



METVERSE ORTAMINDA MUHASEBE EĞİTİMİ

Zeynep ŞAHİN¹

Öz

Gerçek ile sanal evrenin birleşimi olarak tanımlanan öteki evren yani metaverse kavramının hayatımıza girmesiyle muhasebe eğitimi de metaverse ortamında yapılmaya başlanmıştır. Dünyada birçok üniversitede ve Türkiye'deki bazı üniversitelerde metaverse ortamında eğitim yapılmaktadır. Teknolojik gelişmeler ve artan rekabet eğitimde de değişimlere neden olmuştur. Özellikle Covid 19 Pandemisi ile beraber uzaktan eğitimde yaşanan sorunlar metaverse ortamında eğitimin önemini ortaya koymuştur. Metaverse ortamında eğitim yapılırken gerçek hayatın bilgisayar ekranında ya da sanal gerçeklik gözlükleri ile simülasyonu sağlanır. Çalışmada öncelikle üniversite öğrencilerinin teknolojik kavramlarla ilgili farkındalık düzeyleri belirlenmiştir. Devamında öğrencilerin metaverse ortamında muhasebe eğitimine yönelik görüşleri arasında farklılık olup olmadığı araştırılmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin çoğu metaverse, nesnelerin interneti, bulut bilişim, blok zincir teknolojisi kavramlarını duymadığını belirtmiştir. Bunun yanı sıra öğrencilerin çoğu sanal gerçeklik, büyük veri, simülasyon ve yapay zeka kavramlarını duyduğunu ifade etmiştir. Metaverse ortamında muhasebe eğitimine yönelik öğrencilerin görüşleri arasında cinsiyet, okuduğu üniversite, bölüm, sınıf, not ortalaması, kendine ait bilgisayarın olup olmaması ve günde ortalama internette geçirilen vakit değişkenine göre anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

Anahtar Kelimeler: Muhasebe Eğitimi, Metaverse, Farkındalık.

JEL Sınıflandırması: M14, M40, M41.

ACCOUNTING EDUCATION IN METaverse ENVIRONMENT

Abstract

With the introduction of the concept of the other universe, namely the metaverse, which is defined as the combination of the real and the virtual universe, accounting education has started to be given in the metaverse environment in many universities in the world and in some universities in Turkey. Technological developments and increasing competition have also led to changes in education. The problems experienced in distance education especially during the Covid 19 pandemic period have revealed the importance of education in the metaverse environment. Training in the metaverse environment includes the simulation of real life on the computer screen or with virtual reality glasses. In this study, first of all, the awareness levels of university students about technological concepts were determined. Afterwards, it was investigated whether there was a difference between the students' views on accounting education in the metaverse environment. Most of the students stated that they had not heard of the concepts of metaverse, internet of things, cloud computing, blockchain technology. However, most of the students stated that they had heard of the concepts of virtual reality, big data, simulation and artificial intelligence. There was no significant difference among the students' views on accounting education in the metaverse environment according to gender, university, department, class level, grade average, computer ownership, and the average time spent on the Internet per day.

Key words: Accounting Education, Metaverse, Awareness.

JEL Classification: M14, M40, M41.

¹Dr. Öğr. Üyesi, Trabzon Üniversitesi, Vakıfkebir MYO, zgunaydin@trabzon.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7416-1021.

1. Giriş

Teknoloji ile beraber gelen değişim insanların ihtiyaçlarının da değişmesine neden olmuştur. Web teknolojilerinin gelişimi metaversenin gelişmesine ortam hazırlamıştır. Web 1.0 teknolojisi kullanıcı esaslı olduğu için tek yönlü bir projedir ve üzerinde herhangi bir değişiklik yapılmaz. Web 2.0 teknolojisi ise etkileşim esaslı bir projedir burada güncel uygulamalar ile veri üretilebilir ve değiştirilebilir. Web 2.0 teknolojisi Google gibi belli bir sunucuya bağımlıken Web 3.0 teknolojisi ise gerçek evren ve sanal evreni birbirine yakınlaştıran bir projedir. Belli bir servera bağlı olmayan merkeziyetsiz internettir. Burada herhangi bir aracı olmadan merkeziyetsiz bağlantı kurulmaktadır. Dolayısıyla Web 1.0'da kişi interneti yalnızca kullanırken, Web 2.0'da interneti kullanmanın yanı sıra içerik de üretilmektedir. Web 3.0'da ise gerçek ve sanal evren bir arada yaşanabilmektedir (Öncel, 2022: 99; Özkahveci vd., 2022: 401; Coşkun Aslan, 2022: 141). Web 2.0 teknolojisi internette iki boyutlu olarak işlem yaparken, Web 3.0 teknolojisi üç boyutlu olarak kulaklık, gözlük gibi aletlerle sanal gerçekliğin içerisinde yer almayı sağlar. Bu nedenle Web 3.0 teknolojisi metaversenin bir alt teknolojisidir. Web 4.0 teknolojisine doğru ilerlerken ileride yapay zeka ve artırılmış gerçeklik ile metaversenin ilişkilendirilmesinin gerçekleşeceği düşünülmektedir (Ersöz ve Bülbül, 2022:162).

Bu çalışmada giriş bölümünden sonra ikinci bölümde metaverse kavramı açıklanmış, üçüncü bölümde metaverse ve muhasebe eğitimi birlikte incelenmiş, dördüncü bölümde konuyla ilgili literatüre yer verilmiştir. Beşinci bölüm olan metodoloji bölümünde çalışmanın amacı ve önemi, kapsamı ve kısıtları, yöntemi ve bulgularına yer verilmiştir. Son bölümde ise sonuçlar değerlendirilmiş ve önerilerde bulunulmuştur.

