

Gönderim Tarihi : 27.02.2023

Kabul Tarihi : 25.06.2023

DOI: 10.5281/zenodo.8097501

Uğur KESKİN¹
Alican BAYRAM²

Dijitalleşme Sürecinde Metaverse ve Eğitim

Özet

Bu makalede, dijitalleşmenin artmasının eğitim faaliyetleri ile olan etkileşimine değinilmiştir. Dijitalleşmenin son yıllarda gelmiş olduğu yeni bir dönüm noktası olan metaverse, makalede kavramsal düzeyde ele alınmıştır. Giderek yaygınlaşma aşamasında olan metaverse'ün çeşitli sektörlerdeki kullanım alanlarının artmasına rağmen metaverse, eğitim alanında henüz yeterince yaygınlaşmamıştır. Oysa metaverse aracılığıyla, geleneksel öğrenim modellerine ilave olarak anlamlı yenilikler sağlayan faaliyetlerin gerçekleştirilebilme potansiyeli bulunmaktadır. Özellikle son yıllarda teknolojinin sağladığı olanaklar doğrultusunda, eğitim alanında video kullanımı eğilimi öne çıkmaya başlamıştır. Buna karşın; videoların esnek yapıda olmaması, videolarda yeterli etkileşimin sağlanamaması, dağıtımın kısıtlı oluşu, ölçeklenebilirliğin eksikliği ve benzeri sorunlar, metaverse gibi yeni teknolojilerin kullanımını gerekli kılmaktadır. Söz konusu gereklilikten hareketle makalede, literatür incelemesi üzerinden teorik tartışma yapılarak bu alana anlamlı katkılar sağlanmaya çalışılmıştır. Metaverse uygulamalarının yaralı ve olası mahzurlu yönlerine değinilerek eğitim alanı ile olan karşılıklı etkileşimi, literatür desteği alınarak açıklanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Dijitalleşme, Metaverse, Eğitim.

Metaverse and Education in the Digitalization Process

Abstract

In this article, the interaction of increasing digitalization with educational activities is mentioned. The metaverse, which is a new turning point of digitalization in recent years, is discussed at the conceptual level in the article. Despite the increasing use of metaverse in various sectors, the metaverse has not yet become widespread enough in the field of education. However, through the metaverse, there is the potential to realize activities that provide meaningful innovations in addition to traditional learning models. Especially in recent years, in line with the opportunities provided by technology, the tendency to use video in the field of education has started to come to the fore. Despite that; the lack of flexibility of the videos, the inability to provide sufficient interaction in the videos, the limited distribution, the lack of scalability and similar problems necessitate the use of new technologies such as metaverse. Based on the aforementioned requirement, in the article, meaningful contributions to this field were tried to be made by making a theoretical discussion over the literature review. By referring to the beneficial and possible disadvantageous aspects of metaverse applications, the mutual interaction with the field of education is explained with the support of the literature.

Keywords: Digitalization, Metaverse, Education.

¹Anadolu Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Türkiye

²Bingöl Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Türkiye

Giriş

Metaverse kavramını ve kavramın getirmeyi vaat ettiği düzeni anlayabilmek için Web 1.0, Web 2.0 ve Web 3.0 teknolojilerini anlamak gerekmektedir. Web 1.0, 2.0 ve 3.0 teknik bir ifadeden ziyade, internetin parçaları olan sosyal dinamikleri ve bilgi süreçlerini tanımlamak ve karakterize etmek için kullanılmaktadır (Fuchs ve diğ., 2010). İnternetin gelişimi, belirli aşamalardan geçerek günümüzdeki biçimini almıştır. “Web 1.0” kavramı, kullanıcıların bilgi edinmesini sağlayan tek yönlü internet sitelerini ifade etmektedir. Erken web dönemi olarak da ifade edilen bu dönemde, kullanıcıların yalnızca bilgi aramasına ve okumasına olanak tanınabilmekteydi (Shivalingaiah ve Naik 2008). İnternet kullanıcılarının pasif kaldığı bu tek yönlü iletişimin yerine, kullanıcıların içinde aktif olarak yer alacakları, paylaşım yapabilecekleri bir ortam arayışına girilmiştir. Bu durum Web 2.0’ın gelişimini sağlamıştır.

Sosyal ağlara zemin teşkil eden Web 2.0 aracılığıyla bireyler; Facebook, Instagram, Twitter gibi mecralarda deneyimlerine ilişkin görüşlerini kolaylıkla paylaşabilme olanağı bulmuştur. Bunun yanı sıra, çekilen fotoğraf ve video paylaşımlarıyla daha öncesiyle kıyaslanamayacak nitelikteki bir etkileşim alanı oluşmuştur (Üncel, 2020). İnternet, içinde bulunulan dönemin ihtiyaç ve teknolojisine uygun olarak sürekli bir gelişim göstermektedir. Özellikle son yıllarda Web 2.0’ın yerini artık yeni bir sistem almaya başlamıştır. Web 1.0’ın biliş için araç, Web 2.0’ın insan iletişimi için bir ortam işlev üstlenmesine karşın, Web 2.0’ın yerini alan yeni sistem olarak öne çıkan Web 3.0, insan işbirliğini destekleyen ağ bağlantılı dijital teknolojiler olarak işlev üstlenmektedir (Fuchs ve diğ. 2010). Web 3.0 birçok kaynakta, internetin merkezi olmayan ve genel blokzincirine dayalı sürümü için bir fikir olduğu şeklinde ifade edilmeye başlanmıştır. Blokzincir; işlemleri merkezi olmayan, verileri halka açık bir veri tabanında kalıcı olarak kaydedilen ve kripto paraların da zemini oluşturan teknolojiyi ifade etmektedir (Yıldız, 2022).

Günümüzde adı sıkça duyulmaya başlanan “metaverse” ve “kripto para” gibi kavramlar, dijitalleşme sürecinin ürünleri olarak ön plana çıkmaktadır. Gelişen internet sistemi, çeşitli uygulamalarla birleşerek, dijital yaşamın anahtarlarını kullanıcılara sunmaktadır. Metaverse kavramı, aslında önceki yıllarda film ve oyun gibi uygulamalardan tanıdık olunan sanal bir dünyayı ifade etmektedir.

“Fortnite” ve “PUBG Mobile” gibi mecralardaki kullanıcılar, avaturları ile sanal ortama katılım gösterebilmektedir. Oyun ve benzeri faaliyetlerin gerçekleştirilebildiği platformların ötesine geçilebileceği görüşü yaygınlık kazanmaya başlamıştır. Nitekim 2018 yılında gösterime giren “Ready Player One” filminde canlandırılan “The Oasis” evreni, metaverse kapsamındaki platformların ne tür nitelikler taşıyabileceğini ortaya koymuştur. İnternetin yeni nesli olarak görülen Metaverse, insanların kendi dünyalarının dışında istediği kişi olabileceği, evinden çıkmasına gerek olmaksızın işlerini yapabileceği ve boş zaman aktivitelerine katılabileceği (turistik geziler, oyunlar, metapark ziyaretleri, arkadaş buluşmaları vb.) bir teknoloji biçimini almış bulunmaktadır.

Dijital yaşamın aslında uzun zamandır hayatın içinde bir kavram olduğu söylene de, söz konusu dijital dünyaya bütünüyle girildiğini ileri sürmek henüz mümkün görünmemektedir. Metaverse olgusunun giderek gelişme kaydetmesiyle birlikte dijital olanaklar, şimdiki dijital dünyadan farklı olarak kullanıcılara belirli kimlikler kullanmak suretiyle birden çok faaliyeti gerçekleştirme fırsatı sunmaya başlamıştır. Metavers’de farklı disiplinler olarak şu alanlarda faaliyetlerde bulunabilmek mümkün olmaktadır: Eğitim (Mystakidis, 2022; Singh, Malhotra ve Sharma, 2022), çalışma ve iş toplantıları (Durana, Krulicky ve Taylor, 2022; Dwivedi ve diğ., 2022), metaleisure aktiviteleri (metaverse’de gönüllü katılım sağlanan eğlence merkezli, sportif, sanatsal ve kültürel aktiviteler gibi boş zaman aktiviteleri) (Ko ve diğ., 2021; Bayram, 2022a) ve muayene ortamları (Schweitzer ve Rizzo, 2022). Bu disiplinleri ve metaverse olgusunun kapsamını açıklayabilmek için aşağıdaki anlatımlarda öncelikle kavramsal arka plan ortaya konulmaktadır.

Kavramsal Arka Plan

Metaverse: Metaverse sözcüğü, günümüzde oldukça sık duyulan bir kavramdır. Bu kavram ve kullanıldığı alanlarla ilgili yapılan sayıca henüz sınırlı araştırmalar, konunun çeşitli başlıklarla gündeme gelmesiyle birlikte hızla artmaktadır. Sosyal medyada, haberlerde ve çevrede gündeme gelen diyaloglarda “metaverse” kavramının yer almasıyla birlikte metaverse kavramı, günlük hayatta da kendine yer edinmeye başlamıştır. Metaverse kavramı farklı çalışma alanları ile etkileşime girerek, dijital hayata yeni bir pencere açmıştır.

