <https://doi.org/10.15869/itobiad.1278887>

Erofeeva, M., & Kloweit, N. O. (2021). The impact of virtual reality, augmented reality, and interactive whiteboards on attention management in secondary school STEM teaching. In *Proceedings of the 2021 7th International Conference of the Immersive Learning Research Network (iLRN) (pp. 17 May–10 June 2021)*. Eureka, CA, USA.

Ertürk, M., & Şahin, G. (2019). Second Life oyununun sosyal bilgiler öğretiminde deneyimsel öğrenmeye yönelik bir model olarak kullanılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34 (2), 434-459. <https://doi.org/10.16986/HUJE.2018045451>

Garrido-Iñigo, P., & Rodríguez-Moreno, F. (2015) The reality of virtual worlds: pros and cons of their application to foreign language teaching. *Interactive Learning Environments*, 23 (4), 453-470.

Getchell, K., Oliver, I., Miller, A. & Allison, C. (2010). Metaverses as a Platform for Game Based Learning. In *24th IEEE International Conference on Advanced Information Networking and Applications (pp.1195-1202)*, Perth, Avustralya. <https://doi.org/10.1109/AINA.2010.125>.

Häfner, P. (2020). Categorisation of the benefits and limitations of immersive technologies for education. *In Proceedings of the 19th International Conference on Modeling & Applied Simulation*, (ss.154-159).

Hassanzadeh, M. (2022). Metaverse, metaversity, and the future of higher education. *Sciences and Techniques of Information Management*, 8 (2), 7-22. <https://doi.org/10.22091/stim.2022.2243>.

Hunvik, S., & Lindseth, F. (2021). Making use of virtual reality for artificial intelligence education. *In Bridges and Mediation in Higher Distance Education*. Cham, Switzerland: Springer.

Ifdil, I., Situmorang, D. D. B., Firman, F., Zola, N., Rangka, I. B., & Fadli, R. P. (2022). Virtual reality in Metaverse for future mental health-helping profession: an alternative solution to the mental health challenges of the COVID-19 pandemic. *Journal of Public Health*, 45 (1), e142-e143.

Kahla, K. B. (2021). University, multiversity, technoversity and metaversity Should the old institution be buried? *Presented at the Snposium "Is There a Tunisian University?" (13 March 2021)*. Tunis, Tunus. (Erişim Tarihi: 05.02.2024).

Krueger, R.A. & Casey, M.A. (2000). *Focus groups: A practical guide for applied research*. California: Sage Pub

Kuhail, M., A., ElSayary, A., Farooq, S. & Alghamdi, A. (2022). Exploring immersive learning experiences: A survey. *Informatics*, 9 (75).

Laurens-Arredondo, L. A., & Laurens, L. (2023). Metaversity: Beyond emerging educational technology. *Sustainability*, 15 (22), 15844. <https://doi.org/10.3390/su152215844>.

Lee, J., Surh, J., Choi, W., & You, B. (2021). Immersive virtual-reality-based streaming distance education system for solar dynamics observatory: a case study. *Applied Sciences*, 11, 8932.

Lombardi, M.M. (2007). Authentic learning for the 21st century: An overview. [educause learning initiative. http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI3009.pdf](http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI3009.pdf). (Erişim Tarihi: 28.02.2024).

Marsaulina, R. M. (2022). perspectives of software engineering class as gen Z learners on the sustainability of online learning in new normal towards metaversity students. *In 2022 IEEE International Conference of Computer Science and Information Technology (ICOSNIKOM) (pp. 01-07)*. Laguboti, North Sumatra, Indonesia.

Marshall, C., & Rossman, G. B. (2014). *Designing qualitative research*. New York: Sage.

Masso, N., & Grace, L. (2011). Shapemaker: A game-based introduction to programming. In *Proceedings of the 201116th International Conference on Computer Games (CGAMES) (pp. 27–30 July 2011)*. Louisville, KY, USA.

Mughal, M. Y., Andleeb, N., Khurram, A. F. A., Khurram, A., Ali, M., Aslam, M., & Saleem, M. (2022). Perceptions of teaching-learning force about metaverse for education: A qualitative study. *Journal of Positive School Psychology*, 6 (9), 1738-1745

Ning, H., Wang, H., Lin, Y., Wang, W., Dhelim, S., Farha, F., Ding, J. & Daneshmand, M. (2023). A survey on the Metaverse: The state-of-the-art, technologies, applications, and challenges. *IEEE Internet of Things Journal*. <https://doi.org/10.1109/JIOT.2023.3278329>.