2. Metaverse Kavramı

Metaversenin geçmişi 1974 yılında Dungeons ve Dragons kitabına kadar gitmektedir. 1984 yılında William Gibson'un bilim kurgu romanı olan Neuromancer kitabı ise Matrix ve Ghost gibi filmlere ilham olmuştur. 1987 yılında kişisel bilgisayarlar hayatımıza girmiş, 1990 yılı ve sonrasında ise bilgisayar grafik teknolojisi ile metaversede yeni bir yol başlamıştır. 1987'de AberMUD ve 1990'da DiKuMUD bilgisayar grafik teknolojisi ile yapılan oyunlara örnektir. 1992 yılında Neal Stephenson tarafından yazılan Snow Crash kitabında ilk defa metaverseden bahsedilmiştir. 1992-2016 yılları arası internetin gelişmesi ile sanal dünyalar ve çok oyunculu çevrimiçi oyun platformları kurulmuştur. Bu dönemde 1995 yılında ortaya çıkan Active World, 1996 yılında Online Traveler, 2003 yılında Second Life, 2011 yılında Minecraft çok oyunculu oyunlar olarak önem taşımaktadır. İnternet kullanımının artması, dokunmatik taşınabilir akıllı telefonların ortaya çıkması, kripto para ve blok zincir teknolojisi bu dönemde ortaya çıkmıştır. 2016 yılında Pokemon Go, 2017 yılında VR Chat ve Super Mario AR ile sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik önem kazanmaya başlamıştır. 2017 yılından sonrası ise metaversenin yeni çağı olarak tanımlanmaktadır. Bu dönemde 2017 yılında Crypto Kities ve 2020 yılında Allien Worlds iki önemli oyun olarak hayatımıza girmiştir. 2021 yılında Facebook adını Meta Platform olarak değiştirmiş ve bu kavram artık çok popüler hale gelmiştir. Önceleri sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklikle oyunlar oynanırken artık metaverse kavramı ortaya çıkmıştır (Lee vd. aktaran Damar, 2021:173).

Meta (ötesi) ve universe (evren) kelimelerinin birleşimi olarak ortaya çıkan metaverse öteki evreni ifade etmektedir. Metaverse yani öteki evren, gerçek ile sanal evrenin birleşimi olarak tanımlanır. Sanal evren, 3D sanal ortam ve avatarların olduğu yapay bir topluluktur. Farmaji vd. göre metaverse; sosyal bir ağ hizmeti olarak tanımlanmıştır. Gua ve Gao ise metaverseyi sanal ve artırılmış gerçeklik gözlükleri ile beraber internetin kullanılması olarak tanımlamıştır. Bir başka tanımda ise Diaz vd. metaverseyi sanal bir ortamda alan ve zaman kısıtı olmadan avatarlar aracılığıyla iletişime geçilerek gerçek yaşam için 3D sanal alanlar oluşturulması olarak ifade etmiştir (Altunal, 2022: 435; Gökçen, 2022: 99; Ersöz ve Bülbül, 2022: 160; Akpınar ve Akyıldız, 2022: 878; Coşkun Aslan, 2022: 140; Yaşar, 2022: 96).

1992 yılında Stephenson metaverseyi bilgisayarla oluşturulan bir evren olarak tanımlarken, 2021 yılında Zuckerberg metaverseyi bedenleşmiş internet olarak yani sadece bakmakla kalmadığımız deneyimde olduğumuz internet olarak tanımlamıştır. Metaverseyi sadece içeriği görüntülemek değil içinde yaşadığımız somut bir internet alanı olarak ifade etmiştir. Facebook şirketinin kurucusu ve ceosuda olan Zuckerberg'in 2021 yılında Facebook adını Meta Platform olarak değiştirilmesi ile bu kavram çok daha popüler hale gelmiştir. Ng vd. ise metaverseyi yeni nesil internet olarak tanımlarken kullanıcıların avatarlar aracılığıyla birbiriyle ve nesnelere etkileşim yapmasına izin veren üç boyutlu sanal bir dünya olarak ifade etmiştir. Avatarlar, metaverse ortamında kişileri temsil etmektedir. Metaverse dijital dünyanın kullanılabilirliği için teknik cihazlar, yazılımlar, internet ve bilgisayarların olması gerekmektedir (Akyüz ve Gülten, 2023: 94). Teknolojinin gelişmesiyle beraber sanal gerçeklik, büyük veri, nesnelere interneti, bulut bilişim, blok zincir teknolojisi, simülasyon ve yapay zeka gibi kavramlar hayatımıza girmiştir. Metaverse teknolojisiyle beraber ise sanal gerçeklik (VR-virtual reality), artırılmış gerçeklik (AR-augmented reality), karma gerçeklik (MR- mixed reality), genişletilmiş gerçeklik (XR-extended reality) gibi kavramlar hayatımıza girmiştir. Tüm bunlar metaversedeki sanal dünyanın gerçek dünyaya benzemesi için kullanılmaktadır (Lee vd., 2021: 44).