Metaverse kavramı, “meta” ve “universe” kelimelerinin birleşmesiyle oluşan bir kelime grubudur. Net bir Türkçe karşılığı olmasa da “evren ötesi” kavramı ile karşılanması olası görünmektedir. Metaverse, kişisel bilgisayarlar, teknolojik cihazlar ve artırılmış gerçeklik teknolojileri aracılığı ile çevrimiçi işlev üstelenerek sanal ortamları destekleyen, internetin yenilenmiş bir biçimi olarak ifade edilmektedir. Giyilebilir teknolojilerin yardımı ile bu yeni dijital evrene katılım sağlanabilmektedir. Metaverse ile ilgili hâlihazır kullanımların genel özelliklerine bakıldığında bir dizi ortak yönlerin belirginlik göstermekte olduğu gözlemlenebilmektedir. Metaverse, kullanıcıya bireysel sanal bir kimlik yüklediği için varoluşsal bir duyguyu da beraberinde edindirmektedir. Bunun bir kazanım olup olmadığı, ayrı bir tartışma konusu olma potansiyeli taşıdığı için “edindirme” ifadesi daha uygun görünmektedir. Edinilen kimlik ise kendine özgü bir tarih ve sürekliliği ortaya çıkarmaktadır. Çok sayıdaki kullanıcı tarafından sınırsız yakın bir biçimde yararlanma olanağı sunduğu için “kıt kaynakların etkin kullanımı” şeklinde ifade edilen ekonomi/iktisat tanımını da temelinden sarsmaktadır. Sınırsız yakın sayıdaki kullanıcının eşzamanlı olarak deneyimlenebildiği bu sanal oluşumlar, hayal sınırlarını zorlayacak büyüklükteki ölçeklendirmeler sunabilmektedir.

Bir başka bakış açısına göre metaverse; iletişim perspektifi sağlayan yeni bir gerçeklik olarak kabul edilmektedir. Söz konusu nitelikleri sayesinde metaverse, kişisel anlamlar yüklenebilecek evrenler/çevreler oluşturmakta ve işbirliği olanakları sunmaktadır. Bunun yanı sıra kültürel ve ekonomik yapılanmalara katkıda bulunabilecek, yeni boyutlar getirebilecek etkileşim imkânları tanımaktadır. Dünyanın fiili ekonomiden dijital ekonomiye geçiş yaptığını ve küresel salgınla bu geçişin hızlandığını vurgulayan araştırmacılar, bu durumun insanların iletişim kurma alışkanlıklarında farklılıklara neden olduğunu ifade etmektedir (George vd., 2021). Bütün bu yönleriyle metaverse, farklı alanlardaki ileri teknolojilerin eşgüdümü ve entegre edilerek kullanıldığı, siber nitelikteki toplumsal bir düzlemi ifade etmektedir. Bu toplumsal düzlem; iş hayatının, sağlık sisteminin, eğitim süreçlerinin ve boş zaman aktivitelerinin dönüşüm göstererek insanların işlerini, eğitimlerini ve boş zamanlarını giderek artan bir şekilde metaverse’te geçireceği bir sürece doğru ilerlemektedir (Bayram, 2022a).

Metaverse kavramı yeni bir kavram değildir (Novak, 2022). İlk olarak 1992 yılında yayınlanan “Snowcrash” isimli bir bilim kurgu romanında yer almıştır (Stephenson, 1992). Metaverse’ün ilk çıktığı yıllardaki durumu ile şimdiki durumu birbirinden farklılık göstermektedir. Romanın kahramanı olan “Hiro” karakteri parasız olduğu gerçek evren yerine boş zamanlarının çoğunu gözlükler ve kulaklıklar yardımı ile sanal evrende geçirmektedir. Fakat yazarın kitabında; metaverse, gerçek dünya ekonomisi ile bağlantısı olmayan bir dünya betimlemiştir. Ayrıca bu betimlenen dünyadaki içerik tasarımı özel izinlere ve maddi olanaklara bağlı olarak değiştirilebilmektedir. Günümüzdeki metaverse kavramı ise gerçek ekonomi ile bağlantılı bir biçim arz etmektedir. Metaverse’de kullanıcılara standart bir dünya sunulmamaktadır. Tam aksine kullanıcılar birçok bileşeni kendisi hazırlamaktadır. Buna örnek olarak içerikler, kimlikler, dış görünüşleri vermek mümkündür (Tasa, 2009). Dijital yaşam aslında tam da bu noktada başlamaktadır. Zira kullanıcılar burada oluşturdukları profillerle; eğitim alabilmekte, ticari faaliyet yürütebilmekte, alışveriş yapabilmekte, istediği şehir ya da ülkeye seyahat edebilmekte, yeni sosyal ortamlara katılabilmekte ve kişisel gelişimine katkı sağlayabilecek birçok farklı boş zaman atkivesinine katılabilmektedirler. Kişileri temsil eden dijital ikizler, sanal ortamda birbiri ile iletişim kurabilmektedirler. Kişilerin dijital ikizleri olarak da tanımlanan avatarları ile etkileşime geçtiği yeni bir dünya olarak metaverse, avatarverse olarak da ifade edilebilir.

Metaverse dünyası, birçok etkinliği birleştirmeyi amaçlamaktadır. Hâlihazırda sınırlı bir işlevselliğe sahip birçok metaverse bulunmaktadır. Oysa dijital arsa satın alma, sosyal deneyimlere iştirak etme ve sanal ticari oluşumlarda alışveriş gibi faaliyetlerin bütünlük bir metaverse kapsamında gerçekleştirilmesi beklenmektedir (Güngörmüş, 2022). Metaverse kavramının başlıca unsurları şu alanları kapsamaktadır (Gupta, 2022): Dijital para, pazaryeri, dijital ticaret, cihaz bağımsızlığı, konserler, çevrimiçi alışveriş, sosyal medya, dijital insanlar, oyun, dijital varlıklar.

Küresel ölçekli sağlık tehdidi olan COVID-19 salgını nedeniyle insanların belirli bir kısmı evlerine kapanmıştır. Özellikle bu dönem ve sonrasında iletişim daha da bireysel bir niteliğe bürünmüştür. Günlük hayatta üstlenilmekte olan birçok kişisel uğraşı, deneyim ve yaşantı, çevrimiçi işlev gören ağ yapılarına taşınmıştır. Bu ise dijitalleşme sürecine ivme kazandırmıştır. Dijitalleşmenin son yıllardaki ön plana çıkışı, kısmen de olsa COVID-19 pandemisine bağlı olarak gerçekleşmiştir. Bunların dışında, kullanıcıların daha güvenli bir arayüz arayışında olmaları da belirgin bir etki ortaya koymuştur. Facebook kurucusu Zuckerberg 28 Ekim 2021’de “Facebook Connect” adı verilen etkinlikte şirketinin adını “Meta” olarak dönüştüreceğini ve şirketinin artık “metaverse” oluşturmaya odaklanacağını ifade etmesi sonrasında bu konuya olan ilgi giderek artmaya başlamıştır (Culliford ve Dang, 2021).

Etkileşim için kurulan hâlihazır platformlarda metaverse deneyimi için ilave birtakım teknolojik cihazların eklenebileceğini ifade etmek olası görünmektedir. Bu cihazlardan ilki, metaverse ortamına giriş için kullanılan “oculus quest” ve “Htc” gibi sanal gerçeklik gözlükleridir. İkincisi, metaverse’de rahat ve serbest bir şekilde yürüyerek, koşarak, atlayarak ya da eğilerek oyunlar oynanabilecek ya da gezinti yapılabilecek Omni firması tarafından üretilen fakat henüz piyasaya sürülmeyen “Omni One 360” koşu bandıdır. Bir diğeri ise oyun oynarken alınan darbeleri hissetmeye, sosyalleşirken dokunma hissini almaya yarayacak olan “Teslasuit” tarafından üretimine başlanan kıyafetlerdir. Her geçen gün bu teknolojik gelişmelere yenileri eklenmektedir. Tat almaya yarayan aparatlar üzerine yapılan bilimsel çalışmalar (Miyashita, 2021), tıp eğitiminin verilmesi için yapılan teknolojik çalışmalar (Sandrone, 2022) ve farklı disiplinlerin desteği sayesinde, mevcut cihaz ve aparatlar geliştirilmektedir. Böylesi teknolojik cihazlar sayesinde kullanıcılara, oluşturulan sanal ortamlardaki gerçeklik duygusunun verilmesi de kolaylaşabilmektedir. Dolayısıyla, dijital yaşamdaki gerçeklik duygusunun, metaverse kullanıcılarına daha etkin bir biçimde geçirilebilmesi için ilave birtakım teknolojik cihazlara olan ihtiyacın kısa vadede karşılanabilmesi olanaklı görünmediği için bu alandaki gelişmelerin orta ve uzun vadede devam edeceği kolaylıkla öngörülebilmektedir.