Patton, M.Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd Ed.). Sage Publications, Inc.

Pimentel, D., Fauville, G., Frazier, K., McGivney, E., Rosas, S. & Woolsey, E. (2022). *An introduction to learning in the Metaverse*. Meridian Treehouse. <https://scholar.harvard.edu/files/mcgivney/files/introductionlearningmetaverse-april2022-meridiantreehouse.pdf> (Erişim tarihi: 28.02.2024)

PwC (2022). PwC 2022 US metaverse survey, <https://www.pwc.com/us/en/tech-effect/emerging-tech/metaverse-survey.html>. (Erişim Tarihi: 11.03.2024).

Rojas, E., Hülsmann, X., Estriegana, R., Rückert, F. & Garcia-Esteban, S. (2023). Students' perception of metaverses for online learning in higher education: Hype or hope? *Electronics*, 12, 1867. <https://doi.org/10.3390/electronics12081867>.

Ruwodo, V., Pinomaa, A., Vesisenaho, M., Ntinda, M. & Sutinen, E. (2022). Enhancing Software Engineering Education in Africa through a Metaversity. In *IEEE Frontiers in Education Conference (08-11 October 2022)*, Uppsala, İsveç. <https://doi.org/10.1109/FIE56618.2022.9962729>.

Ryu, S. (2022). An exploratory study on the possibility of metaverse-based korean language subject design. *Korean Journal of General Education*, 16 (2), 289-305

Saad, N., Gedikbey, S. & Bayrakçı, M.(2023). Teachers' opinions on the use of metaverse. *International Journal of Trends and Developments in Education*, 3 (2), 1-14.

Said, G.R.E. (2023). Metaverse-based learning opportunities and challenges: a phenomenological metaverse human–computer interaction study. *Electronics*. 12,1379. <https://doi.org/10.3390/electronics12061379>

Serçek, S. & Korkmaz, M. (2023). Turizm sektöründe Metaverse'ün kullanımına ilişkin sistematik bir literatür çalışması. *Sosyal, Beşerî ve İdari Bilimler Dergisi*. 6 (5): 701-721. <https://doi.org/10.26677/TR1010.2023.1228>

Son, N.D. (2022). Integrating e-learning in metaverse for sustainable development of higher education and training. Presented in *International conference on research in management & technovation (16-17 January 2022)*, Da Nang City, Vietnam. <https://doi.org/10.15439/2022M3369>.

Stephenson, N. (1992). *Snow Crash: A Novel*. New York, Bantam Books.

Sutikno, T. & Aisyahrani, A.I.B. (2023). Non-fungible tokens, decentralized autonomous organizations, Web 3.0, and the metaverse in education: From university to metaversity. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 17 (1), 1-15.

Tang, M., Y., Chau, K., Y, Kwok, A., P., K., Zhu, T.& Ma, X. (2022). A systematic review of immersive technology applications for medical practice and education - Trends, application areas, recipients, teaching contents, evaluation methods, and performance, *Educational Research Review*, 35, 1-22. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2021.100429>

Turan, Z. ve Karabey, S., C. (2023). The use of immersive technologies in distance education: A systematic review, *Education and Information Technologies*, 28, 16041–16064. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11849-8>

Vernaza, A., Armuelles, I. & Ruiz, I. (2012). Towards to an open and interoperable virtual learning environment using metaverse at University of Panama. *Technologies Applied to Electronics Teaching (TAEE)*, (13-15 June 2012), Vigo, İspanya. <https://doi.org/10.1109/TAEE.2012.6235458>.

VictoryXR. (2023). Learning in the Metaverse. <https://www.victoryxr.com/metaversity/>.

Virbela. (2023). UCSD Launches its international micro-MBA program. <https://www.virbela.com/case-studies/ucsd>.

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016) *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (10. Baskı)*. Seçkin Yayınevi: Ankara

Yue, K. (2022). Breaking down the barrier between teachers and students by using metaverse technology in education: based on a survey and analysis of Shenzhen city, China. *In 2022 13th International Conference on E-Education, E-Business, E- Management, and E-Learning (IC4E) (pp. 40-44).*

Zhao, Y., Jiang, J., Chen, Y., Liu, R., Yang, Y., Xue, X., & Chen, S. (2022). Metaverse: Perspectives from graphics, interactions and visualization. *Visual Informatics, 6 (1): 56-67.*

Zuckerberg, M. (2021). Founders letter, 2021. Meta, <https://about.fb.com/news/2021/10/founders-letter/>. (Erişim Tarihi: 09.03.2024).