VR (sanal gerçeklik) terimini ilk olarak; 1950 yılında Bradburg, İngiltere'de yayınlanan hikâye kitabında varlıklı bir ailenin çocuklarına Afrika kıtasının kokusunu, görüntüsünü, sesini üç boyutlu sunan bir makina olduğunu anlatırken kullanmıştır (Damar, 2021:178). Metaverse kullanıcıları gerçekliği sanal olarak yaşasa da görsel ve işitsel anlamda gerçeğe çok yakın deneyim sağlamaktadır. Duyusal bir uyarım yapılarak kişiye hayali bir gerçeklik yaşatılır (Akpınar ve Akyıldız, 2022: 881). Sanal gerçeklik gözlükleri, kulaklıkları, özel ekipmanlar yardımıyla insanlar kendini tamamiyle farklı bir dünyada hisseder (Öncel, 2022:100).

AR (arttırılmış gerçeklik); akıllı telefonlar, tabletler ve gözlükler gibi cihazlar yardımıyla fiziki gerçekliğe sanal nesnelere eklenmesidir. Dolayısıyla gerçek ve sanal nesnelere birleşmesi ile artırılmış gerçeklik meydana gelmektedir. Pokemon Go oyunu arttırılmış gerçeklik uygulamalarına örnek verilebilir (Altunal, 2020: 436).

Sanal gerçeklikte kişi fiziksel mekânın gerçekliğinden kopmaktadır. Arttırılmış gerçeklikte ise fiziksel mekâna sanal nesnelere eklenmektedir. (Gökçen, 2022: 101). Dolayısıyla arttırılmış gerçeklik sanal dünya ile gerçek dünya arasında bir yerdedir. Arttırılmış gerçeklikte sayısal içerikler gerçek ortamlarla bütünleşirken, sanal gerçeklikte ortam tamamen sayısaldir (Özkahveci vd., 2022: 400).

MR(karma gerçeklik); sanal gerçeklikle arttırılmış gerçeklik arasındaki gerçekliği tanımlamaktadır. Bu teknolojiye fiziksel ortamlarda sanal varlıklarla kullanıcı etkileşimi sağlanmaktadır (Coşkun Aslan, 2022: 141).

XR (genişletilmiş gerçeklik) ise; VR, AR ve MR'dan oluşmaktadır. Bilgisayar teknolojileri ve giyilebilir cihazlar yardımıyla oluşturulan gerçek ve dijital ortamlarda insan ve makinaların etkileşim sağladığı teknolojidir (Coşkun Aslan, 2022: 141; Ersöz ve Bülbül, 2022: 161).

Metaverse günümüzde birçok alanda kullanılmaktadır. En yaygın kullanım alanı sosyal medya platformlarıdır. Bunun yanı sıra eğlenceli eğitim amaçlı kullanılmaktadır. İşletmeler ticari amaçlı olarak ürün ve hizmetlerinin tanıtımını, pazarlamasını metaverseyle gerçekleştirmektedir (Bakır, 2022: 70). Metaverse, psikolojik destek alımında, askeri eğitim ve araç kullanma simülasyonlarında, peyzaj ve şehir düzenlemelerinde de kullanılabilir (Altunal, 2022: 463). Beslenme danışmanlıkları, sportif faaliyetler, alışveriş metaverse ortamlarında yapılmaktadır. Finans, muhasebe, denetim, hukuk, sigorta gibi birçok alanda da metaverse kullanılabilir (Karyağdı, 2022: 381).

Metaverse alanında birçok çalışma yapılmaktadır. 2013 yılında Google; ürettiği akıllı gözlükleri metaverse entegre ederek yeni bir ürün tasarlamıştır. Bu sayede insan arttırılmış gerçekliğe yakın bir deneyim elde etmeye başlamıştır. 2019 yılında Facebook; Facebook Horizon isminde bir sosyal

sanal gerçeklik dünyası oluşturmuştur. 2021 yılında da ismini Meta Platform olarak değiştirmiştir. 2021 yılında Microsoft; metaversede meta veri deposu oluşturarak insanları sanal ortamda birbirine bağlamak için yeni bir ürün tasarlamıştır. Apple; metaverse uygulamaları ile ilgili teknikleri içeren bir patent başvurusunda bulunmuştur Epic Games; sanal gerçeklik ile ilgili çalışmalar yapmıştır. NVIDIA; tasarımcılar, mühendisler ve araştırmacılara yönelik doğru simülasyonlar yapabilmek için sanal bir platform olan aracı geliştirmiştir. Binance; alıcı ve satıcıların farklı blok zincirlerden sanal varlık; NFT alıp satmalarını sağlayan bir altyapı oluşturmuştur. Nike; sanal dünyası olan Nikeland ile Roblox Şirketi metaverse alanında çalışmalar yapmaya başlamıştır. Niantic; geliştirdiği araçla artırılmış gerçeklik oyunları oluşturmaya yardımcı olmuştur (Karyağdı, 2022:387).

Metaverse ortamında zamandan tasarruf sağlanır. Fiziki olarak ortama gitme zorunluluğu ortadan kalkar. Trafik kazaları azalır. Yakıt tasarrufu sağlanır. Çevre kirliliği azalır. Herhangi bir hastalığın bulaşma riski ortadan kalkar. Gerçek hayata yakın bir deneyimle motivasyon artışı sağlanır. Bağımsız çalışma, iletişim ve ekip çalışması imkânı yaratılır. Metaversenin tüm bu avantajlarının yanı sıra bazı dezavantajları da vardır. Metaverse ortamında sosyal ve psikolojik sorunlar ortaya çıkabilir. Farklı dünyalara geçiş sorunu yaşanabilir. Yeni teknolojilerin öğrenilmesi için teknik sorunların çözümünde nitelikli insan gücü bulmak zor olabilir. Siber güvenlik sorunları yaşanabilir (Akyüz ve Gülten, 2023: 99; Artsın ve Bağcı Sezer, 2022: 501).