Sanal gerçeklik, teknolojik donanımlar aracılığıyla istenilen ortamı gerçeğe yakın bir biçimde ve dijital bir içerikle kullanıcılara sunmaktadır. Bu sayede kullanıcılara, üç boyutlu modeller aracılığıyla gerçeğe yakın bir deneyim fırsatı sunmaktadır. Duyumsama bakımından ise gerçek hayata ilişkin benzerlik hissi uyandırılmaktadır. Dolayısıyla da iki ayrı uçta yer alan “yapay” ile “gerçek” olguları arasında belirgin bir yakınsama sağlanabilmektedir. Metaverse kavramının yaygın şekilde konuşulması ve bilimsel araştırmalara konu olması ile popüler olan “sanal gerçeklik” kavramı 1960’lı yıllardan itibaren kullanılmakta ve Sutherland (1965) gibi bazı bilim insanları tarafından araştırmalara konu edilmektedir. Zheng, Chan ve Gibson (1998), ise “sanal gerçeklik” kavramının tanımını, insanların hareket edebileceği gerçekçi bir ortamı simüle eden gelişmiş bir bilgisayar ara yüzü olarak tanımlamıştır. Metaverse kavramının yaygınlaşmasının yanı sıra boş zaman faaliyetleri için (oyun ve eğlence amaçlı) uygun fiyatlı sanal gerçeklik (VR) gözlüklerin piyasaya sunulması ile sanal gerçeklik ikinci baharını yaşamaya başlamıştır (Wohlge-nannt vd., 2020).

Sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR) kavramları içe içe olmanın yanı sıra farklı anlamlar da taşıyabilmektedir. AR, gerçek ve sanal nesnelere üç boyutlu ortamlarda birleştirilerek (Carmigniani vd, 2010), teknoloji destekli oluşturulan görüntü katmanlarının animasyon, ses, hologram ve benzeri dijital unsurlar ile desteklenmesiyle elde edilen gerçek dünyaya ve sanal ortamların iç içe geçtiği platformlardır

(Jung, Chung ve Leue, 2015; Devagiri vd., 2022). Teknolojinin ilerlemesi ile bu “en yakınlık” kavramı her geçen gün daha da gerçekçi olabilmektedir. Gerçek dünyadaki nesnelerin ve objelerin üzerine sanal objelerin bindirilmesi olarak arttırılmış gerçekliği 25 yıl önce tanımlayan Azuma (1997)’nin araştırmasında, kullandığı görsel (gerçek bir masa ve telefonun yanı sıra gerçek görüntüye bindirilmiş masada sanal bir lamba ve sandalye) günümüzün teknolojisi ile kıyaslandığı zaman, çok yapay olduğu söylenebilir. Giderek gerçekliğe “en yakın” şekilde içinde bulunduğumuz gerçek ortamlara sanal objeler yerleştirilerek oluşturulan söz konusu unsurlar; akıllı telefon, tablet ya da sanal gerçeklik gözlükleri aracılığıyla, içinde bulunulan ortama gerçek zamanlı olarak yerleştirilmektedir. Bu sayede de yeni bir algı ortamı meydana getirilmektedir. Yazı, video ve resim gibi bilgisayar ortamında hazırlanmış materyal, kişilerin gerçek dünya algılarının üzerine yansıtılarak algı etkileşimi sağlanmaktadır. Bunun en popüler örnekleri ise, sosyal medya platformları olan instagram ve snapchat uygulamalarında kullanıcıların yüzlerine uyguladıkları filtrelerdir. Bu filtreleri kullanarak kullanıcılar, yüzlerine küpe, makyaj ya da farklı objeler varmış gibi görüntü alabilmektedirler. Bir diğer popüler örneği ise “Pokemon Go” uygulamasıdır. Bu uygulamada sokaklarda gezen bireyler kullandıkları cihazların ekranında sokaklara konumlanmış oyun figürleri görmektedir. Oyun da bu kurgu ekseninde ilerlemektedir.

Artırılmış gerçeklik olgusunun, günümüzdeki erişilen boyutuna geliş sürecine ilişkin üç belirgin aşama sıralanmaktadır. Kadim anlayışlardan günümüze geline anlayış değişimi, öğrenim süreçlerine uyarlandığında aşağıda sıralanan üç aşama dikkat çekmektedir. Söz konusu üç dönemseller aşamada, bilgeliğe ulaşabilmek ve bilgiyi içselleştirmenin üç farklılaşmış biçimi öne çıkmaktadır. Buraya kadar olan bütün anlatımlardan yola çıkıldığında, günümüze gelinceye kadar öğrenim biçimleri bakımından ortaya çıkan değişimi şu şekilde sıralayabilmek mümkün olmaktadır (Keskin, 2020: 64):

- » Birincil yaklaşım, bilgiyi aktaran taraf ile karşılıklı etkileşime geçilebilen (yüz yüze öğrenim şeklinde yapılan) geleneksel öğrenim anlayışını ifade etmektedir.
- » İkincil yaklaşım, öğretene-öğrenene etkileşimini belirgin bir biçimde azaltan, kişisel çabalar (self study) doğrultusunda yazılı kaynağa dayalı olarak şekillenen öğrenim anlayışını ifade etmektedir.
- » Üçüncül yaklaşım ise özellikle son yıllarda giderek yaygınlaşan ve yazılı kaynaklarla olan illiyet rabitasını ortadan kaldıran (dolayısıyla da yüz yüze öğrenimden büyük ölçüde kopuşu temsil eden), ileri teknolojilerin devreye girdiği görsellik/işitsellik ve artırılmış gerçeklik uygulamalarına dayalı öğrenim anlayışını ifade etmektedir.

Sanal gerçeklik ağırlıklı olarak oyunlar, eğitim alanı, askeri personelin eğitilmesi gibi alanlarda kullanılabilirken arttırılmış gerçeklik, müzeleri ziyaret eden kişilerin sanat eserlerinin yanında tarihi eserleri göreceği ortamlara ilave olarak inşaat ve dekorasyon sektöründe pazarlama boyutu ile ön plana çıkmaktadır. Sanal ve arttırılmış gerçekliğin bir arada olduğu platformlar ise karma gerçeklik (mixed reality) olarak ifade edilmektedir. Karma gerçeklik, aynı oyunda ya da platformda tamamen sanal gerçeklik teknolojisinden faydalanmanın yanı sıra gerçek bir ortam üzerine arttırılmış gerçeklik ile yeni sanal objelerin yerleştirilmesi olarak ifade edilebilmektedir.

Metaverse kavramının ifade edilmesine yönelik çeşitli görüşler öne sürüldüğü gibi, metaverse olgusundan beklentiler de farklılık arz edebilmektedir. Metaverse olgusu, sahip olduğu özellikler bakımından kapsayıcılık, gerçek zamanlılık, çoklu kullanımlara açıklık göstermekte, farklı mecraları deneyimleyebilme olanağı sağlamaktadır. Dolayısıyla, metaverse evreninin gelişimine katkıda bulunabilecek kurumsal yapılar olarak da teknoloji şirketleri ön plana çıkmaktadır. Teknoloji alanındaki öncü şirketler, yeni bir düzen ve fırsatların oluşmasına kaynaklık etmektedir. Bu durum, başka şirketlerin de sektöre girmesine olanak tanımaktadır. Bunun yanı sıra, yeni nesil teknolojik ortamların kullanımlarının artmasıyla birlikte, metaverse faaliyetlerinin sadece bir araç olmaktan çıkıp aynı zamanda dijital yaşamın gerekliliği olabi-

leceğini düşündürmektedir. Örneğin birey, kurum ya da kuruluşların metaverse platformunda kendilerini ifade ederken basit gösterimlerin ötesine geçecekleri kolaylıkla öngörülebilmektedir. Kullanıcıların avatarlarına bir dizi karakteristik özelliklerin de yansıtılabildiği (örneğin özgün niteliklere sahip avatarların) kullanımının çok daha yaygınlaşması olası görünmektedir.

Metaverse kavramı, hem gerçek dünyada hem de dijital dünyada çeşitli avantajlar sunmaktadır. Gerçek hayatta imkân bulunamayan birçok deneyim yaşanabilmektedir. Bu da kullanıcıların hayal gücüne sınırsız olanaklar sağlamaktadır. Bu hayal gücü kimi zaman engelli bireylerin gerçek hayatta yapamadıklarını metaverse’de yapma olanağı olabileceği gibi kimi zamanlarda da dış görünüşü ile barışık olamayan kilolu ya da kısa birinin gerçek hayattaki görüntüsünün aksini yansıtan çok uzun ya da fit bir vücuda sahip avatar ile sosyalleşmesine olanak sağlayabilecektir. Dezavantajlı bireyler için bir fırsat olarak yorumlanabilecek bu durumun yansımaları konusunda net ifadeler kullanmak yersiz olabilecektir. Olumlu ve olumsuz yönleri sadece tahmin edilebilir düzeyde kalmaktadır. Metaverse’ün oluşturduğu bu olanak ve fırsatlar, özellikle marka ve kurumların kayıtsız kalamayacağı bir platform hâline gelmeye başlamakta, bu nedenle de büyük bir ekonomik potansiyele işaret etmektedir. İnsanların gerçek hayatta yaşamadığı ya da yeniden deneyimlemek istediği olayları büyük bütçeler ya da büyük zaman dilimleri ayırmadan sadece birkaç teknolojik cihazla yeniden deneyimleyebilecek olmaları zaman tasarrufu sağlamaktadır. Söz konusu türden mecralarda metaleisure aktivitelerine (sanal konserler, sportif aktiviteler, turistik geziler, arkadaşlarla gezinmek vb.) katılabilmek mümkün olmakta, dijital kıyafetler denenebilmekte, iş sahibi olunabilmekte, eğitim alınabilmekte ve muayene olunabilmektedir. Eğitim alanında da birtakım avantajlar elde edilebilmektedir. Özellikle dil öğrenimde pratik yapma açısından faydalarının daha da artacağı öngörülmektedir. Somut üretim ve tüketimin azalması sayesinde çöp ve atık üretiminin de azalması olası görünmektedir. Metaverse sistemindeki hız ve olanaklar sayesinde bilimsel çalışmalarda ve buluşlarda bir artış yaşanmasının önü açılmaktadır.

Dijital dünyanın avantajları olduğu gibi dezavantajları da bulunmaktadır. İnternet aracılığıyla ne kadar çok birey birbiri ile etkileşime geçerse, bu duruma bağlantılı tehditler, zafiyetler, riskler ve saldırılar da o ölçüde artmaktadır. Birbirine bağlantılı bireylerin fazlalığı, istenmeyen şahısların uygun olmayan mecralara erişim sağlaması ve sorun çıkarması olasılığını artırmaktadır (Nugent ve Raisinghani, 2008). Dünya çapında devletlerin, örgütlerin ve bireylerin güvenliğini sanal olarak tehdit eden unsur olarak siber saldırılar dikkat çekmektedir. Bu tür olumsuz girişimler, birey veya korsan (hacker) grupları tarafından kin ve kötülük duygusundan politik nedenlere kadar varan çeşitlilikteki farklı gerekçelerle gerçekleştirilmektedir (Cano ve diğ., 2015).

İnternet kullanımının artmasıyla gündeme gelen hareketsiz yaşama bağlı olarak, sağlık sorunlarının artabileceği öngörülmektedir. Obezite, kas ve iskelet rahatsızlıkları, görme bozukluklarını, fiziksel ve bilişsel tembelliği bu duruma örnek olarak vermek mümkündür. Psikolojik açıdan değerlendirildiğinde, bağımlılık oluşumunun artması söz konusu olabileceği düşünülmektedir. Önceki teknolojik gelişimler kişileri daha pasif şekilde teknolojik aletlerin başında tutarken metaverse ile beraber giyilebilir teknolojik kıyafetlerin yardımı ile oyun oynarken koşan ya da evinde konser izlerken dans edebilen bir ortam sağlayabilmektedir. İnsanın ilk formundan daha pasif olabileceken Web 2.0’ın sunduğu imkânlardan daha aktif hâle getirebilmektedir. Metaverse evreninde hayal gücünün sınırı olmadığı için her kullanıcı burada gerçek ya da gerçek dışı özelliklere sahip avatarlar oluşturulabilmektedir. İnternette, gerçek dünyadakin-den daha farklı bir kimlikle farklı bir hayat yaşama nedeniyle gerçek dünyaya döndüğünde gerçeklik algısının bozulması gibi ciddi bir sorun ortaya çıkmaktadır. Bireyin, sorunlar karşısında problem çözme yetenekleri zayıflayabilmektedir. Bütün bunların ötesinde, metaverse evreninin bir anda yok olabilme ihtimali, bu alandaki en belirgin endişeyi ifade etmektedir (Muslu, 2022).

Metaverse sayesinde istenilen kişi ile istenilen anda iletişim kurabilme olanağı gündeme gelmektedir. Söz konusu iletişim çeşitliliğinin, sistem geliştikçe giderek artacağı düşünülmektedir. Böyle bir durumda

ise iletişim kurmak istenilmeyen kişilere karşı bir engelleme sisteminin gerekliliği vurgulanmaktadır. Yaşça büyük kullanıcılar için böyle bir kullanımın gereksiz olacağı veya kullanılması durumunda başka türden sorunların oluşabileceği öngörülmektedir. Nesiller arası uçurumun artmasından duyulan endişe dile getirilmekte, statü farklılıklarının artabileceği öne sürülmektedir (İlgin, 2021). Henüz kullanıcı sayısı belirli sayılardayken sınır ihlalleri, gizlilik, olumsuz düşünce ve tehdit algısı, siber zorbalık ve etik ihlalleri gibi olumsuz durumların yaşanmaması için olası tehditlerin, uzman kişilerce belirlenip gerekli önlemlerin alınması gerekliliği gündeme gelmektedir. Metaverse dünyasında oluşabilecek riskler; sağlık sorunları, gerçeklikten kopmak, dijital yaşamda oluşabilecek bazı suçlar ve verilerin değişimi olarak dikkat çekmektedir (Clemens, 2022). Dolayısıyla, metaverse platformunun kötü amaçlı kullanılmasını engellemek ya da güvenlik açıklarının oluşmaması için gerekli önlemler alınması gerekmektedir. Birey ve kuruluşların, metaverse'ün olumlu yanlarına odaklanarak öğrenim faaliyetleri gibi insanlık açısından faydalı olacak amaçlarla kullanmaları gerekliliği ön plana çıkmaktadır.

Yöntem

Hayata geçirilen her bir uygulama, yaşanan dönemin gerçekliklerini tarafsız ve tutarlı bir biçimde yansıtmaktadır. İdeolojik veya uç noktalara taşınan sapmalar olmadığı müddetçe söz konusu yansıtma işlevi sağlıklı bir biçimde işletilebilmektedir. Bu kabulden yola çıkılan makalede, incelemeye konu edilen ve eğitim alanına katkı sağlayabilecek niteliğe sahip metaverse içeriklerinin, dijital çağ olarak adlandırılan günümüz gerçekliğini yeterli ölçülerde aksettirebilecek bir arka plana sahip olduğu varsayılmıştır. Bu varsayım ise aşağıdaki önermeyi mümkün kılmaktadır.

Önerme: Son yıllardaki dijital uygulamalar, yüz yüze öğrenim şartlarının ötesine geçebilmekte, özellikle mataverse tabanlı anlatılar aracılığıyla öğrenim olanaklarını ileri seviyelere taşıyabilmektedir.

Makalede, yukarıdaki önermeye bağlı olarak aşağıdaki araştırma sorusuna odaklanılmaktadır.

Araştırma Sorusu: Metaverse uygulamaları, günümüz öğrenim süreçlerine adapte edilebilecek niteliklere sahip midir?

Bu makale, nitel araştırma olarak tasarlanmıştır. Kaynak incelemesi üzerinden kuramsal tartışma metodu benimsenmiştir. Düşünceye dayalı çabalar sayesinde belirli bir kanaate erişilebilmektedir. Olgular üzerinden değerlendirme yapılarak yapılandırılan bilgiler, evrensel nitelikteki çıkarsamalara olanak tanımaktadır (Whitehead, 2018: 27; 35). Makalede, metaverse ortamındaki kurgular ile hâlihazır gerçekliklerin uyumlaştırılma çabası ortaya konulmaya çalışılmakta ve öğrenim faaliyetlerinin etkinliği, dijital düzlemde açıklanmaya gayret edilmektedir.

Metaverse ve Dijital Yaşam Konusuna İlişkin Çalışmalar

Metaverse kavramı ile ilgili güncel araştırmalara göre, metaverse platformlarının yararları kadar zararları da söz konusu olabilmektedir. Alana ilişkin önceliğin, öğrenmek ve keşfetmek olduğu yönündeki görüşlerle de karşılaşılmaktadır. Bu alanda gerçekleştirilen çalışmalarda ilgi çekici sonuçlara ulaşılmıştır. Yapılan bir araştırmada, 2026 yılına kadar bireylerin %25'inin metaverse ortamlarında günde en az bir saat geçirmesinin beklendiği açıklanmıştır. Zaman geçirileceği öngörülen başlıca alanlar iş, alışveriş, eğitim, sosyal medya ve eğlence olarak belirlenmiştir. Müşteri hizmetleri platformu olarak işlev üstlenen bir mecra tarafından yapılan araştırmadan çıkan sonuç şu olmuştur: Katılımcıların %54'e yakını metaverse'te kendisini doğrudan yansıtmayan bir avatar tasarlayacaklarını ifade etmiştir. Statista tarafından yayınlanan verilere göre, 1000 adet yetişkin ABD'li katılımcının üçte ikisi metaverse'ün hâlihazırda bilinen ve kullanılmakta olan sosyal medya yerine ikame edilebileceği kanaatini taşımaktadır. %24'lük bir kesim, bütünüyle sosyal medyanın yerine geçebileceğini ifade ederken, %42'lik bir kesim ise bunun ancak kısmî olarak gerçekleşebileceğini belirtmiştir. Bir diğer araştırmaya göre katılımcıların beşte biri,

metaverse'ün bir iki yıl içinde ana akım hâline geleceğini düşünmektedir. Katılımcıların yarıya yakını ise bu durumun 3 ila 6 yıl kadar sürebileceği görüşünü öne sürmüştür (Güngörmüş, 2022).