3. Metaverse ve Muhasebe Eğitimi

Teknolojik alanda yaşanan gelişmeler eğitim alanında da büyük gelişmelere neden olmuştur. Z kuşağı olarak adlandırılan 1990'ların sonları ve 2010'ların başlarında doğan kişiler kendinden öncekilere göre daha fazla iletişim teknolojileri kullanmaktadır. Bu nedenle çağın gereği ve Z kuşağının talebi olarak eğitimde teknolojik gelişmelerin olması kaçınılmazdır. Dolayısıyla metaversel ortamda eğitim önem kazanmaya başlamıştır. Metaversel öğrenmede sınıf üç boyutlu sanal bir ekosisteme dönüşür. Bilgi dijital formda sunulur. Öğrencinin sanal bir avatari olur. Öğretmen de bu ortamdaki teknoloji yöneticisi konumunda olur (Hamarat ve Dallı, 2022: 3889). Bu öğrenmede temel amaç öğretim ortamını zenginleştirerek öğrencinin gerçek yaşamda tecrübe edemediği deneyimleri yaşamasını sağlamaktır. Üç boyutlu bu sanal ortamda yer alan zengin içerikler sayesinde öğrenme daha eğlenceli hale gelir (Hamarat ve Dallı, 2022: 3890; Gökçen, 2022: 112).

Covid 19 pandemisiyle birlikte metaverse hayatımızda daha fazla yer almaya başlamıştır. Metaversenin sunduğu imkânlar araştırmacıların dikkatini çekmiş ve metaverse dünyasına eğitim alanında da yatırım yapmaya yöneltmiştir. Uzaktan eğitimde yaşanan en önemli sorun öğretmen ve öğrenci arasındaki iletişimin zayıf olmasıdır. Metaversel öğrenmede öğretmen ve öğrenci arasında etkileşim sorunu yoktur. Dolayısıyla metaversel öğrenmenin uzaktan öğrenmeye göre etkinliği ve iletişimi daha fazladır. Öğrenciler giyilebilir teknolojik araçlar yardımıyla olayları hissedebilir. Bu sayede öğrencinin derse ilgisi ve katılımı artar. Metaversel öğrenmede simülasyon sağlanır (Alkan ve Bolat, 2022: 282; Altunal, 2022: 438).

Dünyada birçok üniversitede metaverse ortamında eğitim sunulmaktadır. Örneğin Stanford Üniversitesi yabancı dil ve tıp eğitiminde bu ortamdan faydalanmaktadır. Metaversel ortamda farklı ülkelerden öğrencilerle etkileşim sağlanarak eğitim verilebilmekte ve bu durum fırsat eşitliği yaratmaktadır. Türkiye'de ise ilk olarak Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nin metaverse ortamında eğitim sağladığı bilinmektedir (Altunal, 2022: 436).

Teknolojik gelişmelerle birlikte muhasebe eğitimi şekillenmektedir. Günümüzde kullanılan e-fatura, e-defter, e-beyanname gibi uygulamalar teknolojik gelişmelerin muhasebeye yansımalarıdır. Muhasebe meslek mensupları teknolojik gelişmeler konusunda kendilerini yetiştirmelidir. Muhasebe meslek mensupları sadece defter tutma görevini yaptıkları takdirde ileride işsiz kalabileceklerdir. Metaverse teknolojilerinin gelişmesi ile birlikte gelecekte muhasebe mesleğinin de değişeceği bilinmektedir. Örneğin metaverse ortamında müşteri görüşmeleri yapılabilecektir.

Bu nedenle muhasebe ilgilileri kendilerini bu teknolojiler konusunda geliştirmelidir. Muhasebe meslek mensupları ve öğrencileri mali problemleri çözüp stratejik kararlar alabilen, işletmelerin geleceğini yapılandırabilen bireyler olarak kendilerini yetiştirmelidir (Küçüktop ve Kanlıoğlu, 2022: 91; Altunal, 2022: 439).

Muhasebeyi öğrenmede en etkili yol teorik eğitim yanında uygulamanın da yapılabilmesidir. Dolayısıyla metaverse bu anlamda muhasebe dersini canlı yaşayabilme fırsatı sunmaktadır. Bu nedenle sanal ortamların oluşturulabilmesi için bazı özel programların kullanımı öğrenilmelidir. Dolayısıyla eğitimler kendilerini teknoloji kullanımı konusunda geliştirmelidir (Altunal, 2022: 439).

Eğitimin metaverse ortamında olması eğitim maliyetlerini de düşürür. Öğrenci başarısını artırır. Sanal etkileşim sağlar. Deney ve gözlem olanağı yaratır. Öğrenmeyi oyunlaştırarak daha çekici hale getirir. Zaman ve mekândan bağımsızlık sağlar. Eğitimde fırsat eşitliği yaratır. Bunun yanı sıra kesintisiz internet erişimi bulmak her zaman kolay olmayabilir. Ekonomik anlamda altyapı yetersizliği internette bağlantı kopmaları ya da hızda azalmaya neden olabilir. Ayrıca öğretim elemanlarının bilgi eksikliği olabilir. Bu ortamda etik sorunlar yaşanabilir. Sanal suçlar meydana gelebilir. Veri gizliliği ve güvenliği konusunda sorunlar ortaya çıkabilir (Gökçen, 2022: 113; Akpınar ve Akyıldız, 2022: 885; Serpil, 2022: 188; Yaşar, 2022: 99).

Metaverse ortamında Adidas, Nike, Zara, H&M, Burberry, Gucci, Dolce Gabbana, Balenciaga, Samsung, Turkcell, Damat Tween gibi dünya markaları mağaza açmış ve ticari faaliyetlerine başlamıştır. Böylece metaverse ortamında muhasebe işlemleri de yapılmaya başlanmıştır. İlk olarak New York merkezli bir danışmanlık firması olan Prager Metis International LLC 2020 yılında muhasebe ve vergi konusunda danışmanlık yapmak amacıyla metaverse ofisini açmıştır. Devamında PwC metaverse platformu olan The Sandbox'tan 2021 yılında sanal bir arsa satın almıştır. KPMG ise çalışanların, müşterilerin birlikte çalışabileceği bir metaverse işbirliği merkezi açmıştır. İlerleyen yıllarda metaverse ortamında muhasebe eğitiminin de yapılacağı düşünülmektedir (Yalçın, 2022: 132; Yüksel, 2022: 138).

4. Literatür Özeti

Akyüz ve Gülten (2023) çalışmasında metaverse kavramının muhasebe bilimine yansımalarını araştırmıştır. Metaverse ortamında sanal arsa, dijital sanat eseri alım satım işlemlerinin ve sanal mağaza gelir ve gider işlemlerinin muhasebeleştirilmesine dair örnek kayıtlara yer vermiştir.

Lee vd. (2022) çalışmasında otizimli çocukların sosyal etkileşim yeteneklerini geliştirmek amacıyla metaverse ortamında çocuk sosyal beceri eğitimi programı geliştirmeyi amaçlamıştır. Huh (2022) çalışmasında metaverse ortamında tıp eğitimi konu alan literatür taraması yapmıştır. Tlili vd. (2022) çalışmasında Y ve Z kuşağı öğrencilerin eğitimdeki başarısını metaverse ortamında araştırmıştır. Bibri vd. (2022) çalışmasında metaverse ortamında akıllı şehirler ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Schumacher (2022) çalışmasında metaverse ortamında mimarlık alanında tasarım yapmayı araştırmıştır.

Coşkun Arslan (2022) çalışmasında metaverse kavramını açıklamış ve muhasebe şirketlerinin bu ortamdaki uygulamalarını araştırmıştır. Muhasebe meslek mensuplarının, işletmelerin gelişmelerini takip etmeleri ve gelişmelere ayak uydurmaları gerektiğini ifade etmiştir. Yaşar (2022) çalışmasında metaverse kavramının üniversitelerdeki eğitimde kullanılabilirliğini araştırmıştır. Metaverse ortamında eğitimin sağlayacağı fırsatlardan bahsetmiş ancak bu fırsatlara rağmen birtakım tehditlerin de olabileceğini ifade etmiştir.

Altunal (2022) çalışmasında metaverse ortamında eğitimden bahsederek bu ortamda muhasebe eğitimine yönelik bazı önerilerde bulunmuştur. Teorik muhasebe eğitimi verildikten sonra muhasebe simülasyonları ile eğitim verilmesinin daha etkili olacağını ifade etmiştir. Karyağdı (2022) çalışmasında muhasebe denetiminin metaverse ortamında yapılmasının denetim faaliyetlerine etkisini literatür taraması yaparak araştırmıştır. Metaverse ortamının pazarlama,