Bir pazar araştırma platformu, 1.000'den fazla tüketici üzerinde bir çalışma yürütmüştür. Bu çalışmada, metaverse konusunda bilgi ve deneyimleri ortaya çıkarmayı amaçlayan anket kullanılmıştır. Katılımcıların sadece %5'lik bir kısmı meta evrenin bir parçası olduklarını ifade etmiştir. Dolayısıyla, perakende kanalı olarak meta evren tabanının potansiyelinin, ancak gelecekte ortaya çıkabileceği anlaşılmaktadır. Uygulanan anket aynı zamanda katılımcıların karşılıksız tokenlere yönelik tutumlarını da incelemiştir. Ankete katılanların yarısından fazlası karşılıksız tokenleri duymuş fakat edinmemiştir. Tüketiciler kendileri için birer karşılıksız token edinmeyi düşündüklerini ifade etmişler fakat bilgilerinin buna yetmediği için çekimser kaldıklarını belirtmiştir (Üstüner, 2022).

Metaverse ile birlikte hayatın büyük oranda dijital platformlara kayma ihtimali tartışılmaktadır. Bu tartışmalar her alanda insanların zamanlarını metaverse'te geçireceği üzerine yoğunlaşmıştır. İnsanların sokulmak için kolayda ulaşabildiği park alanları da metaverse'de ziyaret edilebilir boyuta gelmiştir. Park alanlarının sınıflamasına göre, dört temel bileşenden biri olarak metaverse'de ziyaret edilen park alanları "metaparklar" kavramı bağlamında izah edilmektedir. Bu park alanları, zaman ve mekân sınırlaması olmadan giyilebilir teknolojilerin yardımı ile insanların istedikleri her anda ve yerde katılım sağlayabilecekleri park alanları olarak ifade edilmektedir. Ayrıca metaparklara katılım bir metaleisure aktivitesi olarak görülmektedir (Bayram, 2022b).

Analiz: Metaverse Uygulamalarının Eğitim Alanındaki Yansımaları

İnsanlar, alışkanlıkları ve yaşam tarzı konusunda kendinin bile şaşıracağı esneklikleri gösterebilmektedir. Psikolojik açıdan değerlendirildiğinde de bireylerin yeni oluşan şartlara kısa süre içinde uyum sağlayabildiği görülmektedir. Pandemi döneminden önce, eğitim alanındaki süreçler çoğunlukla yüz yüze eğitim şeklinde gerçekleşmekteydi. 2020 yılında pandeminin başlaması ile öğrenciler ve öğretmenler uzaktan eğitimi çok daha fazla deneyimlemek durumunda kalmıştır. Esasında "uzaktan eğitim" olgusu yıllar öncesinden itibaren gündeme gelmiş olmasına karşın, özellikle pandemi koşulları sonrası çok daha belirgin bir biçimde insan hayatında yer edinmeye başlamıştır.

Uzaktan eğitim, birbirinden farklı ortamlarda olan öğretim elemanları ve öğrencilerin, öğrenim faaliyetlerini, bilişim teknolojileri ile beraber gerçekleştirdikleri bir eğitim anlayışı olarak ifade edilmektedir (İşman, 1998). Uzaktan eğitimde, kaynak ve alıcının öğrenim süreçleri çoğunlukla birbirlerinden farklı ortamlarda gerçekleşmektedir. Öğrenim görenler açısından bakıldığında yaş, zaman, amaç, mekân ve uygulanan yöntemler gibi yönlerden bireysellik, bağımsızlık ve esneklik olanakları artmaktadır. Öğrenim süreçleri açısından ise eğitim yardımcı materyali ve duyuşsal araç teknolojileri yönüyle ilave olanaklar sağlanabilmektedir. Kaynak ile öğrenen arasındaki iletişim ise karşılıklı etkileşim sağlayabilen teknolojilerle gerçekleştirilmektedir. Bütün bunların bir sonucu olarak da planlı ve sistemli bir öğrenim süreci hayata geçirilebilmektedir (Uşun, 2006). Tanımlamalara bakıldığında, uzaktan eğitimin temellerinden birinin teknolojik altyapı olduğu fark edilebilmektedir. Bu bazı zamanlarda bir akıllı telefon, bazı zamanlarda bir tablet bazı zamanlarda ise bir bilgisayar olabilmektedir. Fakat dikkat çeken nokta aslında burada öğrenmedeki etkileşimin de dijitalleşmesidir. Bir diğer deyişle, dijital yaşamın kapıları kullanıcılara, eğitim alanında ilave olanaklar tanımıştır. Bunun bir sonucu olarak da pandemi ile birlikte yaşanan deneyim süresince eğitimciler ve eğitimle ilgilenen yöneticiler, bu alanda daha fazla gelişmenin önemli olacağını vurgusunda bulunmuşlardır.

Eğitimde dijitalleşme hem öğretmenlere hem de öğrencilere konu ile ilgili çeşitli olanaklar ve fırsatlar sunmaktadır. Öğrenci açısından değerlendirildiğinde, öğrencilerin artırılmış gerçeklik aracılığıyla, gerçek hayatta erişim kısıtlı bulunan nesne ve durumlar arasındaki ilişkiyi keşfedebilme olanağı elde edebil-

mektedirler (Kuş, 2021). Öğretmenler açısından değerlendirildiğinde ise öğrencilere doğru yönergeleri vererek somut yaşantılarda somut örneklerle bilgi aktarımı yapabilmektedirler. Ancak dikkat edilmesi gereken önemli noktalardan biri, eğitimin metaverse platformuna taşınması sırasında öğretmenlerin ve öğrencilerin yeterli bilgiye ve yönergeye sahip olmalarıdır. Dijital yaşamda hâlihazırda birçok yararlı uygulama bulunmaktadır. Bunlar aşağıda kısaca açıklanmaktadır (Parlak, 2017: 1746-1748):

Mendeley: Yürütülen araştırmayı organize etmekte, benzer çalışma sahalarındaki araştırmacılar ile işbirliği olanakları sağlamaktadır. Güncel araştırmaların keşfedilmesini kolaylaştıran bir referans yönetim aracı işlevi üstlenmektedir. Tüm bu yönleriyle de akademik bir sosyal ağ olarak kullanılmaktadır.

Hopscotch: iPad uygulaması olarak yararlanılmaktadır. Kod yazım mantığını en temel biçimiyle kullanıcıya sunmaktadır.

Khan Academy: Sınıf ortamında ya da sınıf dışında kullanım olanağı sağlamaktadır. Öğrenim görenlerin, kendileri açısından en uygun öğrenimi gerçekleştirebilmelerine imkân tanımaktadır. Ders içerikleri ve interaktif faaliyetler aracılığıyla kişiselleştirilmiş bir öğrenim platformu oluşturmaktadır.

Duolingo bütün dünya için ücretsiz dil eğitimini amaçlayan yabancı dil öğretim sitesidir.

Yukarıda sıralananlara ilave olarak daha birçok dijital uygulama bulunmaktadır. Metaverse'ün de bu alana girmesiyle birlikte, dijital eğitimdeki gelişmelere diğerlerinden biraz daha farklı yeni bir aşama eklenmiş bulunmaktadır. Son yıllarda bu alanın çok daha popüler olması sonrasında haber içerikli yayınlarda da metaverse ile ilgili anlatılar gündeme gelmeye başlamıştır. Örneğin Milli Eğitim Bakanı Mahmut Özer, metaverse konusunda şu ifadeleri dile getirmiştir (Yılmaz, 2022): “Özellikle iş sağlığı ve güvenliği açısından riskli alanlarda dünyada mesleki eğitim artırılmış sanal gerçekliğe geçti. Biz de mesleki eğitime uygulayacağız. Kaynakçılık, madencilik alanında uygulamaya başladık. Artırılmış sanal gerçeklikle ilgili alt yapıyı kurma, geliştirme, dijital içerikler oluşturma çalışmalarını yoğunlaştırdık. Metaverse ile ilgili eğitim için de çalışmalar devam ediyor.” Bu açıklama ile Milli Eğitim Bakanı, metaverse ve eğitimde artırılmış gerçeklik uygulamalarını uygulamaya koymanın, kurumsal bir hedef hâline getirildiğini ifade etmiştir.

Metaverse, eğitim alanında kullanışlı olabilecek, verimi artıran ve sunduğu somut örnek yaşantılarla öğrenenlerdeki kalıcı öğrenmeyi sağlayan bir eğitim ortamı sunabilmektedir. Bu durum, öğretmen ve öğrencilerdeki konuya ilişkin beklentiyi artırmaktır. Zira bazı öğrenmeler, öğrenen açısından çok soyut düzeyde kalmakta ve bilgi aktarımı sürecinde deforme olabilmektedir. Ayrıca öğrenmelerin belirgin bir kısmının ezbere yönelik olmasından kaynaklı olumsuzluklar gündeme gelebilmektedir. Ezberci öğrenmenin ise sorgulama, eleştirme ve yorumlama becerisi olmayan bireylerin yetişmesine sebep olduğu bilinen bir gerçekliktir (Sekin, 2008). Metaverse ile öğrenmeye ilişkin söz konusu zaafı giderebilme potansiyeli bulunmaktadır.

Metaverse'ün çok fazla alanda kullanılacağı, fakat çevrimiçi eğitimdeki rolünün diğerlerinden daha fazla olacağı öngörülmektedir. Metaverse'ün uluslararası eğitim platformu Laba'nın Türkiye yetkilisi, metaverse'ün çevrimiçi eğitimi ne şekilde dönüştürebileceğini şu dört süreç ile açıklamaktadır (Soykan, 2022): İlgi çekici ve hayata yakın bir çevrimiçi sınıf oluşturma, iletişimi teşvik etme, sürükleyici öğrenmeyi destekleme, oyunlaştırma destekleme.

Dijital yaşamda, eğitim alanını daha etkin kullanabilmek için öğreticiler, eğitim ortamlarını ihtiyaçlara ve kazanımlara uygun her türlü imkân aracılığıyla dizayn edebilmektedirler. Bu da öğrenme sürecine ilave bir gerçeklik duygusu katarak öğrencilerde merak ve ilgi oluşturmaktadır. Öğrencilerin etkileşim sağlayabilmesi için sosyalleşip iletişim kurmalarının sağlanması gerekmektedir. Öğrenciler, sanal gerçeklik sağlayan teknolojik cihazların yardımı ile sanki fiziksel olarak o öğrenme ortamındaymışlar gibi katılım

sağlayabilmektedirler. Metaverse'ün sınırsız olanakları ile hazırlanan oyunlarla oyun tabanlı etkinlikler oluşturulup öğrenme pekiştirilebilmektedir. Metaverse dünyasının bir artırılmış gerçeklik platformu olduğu bilinmektedir. Bu platform sayesinde öğrenciler için çeşitli oyunlar, kısa sınavlar, artırılmış gerçeklik anlatıları ve etkinlikleri daha cazip kılan uygulamalar gibi içeriklerin üretilmesi mümkün hâle gelebilmektedir.

Yapılandırıcı yaklaşım diğer geleneksel yaklaşımların aksine öğrenciyi sürecin içine aktif olarak dâhil etmektedir. Bu yaklaşımda, öğrenenlerin bilgiyi hazır olarak almaları yerine, yaparak yaşayarak kendilerinin keşfetmesi beklenmektedir. Bu yaklaşımın öğrencilerin başarılarını artırdığı ve kalıcı öğrenmelerine olumlu katkı sağladığı yapılan araştırmalarla desteklenmiştir (Ateş, 2017). Metaverse ile birlikte, öğrenciler dijital yaşamda imkân sınırlarını genişleterek sınıf ortamında yapamadıkları bir deneyi metaverse dünyasında yapabilmektedirler. Dolayısıyla gelecekte, herhangi bir ülkenin bir lise sınıfındaki coğrafya dersinde başka bir ülkeye başka bir kıtaya ait anlatıların özellikleri sanal gerçeklik cihazları ile sanki kazanımın geçtiği yerdeymiş gibi görülebilme olanaklarının artması beklenmektedir.

Ortadoğu Teknik Üniversitesi'nden araştırmacılar, öğrencilerin bir avatar ile temsil edildiği metaverse dünyasında fiziksel gerçekliğe en yakın hâli ile derslerin işlenebildiği sanal sınıf projesi geliştirmiştir. Geliştirilen sanal sınıflarla öğrencilerin okula uyum sağlaması için okula başlamadan metaverse sayesinde dijital yaşamda bu deneyimi alabilecekleri vurgulanmıştır. Oluşturulan sanal sınıf projesinde, fiziksel gerçeklik ve bulunuşluk hissini hem masaüstü sanal gerçeklikle hem de sanal gözlüklerle sağlanabildiği ifade edilmiştir (Kasap, 2021).

Metaverse sayesinde; tıp eğitimindeki stajların birçoğunun sanal ortamda pekiştirilebilmesi, meslek liseleri ve benzeri eğitim kurumlarındaki tehlike derecesi yüksek olan birçok uygulamanın metaverse ortamında öğrenilebilmesi mümkün görünmektedir. Coğrafya derslerinde ülkeleri öğrenen öğrencilerin, geliştirilen uygulamalar ve artırılmış gerçeklik sayesinde istenilen beldeleri sınıflardan gezebilmelerine olanak sağlanabilecektir. Görsel sanatlar dersinde ise ilgi duyulan veya merak edilen sanatçıların eserlerinin incelenebilmesi mümkün olabilecektir.

Metaverse, sanal gerçeklik teknolojileri ile oluşturulmuş bir dijital evren olma niteliği taşımaktadır. Böylece bir evrende kullanıcılar, gerçek hayattakine benzer bir dizi etkileşimde bulunabilmekte, oyunlar oynayabilmekte, alışveriş yapabilmekte, etkinliklere katılabilmekte ve hatta dijital para birimleriyle ticaret yapabilmektedirler. Metaverse kavramı, son yıllarda teknolojinin gelişmesiyle birlikte giderek popüler hale gelmiştir ve gelecekte dijital dünyanın önemli bir parçası olması beklenmektedir. Metaverse kelimesi ilk olarak 1992 yılında Neil Stephenson tarafından yayınlanan bir bilim kurgu kitabında yer almasına rağmen popülerliğini son yıllarda kazanmıştır. Bu duruma etken olarak çeşitli nedenler gösterilmektedir. Kavram, her ne kadar 1990'lı yıllarda ortaya atılmış olsa da o zamanki teknoloji ve imkânlar kavramın uygulanması ve genişletilmesi için yeterli gelmemiştir. 2018 yılına gelindiğinde ise bir bilim kurgu filmi olarak gösterime giren "Ready Player One" filminin, "The OASIS" adlı sanal bir evrende geçtiği görülmüştür. 20445 yılında geçen ve dispotik bir kurgu filmi olan bu film, Ernest Cline'in aynı adlı romanından uyarlanmıştır. Bu evrende, oyunlar oynayarak ve gezerek boş zamanlarını geçiren insanların yanı sıra eğitim hayatının da bir kısmı bu evrende geçmektedir. Filmde, dünya büyük bir ekonomik çöküntü yaşamaktadır. Gerçek hayatta sıkıntı çeken insanlar, sanal dünyada OASIS adlı bir dijital evrende zamanlarını eğlence odaklı olarak geçirmektedirler. Dijital OASIS evrenin olanakları hayal edilebilecek kadar geniştir ve insanlar gerçek dünyadaki sıkıntılarından kaçmak için bu dijital dünyaya sığınmaktadır. Filmin başrol oyuncusu Wade Watts, OASIS evreninde bir yarışın peşine düşmekte ve bu yarışın sonucunda OASIS'in kontrolünü ele geçirebilecek büyük bir ödül kazanma şansı yakalamaktadır. Büyük ödülü kazanmak için çabalarken, dijital dünyada arkadaşlıklar edinmektedir. Bu arkadaşlardan birinden hoşlanmakta ve gerçek kişiyi tanımadan avatarları arasında bir yakınlaşma olmaktadır. Edindiği diğer

arkadaşlarının ise avatarları ve gerçek hayattaki görüntüsü arasında da farklılıklar bulunmaktadır. Çocuk bir oyuncuyu büyük ve yetişkin sandığı için filmin bir sahnesinde karşılaşınca şaşkınlığını gizleyememektedir. Metaverse’de yetişkin sanarak davrandığı başarılı bir oyuncunun çocuk olması ekibin diğer üyelerini de şaşırtmaktadır. Bu yolculuk sırasında Wade, gerçek hayatındaki sorunlarla da yüzleşmek zorunda kalmakta ve OASIS’in gerçek hayattaki yansımaları hakkında farkındalık kazanmaktadır. “Ready Player One” filminde dijital evrende olası yaşam koşulları belirgin bir şekilde işlenmektedir. Film, hem gerçek hem de dijital dünyanın birbirine nasıl entegre olabileceğini gösterirken, aynı zamanda insanların gerçek hayattaki sıkıntılarını metaverse evreninde çözmeye çalışmasının getirdiği tehlikeleri de göstermektedir. Ayrıca, filmde kullanılan görsel efektler, metaverse evreninin hayal edilebilecek kadar geniş ve çeşitli olduğuna işaret etmektedir.