finans, muhasebe ve denetim olmak üzere birçok alanda ileriki yıllarda sıklıkla kullanılacağını ifade etmiştir. Akın ve Esmeray (2022) çalışmasında muhasebe eğitimi alan öğrencilerin dijital dönüşümle ilgili kavramları duyup duymadıklarını araştırmıştır. Lisans öğrencilerinin ön lisans öğrencilerine oranla kavramlar hakkında daha çok bilgi sahibi olduğunu tespit etmiştir. Öncel (2022) çalışmasında metaverse ortamında yapılacak işlemlerin muhasebe kayıtlarına aktarılmasına dair öneride bulunmuştur. Savaş vd. (2022) çalışmasında beden eğitimi ve spor öğretmeni adayı öğrencilere anket yaparak metaverse bilgi düzeylerini ölçmeyi amaçlamıştır. Erkeklerin bayanlara göre konuyla ilgili daha fazla bilgi sahibi olduğunu görmüştür. Ayrıca internet kullanma becerisi yüksek öğrencilerin metaverse bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğunu tespit etmiştir. Özkahveci vd. (2022) çalışmasında Google Trends verilerine dayanarak dünya çapında 2016-2022 döneminde metaverse kelimesini haber ve alışveriş alt kategorisinde analiz etmiştir. Metaverse kavramına ilginin her geçen yıl arttığını tespit etmiştir. Bakır (2022) çalışmasında metaverse kavramının tanımı, kullanım alanları, fayda ve zorlukları üzerinde durmuştur. Akpınar ve Akyıldız (2022) çalışmasında metaverse ortamında eğitimin olumlu ve olumsuz yanlarını araştırmıştır. Bu ortamda eğitimin düşünceye yeni ufuklar açacağı, öğretimi bireyselleştireceği, eğitime erişimi arttıracacağı gibi birçok faydasının olduğunu tespit etmiştir. Bunun yanında sanal benlik, çift kimlik, temassız toplum gibi olumsuz yanlarının da olabileceğini ifade etmiştir. Alkan ve Bolat (2022) çalışmasında literatür taraması yaparak metaverse ve eğitim konusunda bilgi vermeyi amaçlamıştır. Gelecek yıllarda metaverse ortamında eğitimin daha da önem kazanacağını açıklamıştır. Çakır vd. (2022) çalışmasında spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin metaverse konusundaki farkındalıklarını incelemiştir. Kadınların erkeklere göre bu konuda daha fazla bilgi sahibi olduğunu görmüştür. Ayrıca internette geçirilen süre oranı fazla olan katılımcıların bu konuda daha ilgili olduğunu tespit etmiştir. Süleymanoğulları vd. (2022) çalışmasında bir metaverse ölçeği geliştirerek bu ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını yapmıştır. Çalışma sonunda teknoloji, dijitalleşme, sosyal ve yaşam biçimi faktörlerini içeren 15 maddelik bir ölçek geliştirilmiştir. Hamarat ve Dallı (2022) çalışmasında metaverse kavramının sosyal bilgiler eğitiminde anlamını araştırmıştır. Metaverse ortamında sosyal bilgiler eğitiminin daha etkili olacağını öğrenmeyi kolaylaştıracağını ifade etmiştir. Artsın ve Bağcı Sezer (2022) çalışmasında Swot analizi yaparak metaversenin güçlü ve zayıf yönlerini, tehditlerini ve fırsatlarını araştırmıştır. Orman vd. (2022) çalışmasında metaverse konusuyla ilgili literatürü incelemiştir. Konuyla ilgili çalışmaların 2005 yılından itibaren düzenli olarak arttığını görmüştür. Gökçen (2022) çalışmasında 2010 ve 2022 yılları arasında Türkiye'de eğitim ve metaverse ile ilgili çalışmaları araştırmıştır. Konuyla ilgili eğitime yönelik çalışmaların çok az olduğunu tespit etmiştir. Serpil (2022) çalışmasında dünyada yer alan üniversitelerin metaverse ortamında eğitimle ilgili neler yaptığını araştırmıştır. Gerçekçi çevrimiçi sınıfların, gerçekçi 3D kimliklerin, etkileşimli iletişimin, VR teknolojisi ve oyunlaştırılmış öğrenme ortamlarının oluşturulduğunu görmüştür. Küçüktop ve Kanlıoğlu (2022) çalışmasında teknolojik gelişmelerin muhasebe uygulamalarına etkisini araştırarak muhasebe eğitimine yönelik muhasebe bilgi sistemlerine giriş dersi örneği sunmuştur. Ersöz ve Bülbül (2022) çalışmasında eğitimde yapay zekâ, sanal gerçeklik ve metaverse kavramlarını araştırmıştır. Sanal evrenin eğitim için sürükleyici bir ortam olduğunu ifade etmiştir.

Lee vd. (2021) çalışmasında metaverse ortamında sürdürülebilir büyüme konusunu araştırmıştır. Sanal dünya ve gerçek dünyanın beraber olması ile birlikte sürdürülebilirliğin artacağını ifade etmiştir.

MacCallum ve Parsons (2019) çalışmasında eğitimin metaverse ortamında yapılmasının öğrenciler açısından sonuçlarını değerlendirmiştir. Fernandez (2017) çalışmasında metaverse ortamında eğitimin olası avantaj ve dezavantajları üzerinde durmuştur. Swilley (2015) çalışmasında metaverse ortamında çevrimiçi satın alma davranışlarını değerlendirmiştir. Getchell vd. (2010) çalışmasında metaverse ortamında arkeoloji eğitimi alınabilmesi için araştırmalar yapmıştır.

Uluslararası literatür incelendiğinde son yıllarda konuyla ilgili çalışmaların yapıldığı ve çalışma sayılarının arttığı görülmüştür. Türkiye'de ise son birkaç yıldır metaverse ortamında muhasebe

eğitimine yönelik çalışmaların yapıldığı görülmüştür. Farkındalık sağlamak adına ve konunun önemini ortaya koymak amacıyla daha fazla çalışmanın yapılması gerektiği düşünülmektedir.

5. Metodoloji

Araştırmanın bu bölümünde çalışmanın amacı ve önemi, kapsamı ve kısıtları, yöntemi ve bulguları hakkında bilgiler verilmiştir.

5.1. Çalışmanın Amacı ve Önemi

Teknolojik gelişmeler ve dijitalleşmenin beraberinde getirdiği yeniliklerle hayatımıza giren metaverse kavramının büyük önem kazanmaya başlamasıyla beraber kavramla ilgili farkındalık sağlamak adına çalışma yapılmıştır. Bu nedenle çalışmada öncelikle metaverse kavramı açıklanmış, metaverse ortamında muhasebe eğitimi anlatılmıştır. Metaverse ile birlikte sanal gerçeklik, büyük veri, nesnelerin interneti, bulut bilişim, blok zincir teknolojisi, simülasyon ve yapay zeka kavramlarıyla ilgili öğrencilerinin farkındalıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada metaverse ortamında muhasebe eğitimiyle ilgili öğrencilerin görüşleri arasında cinsiyet, okuduğu üniversite, bölüm, sınıf, not ortalaması, kendine ait bilgisayarının olup olmaması ve günde ortalama internette geçirilen vakit değişkenine göre farklılık olup olmadığı araştırılmıştır.