“Ready Player One” filmindeki OASIS adlı sanal bir evreni, öğrenim teknolojileriyle ilişkilendirebilmek mümkündür. Böylesi bir kurguda bireyler, korunaklı ve izole yaşam alanı olan ev ortamından uzaklaşma gereksinimi duymaksızın eğitim dünyasına adım atabilmekte, ilk okuldan üniversite eğitimine kadar olan bütün bir öğrenim sürecinin içinde kolaylıkla yer alabilmektedir. Evden çıkmaya dönük herhangi bir hazırlık yapmaksızın ve trafiğe takılmak gibi zahmetlere katlanmaksızın öğrenim faaliyetinde bulunmak olanaklı hâle gelmektedir. Bu tür dijital evrenlerin kolaylıklarından bir diğer ise, alınan eğitim modüllerinin çoklu tekrarlar yapabilmeyi mümkün kılmasında ileri gelmektedir. Ulaşım ve erişim kolaylıkları, günümüz dünyasındaki sınırlılıkları belirgin ölçülerde ortadan kaldırmaktadır. Bütün bu olumlu gibi görünen yönlerine karşın metaverse evreni, yüz yüze sosyalleşme ve fiziksel aktiviteler bakımından istenmeyen sorunları gündeme getirebilmektedir. Kalkan’a (2021) göre, bu popüler filme ve diğer dizi örneklerine rağmen COVID-19 pandemisi sonrasında birçok alanda çevrimiçi alternatifler ortaya çıkmış ve metaverse içeriklerine olan ilgi artmıştır. Bu dönemde, internet ötesi kavram olarak metaverse uygulamaları yaygınlaşmaya başlamıştır. Metaverse alanına yönlendirilen yatırımların artması, ne denli destek gördüğünü ve önem düzeyinin ne denli artmakta olduğunu gözler önüne sermektedir.

“Avatar” filminde, insanların bedenlerini uzaktan kontrol ederek başka bir gezegende yaşamaları konu alınırken, “Matrix” filminde ise insanların gerçek dünyayı algılamalarının, aslında bir metaverse evreninin parçası olduğunu keşfetmeleri anlatılmaktadır. “Avatar” ve “Matrix” filmlerinin yanı sıra Black Mirror dizisinin bazı bölümlerinde de, metaverse dünyasına örnek teşkil eden unsurlara yer verilmektedir. Distopik bilim kurgu dizisi “Black Mirror”, sanal gerçeklik ve yapay zekâ konularına vurgu yaparak metaverse’ün farklı alanlarını işlemektedir. “Black Mirror” dizisinin diğer farklı bölümlerinde de yapay zekâ ve sanal dünya temalı konular işlenmektedir. Sırasıyla değinilen bu film ve diziler, metaverse kavramının potansiyelini gösterirken, aynı zamanda metaverse teknolojisinin insanların hayatını nasıl etkileyeceğine dair gelecek yönelimli perspektifler sunmaktadır.

“The Entire History of You” başlıklı yapıtta, karakterlerin kulaklarının arkalarına takılmış çipler, yaşanan bütün anıları ses ve görüntü olarak kayıt altına almaktadır. Bu kayıt sistemine devlet, sorun teşkil edilecek olaylarda erişim hakkına sahipken üçüncü kişiler ise verinin sahibinin rızası ile izleme olanağını elde edebilmektedir. Filmin ana konusu, başrol oyuncularını olan Liam ile Ffion çiftinin bu çipler ile sürdürdükleri yaşama odaklanmaktadır. Bölümde, bir aldatma davranışının ortaya çıkması ile zora giren aile yapısını ön plana çıkarılmaktadır. Distopya nitelikli “The Entire History of You” yapıtına konu edilen çipler aracılığıyla insan hayatının bütün kesitlerinin kayıt altına alınması, birtakım kolaylıkların yanı sıra zorluklar da ortaya çıkarmaktadır. Bu ise gelecek yönelimli teknolojilerin olası mahsurlu yönlerini ve olası olumlu niteliklerine ilişkin bakış açıları geliştirmektedir. Dijital dünyanın sağlayacağı eğitim penceresinden baktığında, bireyin aldığı her türlü öğrenim faaliyetinin kayıt altına alınabilmesi olumlu bir nitelik olarak dikkat çekmektedir. Böylesi bir teknoloji sayesinde bireyler, aldıkları eğitimlere ihtiyaç duydukları her an yeniden müracaat edebilecek ve bu tür materyali kayıt altında tutabileceklerdir.

Sonuç

Metaverse kavramı literatür olarak yeni bir kavram olmamasına rağmen özellikle son yıllarda giderek artan bir biçimde araştırma ve incelemelere konu olmaya başlamıştır. COVID-19 salgınının da etkisiyle, bazı ünlü platformlar ve kişiler, metaverse alanına yatırım yapmaya başlamıştır. Dolayısıyla da gündelik hayatta metaverse sıklıkla gündeme gelmeye başlamıştır. Söz konusu popülerlik, metaverse uygulamalarına duyulan ilginin artmasına kaynaklık etmiştir.

Alanın uzmanları tarafından çeşitli metaverse açıklamaları yapılmaktadır. Bu açıklamalardan bir dizi çıkarsamada bulunabilmek mümkün olmaktadır. Buna göre metaverse; yaşanan dünyanın ötesinde daha farklı, bireysel istekler doğrultusunda yapılandırılabilir (kurumsal bazı yönlendirmelerin de söz konusu olabileceği), avatar tipi unsurlar aracılığıyla platform içinde sınırsız gibi görünen olanaklar sunan bir oluşum olarak gündeme gelmektedir. Dolayısıyla metaverse, olumlu yanlarının yanı sıra önlemler alınmadığı takdirde birtakım risklerin de bulunduğu bir dijital yaşam alanı sunan bir evren olarak dikkat çekmektedir.

Metaverse dünyasının çeşitli avantaj sağlayıcı yönleri bulunmaktadır. Bunlardan en ön plana çıkanlarını şu şekilde sıralayabilmek mümkündür: Evden çıkmadan seyahatler edebilme, konserlere, tiyatrolara, sanat galerilerine katılabilme. Ayrıca eğitimde sanal sınıflar/okullar oluşturulması sayesinde sınırsız gibi görünen materyal olanağı elde edilebilmektedir. Eğitimciler tarafından, verilen dersler görselleştirilebilmekte, somutlaştırılabilmektedir. Bu sayede öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmeleri sağlanarak kalıcı öğrenmeleri desteklenebilmektedir. Metaverse'deki yatırım olanaklarını değerlendirmek suretiyle gelir elde edebilmek mümkün olmakta, metaverse platformunun kullanımının artması nedeniyle de yeni iş imkânları ortaya çıkmaktadır. Tek yanlı vurgulama yapıldığında olumlu yönleri ön plana çıkan metaverse dünyasının riskli yanlarının olduğu da dikkatlerden kaçmamaktadır. Tamamen internete bağlı olması, metaverse ortamındaki dijital yaşamda fazla zaman geçirme sonucu oluşabilecek kas ve iskelet sorunları, içine kapanma, kimlik hırsızlığı, kötü amaçlı kullanım söz konusu riskler arasında yer almaktadır.

Kurumsal yapıların ve bireysel kullanıcıların metaverse ile birlikte teknolojinin ve dijital yaşamın geldiği noktaya gerektiği ölçüde odaklanmaları gerekmektedir. Bütün teknolojik ilerlemelerde olduğu gibi metaverse realitesinin de faydalı yanlarına yoğunlaşmak öncelikli anlayış hâline getirilmelidir. Böyle bir genel anlayış sayesinde hem metaverse hem de benzer türden buluş ve ilerlemeler insanlığın ortak çıkarına hizmet edebilmektedir.

Metaverse kavramının ne olduğunu ve metaverse kavramının olanaklarının neler olduğunu daha iyi anlaşılabilmesi için "Ready Player One" filmi dikkat çekici yönler barındırmaktadır. Steven Spielberg yönetmenliğindeki film, gerçek ve dijital dünyayı çok iyi işleyen bir yapıt olarak dikkat çekmektedir. Yapılan yorumlara göre bu film (görsel olmasının da sağladığı avantaj sayesinde), metaverse evrenini anlatan anlatılar içinde özgün bir yere sahip bulunmaktadır. Bunun yanı sıra, çoğu kişi tarafından bilinen Avatar ve Matrix isimli filmler de bu alanda örnek teşkil eden yapımlar arasında yer almaktadır. Bu tür filmlerde bahsedilen dijital dünyada geçen yaşamlarda, insanlar tüm benlikleriyle farklı bir bedeni kontrol ederek, bambaşka bir dünyada yaşam sürmektedirler. Süresiz yayınlar açısından bakıldığında ise metaverse kavramının ilk ortaya çıktığı kitapların yanı sıra sıkça ziyaret edilen internet sitelerinde önerilen çok sayıda güncel kitap bulunmaktadır. Süreli yayın olarak kaleme alınan bilimsel makaleler her geçen gün artmakta birlikte, bu makalede olduğu gibi "eğitim" ve benzeri alt alanlara ilişkin ilave çalışmaların yapılmasına olan ihtiyaç henüz tam anlamıyla giderilmiş değildir.