5.2. Çalışmanın Kapsamı ve Kısıtları

Çalışmaya 2022-2023 bahar yarıyılında Trabzon Üniversitesi Vakıfkebir MYO'da muhasebe ve vergi uygulamaları ve maliye bölümü öğrencileri ile Gaziantep Üniversitesi İİBF işletme ve maliye bölümü öğrencileri dâhil edilmiştir. Trabzon Üniversitesi Vakıfkebir MYO muhasebe ve vergi uygulamaları bölümünde 77 öğrenci, maliye bölümünde 92 öğrenci, Gaziantep Üniversitesi İİBF işletme bölümünde 298 öğrenci, maliye bölümünde 306 öğrenci kayıtlıdır. Bunlardan 260 tanesi ankete katılmıştır. Anket formu Google formlar üzerinden hazırlanmıştır.

5.3. Çalışmanın Yöntemi

Çalışmada metaverse ortamında öğrenci görüşlerinin belirlenebilmesi için ve teknolojik kavramlarla ilgili farkındalıklarının tespit edilebilmesi için anket yöntemi kullanılmıştır. Hazırlanan anket için Akın ve Esmeray (2022) çalışmasından ve literatürden faydalanılmıştır. Anket çalışması üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcıların demografik özellikleriyle ilgili bilgiler yer almaktadır. İkinci bölümde katılımcıların teknolojik kavramlarla ilgili farkındalıklarını tespit etmeye yönelik 8 soru yer almaktadır. Üçüncü bölümde ise öncelikle metaverse kavramı açıklanmıştır. Bu bölümde metaverse ortamında muhasebe eğitimiyle ilgili öğrencilerin görüşlerini belirlemeye yönelik 10 ifade yer almaktadır.

Çalışmada anket yöntemiyle elde edilen veriler SPSS 25.00 paket programında analiz edilmiştir. Öncelikle öğrencilerin demografik özelliklerini ve teknolojik kavramlarla ilgili farkındalıklarını tespit etmeye yönelik frekans analizi, anket çalışmasıyla ilgili güvenilirlik analizi, verilerin normallik testi yapılmıştır. Ayrıca metaverse ortamında muhasebe eğitimiyle ilgili öğrencilerin görüşleri arasında demografik özelliklerine göre farklılık olup olmadığının belirlenmesi için hipotezler geliştirilmiş ve farklılık olup olmadığının belirlenebilmesi için t testi ve Anova analizi yapılmıştır.

Çalışmaya ilişkin geliştirilen hipotezler aşağıda verilmiştir;

H₁: Metaverse ortamında muhasebe eğitimine yönelik görüşler öğrencilerin cinsiyetine göre farklılık göstermektedir.

H₂: Metaverse ortamında muhasebe eğitimine yönelik görüşler öğrencilerin eğitim gördüğü üniversiteye göre farklılık göstermektedir.

H₃: Metaverse ortamında muhasebe eğitimine yönelik görüşler öğrencilerin eğitim gördüğü bölümlere göre farklılık göstermektedir.

H₄: Metaverse ortamında muhasebe eğitimine yönelik görüşler öğrencilerin sınıflarına göre farklılık göstermektedir.

H₅: Metaverse ortamında muhasebe eğitimine yönelik görüşler öğrencilerin not ortalamasına göre farklılık göstermektedir.

H₆: Metaverse ortamında muhasebe eğitimine yönelik görüşler öğrencilerin kendine ait bilgisayarın olup olmamasına göre farklılık göstermektedir.

H₇: Metaverse ortamında muhasebe eğitimine yönelik görüşler öğrencilerin günlük internet kullanım süresine göre farklılık göstermektedir.

5.4. Çalışmanın Bulguları

Çalışmada anket formunda yer alan ölçeğin güvenilirlik analizi için Cronbach's Alpha katsayısı kullanılmıştır. Güvenilirlik analizi sonucu Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Cronbach's Alpha katsayısı	İfade Sayısı
,954	10

Tablo 1'e göre Cronbach's Alpha katsayısı ,954 olarak bulunmuştur. Güvenilirlik katsayısı 0,80'den büyük olduğu için anket çalışmasının yüksek derecede güvenilir olduğu söylenebilir (Kalaycı, 2005: 405).

Çalışmada verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığını belirlemek için çarpıklık ve basıklık katsayıları dikkate alınmıştır. Tablo 2'de verilerin normallik testi değerleri verilmiştir.

Tablo 2: Normallik Testi Değerleri

Ölçekler	N	Çarpıklık	Basıklık
Metaverse Ortamında Muhasebe Eğitimiyle İlgili Görüşler	260	-,893	,567

Tablo 2'de görüldüğü gibi verilerin çarpıklık değeri -,893 ve basıklık değeri, 567 olarak bulunmuştur. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1 ve +1 aralığında olması verilerin normal dağıldığını göstermektedir (Demir ve Sezgin, 2020:243).