KAYNAKÇA

- Ateş, M. (2017). Yapılandırmacı 7E Modeline Göre Düzenlenmiş Öğretim Etkinliklerinin Türkçe Dersindeki Başarıya ve Öğrenmedeki Kalıcılığa Etkisi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 335-346.
- Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: teleoperators & virtual environments*, 6(4), 355-385.
- Bayram, A. (2022a). Metaleisure: Leisure Time Habits to be Changed with Metaverse. *Journal of Metaverse*, 2(1), 1-7.
- Bayram, A. (2022b). Park Rekreasyonu. İ. Yalçın ve A. Bayram (Editörler), *Rekreasyon Ve Spor: Psikososyal Alanlarda Güncel Yaklaşımlar içinde* (s. 3 – 21). Ankara: İksad Publishing House.
- Cano, J., Pollini, A., Falciani, L., Turhan, U. (2015). Modelling Current and Emerging Threats in the Airport Domain through Adversarial Risk Analysis. *Journal of Risk Research*, 19(7), 894-912
- Carmigniani, J., Furht, B., Anisetti, M., Ceravolo, P., Damiani, E., & Ivkovic, M. (2010). Augmented reality technologies, systems and applications. *Multimedia tools and applications*, 51(1), 341-377.
- Clemens, A. (2022). *Metaverse For Beginners*. Bağımsız Yayın.
- Culliford, E., & Dang, S. (2021). Facebook changes name to Meta as it refocuses on virtual reality. Erişim Tarihi: 20.12.2022. <https://www.reuters.com/technology/facebookszuckerberg-kicks-off-its-virtual-reality-event-with-metaverse-vision-2021-10-28/>
- Devagiri, J. S., Paheding, S., Niyaz, Q., Yang, X., & Smith, S. (2022). Augmented Reality and Artificial Intelligence in industry: Trends, tools, and future challenges. *Expert Systems with Applications*, 207, 118002.
- Durana, P., Krulicky, T., & Taylor, E. (2022). Working in the Metaverse: Virtual Recruitment, Cognitive Analytics Management, and Immersive Visualization Systems. *Psychosociolog. Issues Hum. Resour. Manag*, 10(1), 135-148.
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Baabdullah, A. M., Ribeiro-Navarrete, S., Giannakis, M., Al-Debei, M. M., ... & Wamba, S. F. (2022). Metaverse beyond the hype: Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 66, 102542.
- Fuchs, C., Hofkirchner, W., Schafranek, M., Raffl, C., Sandoval, M., & Bichler, R. (2010). Theoretical foundations of the web: cognition, communication, and co-operation. *Towards an understanding of Web 1.0, 2.0, 3.0. Future Internet*, 2(1), 41-59.
- George, A. H., Fernando, M., George, A. S., Baskar, T., & Pandey, D. (2021). Metaverse: The next stage of human culture and the internet. *International Journal of Advanced Research Trends in Engineering and Technology (IJARTET)*, 8(12), 1-10.
- Gupta, A. (2022). What is Metaverse? Nisan 3, 2022 tarihinde gartner: <https://www.gartner.com/en/articles/what-is-a-metaverse> adresinden alındı
- Güngörmüş, Ö. (2022). Dünyanın Gözünden Metaverse. Nisan 3, 2022 tarihinde TrtHaber: <https://www.trthaber.com/haber/bilim-teknoloji/dunyanin-gozunden-metaverse-655679.html> adresinden alındı.
- Ilgın, G. (2022). Thinpo Metaverse Nedir? Faydaları ve Zararları Nelerdir? Mart 26, 2022 tarihinde Thinpo: <https://thinpo.com/metaverse-nedir-faydalari-ve-zararlari-nelerdir/> adresinden alındı.

- İşman, A. (1998). Uzaktan Eğitim. Sakarya, Değişim Yayınları.
- Jung, T., Chung, N., & Leue, M. C. (2015). The determinants of recommendations to use augmented reality technologies: The case of a Korean theme park. *Tourism management*, 49, 75-86.
- Kalkan, N. (2021). Metaverse Evreninde Sporun Bugünü ve Geleceğine Yönelik Bir Derleme. *Ulusal Spor Bilimleri Dergisi*, 5(2), 163-174.
- Kasap, S. (2021). Türk Araştırmacılarından, Okulları "Metaverse" Ortamına Taşıyan Teknoloji. Nisan 2, 2022 tarihinde Anadolu Ajansı: <https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/turk-arastirmacilardan-okullari-metaverse-ortamina-tasiyan-teknoloji/2446867> adresinden alındı.
- Keskin, Uğur (2020). Azaltılmış Sanallık: Yüz Yüze Öğrenimin Sokratik Kökeni, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 7 (13), 54-67.
- Ko, S. Y., Chung, H. K., Kim, J. I., & Shin, Y. (2021). A study on the typology and advancement of cultural leisure-based metaverse. *KIPS Transactions on Software and Data Engineering*, 10(8), 331-338.
- Kuş, O. (2021). Metaverse: 'Dijital Büyük Patlamada' Fırsatlar Ve Endişelere Yönelik Algılar. *Intermedia International e-Journal*, 8(15), 245-266.
- Miyashita, H. (2021). TTTV (Taste the TV): Taste Presentation Display for "Licking the Screen" using a Rolling Transparent Sheet and a Mixture of Liquid Sprays. In *The Adjunct Publication of the 34th Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology* (pp. 37-40).
- Muslu, C. (2022). Metaverse Evreninde Bizi Neler Bekliyor? Mart 25, 2022 tarihinde TRT Haber : <https://www.trthaber.com/haber/bilim-teknoloji/metaverse-evreninde-bizi-neler-bekliyor-647594.html> adresinden alındı.
- Mystakidis, S. (2022). Metaverse. *Encyclopedia*, 2(1), 486-497.
- Novak, K. (2022). Introducing the Metaverse, Again!. *TechTrends*, 66(5), 737-739.
- Nugent, J.H. & Raisinghani, M. (2008). Bits and Bytes vs. Bullets and Bombs: A New Form of Warfare. *Cyber Warfare and Cyber Terrorism* (Ed. Colarik, A. & Janczewski, L.), IGI Global, Hershey-USA.
- Parlak, B. (2017). Dijital Çağda Eğitim: Olanaklar ve Uygulamalar Üzerine Bir Analiz. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Kayfor 15 Özel Sayısı, 1741-1759.
- Sandrone, S. (2022). Medical education in the metaverse. *Nature Medicine*, 8, 1-2.
- Schweitzer, J. B., & Rizzo, A. S. (2022). Virtual Reality and ADHD: Clinical Assessment and Treatment in the Metaverse. *The ADHD Report*, 30(3), 1-9.
- Shivalingaiah, D., & Naik, U. (2008). Comparative study of web 1.0, web 2.0 and web 3.0.
- Singh, J., Malhotra, M., & Sharma, N. (2022). Metaverse in Education: An Overview. *Applying Metalitics to Measure Customer Experience in the Metaverse*, 135-142.
- Sekin, S. (2008). Türkiye'de Ezberci Öğretim ve Nedenleri. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (18), 211-221.
- Soykan, B. (2022, Mart 29). Metaverse Online Eğitim Dünyasını Nasıl Dönüştürebilir? Mart 30, 2022 tarihinde Teknotalk: <https://www.teknotalk.com/metaverse-online-egitim-dunyasini-nasil-donusturebilir-104242/> (Erişim Tarihi: 30.12.2022).
- Stephenson, N. (1992). *Snow Crash: A novel*. Spectra

- Sutherland IE (1965) The ultimate display. In: Proceedings of the international federation for information processing congress, New York, pp 506–508.
- Tasa, U. B. (2009). İçeriği Kullanıcılar Tarafından Oluşturulan 3 Boyutlu Sanal Dünyalarda Sanat Ve Mimari Tasarım . Yüksek lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Uşun, S. (2006). Uzaktan Eğitim. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Üncel, R. (2020). Gelişen Web Teknolojilerinin (WEB 1.0- WEB 2.0- WEB 3.0) Türkiye Turizmine Etkisi. Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi, 3(3), 276-289.
- Üstüner, G. (2022, Nisan 1). Tüketiciler Metaverse Hakkında Ne Düşünüyor? Nisan 3, 2022 tarihinde bisektör : <https://www.bisektor.com/tuketiciler-metaverse-hakkinda-ne-dusunuyor/> adresinden alındı.
- Whitehead, A. N. (2018). Bilim ve Modern Dünya, Çev. S. Çalıcı, İstanbul: Öteki Yayınları.
- Wohlgenannt, I., Simons, A., & Stieglitz, S. (2020). Virtual reality. Business & Information Systems Engineering, 62(5), 455-461.
- Yılmaz, Ö. (2022, Mart 25). Eğitimde 'Metaverse' Devrimi. Mart 30, 2022 tarihinde Milliyet: <https://www.milliyet.com.tr/egitim/egitimde-metaverse-devrimi-6724972> adresinden alındı.
- Zheng, J. M., Chan, K. W., & Gibson, I. (1998). Virtual reality. Ieee Potentials, 17(2), 20-23.