Çalışmaya katılan öğrencilerin demografik özellikleriyle ilgili bilgiler Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3: Katılımcıların Demografik Özellikleri

	Değişkenler		
	N	%	
Cinsiyet	Bayan	143	55
	Erkek	117	45
Üniversite	Trabzon Üniversitesi	131	50,4
	Gaziantep Üniversitesi	129	49,6
	İşletme	129	49,6
Bölüm	Muhasebe ve Vergi Uygulamaları	47	18,1
	Maliye	84	32,3
Sınıf	1.sınıf	156	60
	2.sınıf	56	21,5
	3.sınıf	11	4,2
	4.sınıf	33	12,7
	5.sınıf ve üzeri	4	1,5

Tablo3 (Devamı): **Katılımcıların Demografik Özellikleri**

	N	%	
Not Ortalaması	2'den az	99	38,1
	2,00-2,50 arası	84	32,3
	2,51-3,00 arası	58	22,3
	3,01-3,50 arası	17	6,5
	3,51-4,00 arası	2	0,8
Kendinize Ait Bilgisayarınız Var mı?	Evet	130	50
	Hayır	130	50
Günde Ortalama Kaç Saat İnternette Vakit Geçiriyorsunuz?	2 saatten az	37	14,2
	2-4 saat arası	119	45,8
	4-6 saat arası	71	27,3
	6 saatten fazla	33	12,7

Tablo 3'te ankete katılan öğrencilerin demografik özellikleri verilmiştir. Ankete katılan öğrencilerin 143 (%55)'ü bayan, 117 (%45)'si erkektir. Katılımcıların 131(%50,4)'i Trabzon Üniversitesi'nde, 129(%49,6)'u Gaziantep Üniversitesi'nde yer almaktadır. Katılımcıların 129(%49,6)'u işletme bölümünde, 47(%18,1)'si muhasebe ve vergi uygulamaları bölümünde, 84(%32,3)'ü maliye bölümünde eğitim görmektedir. Katılımcıların 156(%60)'sı 1.sınıf, 56(%21,5)'sı 2.sınıf, 11(%4,2)'i 3.sınıf, 33(%12,7)'ü 4.sınıf, 4(%1,5)'ü 5.sınıf ve üzerindedir. Katılımcıların 99(%38,1)'unun not ortalaması 2'den az, 84(%32,3)'ünün not ortalaması 2,00-2,50 arasında, 58(%22,3)'inin not ortalaması 2,51-3,00 arasında, 17(%6,5)'sinin not ortalaması 3,01-3,50 arasında, 2(%0,8)'sinin not ortalaması 3,51-4,00 arasındadır. Katılımcıların 130(%50)'unun kendine ait bilgisayarı varken, 130(%50)'unun kendine ait bilgisayarı yoktur. Katılımcıların 37(%14,2)'si günde ortalama 2 saatten az, 119(%45,8)'u 2-4 saat arası, 71(%27,3)'i günde ortalama 4-6 saat arası, 33(%12,7)'ü günde ortalama 6 saatten fazla internette vakit geçirmektedir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin teknolojik kavramlarla ilgili farkındalık düzeylerine ait bilgiler Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4: **Teknolojik Kavramlarla İlgili Farkındalık Düzeyleri**

Değişkenler	N	%	
Metaverse Kavramını Duydunuz mu?	Evet	108	41,5
	Hayır	152	58,5
Sanal Gerçeklik Kavramını Duydunuz mu?	Evet	232	89,2
	Hayır	28	10,8
Büyük Veri Kavramını Duydunuz mu?	Evet	148	56,9
	Hayır	112	43,1
Nesnelerin İnterneti Kavramını Duydunuz mu?	Evet	94	36,2
	Hayır	166	63,8
Bulut Bilişim Kavramını Duydunuz mu?	Evet	89	34,2
	Hayır	171	65,8
Blok Zinciri Teknolojisi Kavramını Duydunuz mu?	Evet	64	24,6
	Hayır	196	75,4
Simülasyon ve Yapay Zekâ Kavramını Duydunuz mu?	Evet	215	82,7
	Hayır	45	17,3
Bu kavramlar muhasebe eğitiminde kullanılabilir mi?	Evet	203	78,1
	Hayır	57	21,9

Tablo 4'te görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerin teknolojik kavramlarla ilgili farkındalık düzeyleri incelendiğinde 108(%41,5)'inin metaverse kavramını duyduğu, 152(%58,5)'sinin metaverse kavramını duymadığı tespit edilmiştir. Katılımcıların 232(%89,2)'sinin sanal gerçeklik kavramını duyduğu, 28(%10,8)'inin sanal gerçeklik kavramını duymadığı anlaşılmıştır. Katılımcıların 148(%56,9)'inin büyük veri kavramını duyduğu, 112(%43,1)'sinin büyük veri kavramını duymadığı görülmüştür. Katılımcıların 94(%36,2)'ünün nesnelerin interneti kavramını

duyduğu, 166(%63,8)'sının nesnelerin interneti kavramını duymadığı anlaşılmıştır. Katılımcıların 89(%34,2)'unun bulut bilişim kavramını duyduğu, 171(%65,8)'ini bulut bilişim kavramını duymadığı tespit edilmiştir. Katılımcıların 64(%24,6)'ünün blok zincir teknolojisi kavramını duyduğu, 196(%75,4)'sının blok zincir teknolojisi kavramını duymadığı belirlenmiştir. Katılımcıların 215(%82,7)'inin simülasyon ve yapay zeka kavramını duyduğu, 45(%17,3)'inin simülasyon ve yapay zeka kavramını duymadığı görülmüştür. Katılımcıların 203(%78,1)'ünün bu kavramların muhasebe eğitiminde kullanılabileceğini düşündüğü, 57(%21,9)'sinin bu kavramların muhasebe eğitiminde kullanılamayacağını düşündüğü tespit edilmiştir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin metaverse ortamında muhasebe eğitimine yönelik görüşlerinin cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla kurulan H1 hipotezini test etmek için t testi yapılmıştır. Yapılan t testi sonuçları Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5: Cinsiyete Göre Öğrenci Görüşlerinin Farklılık Sonuçları

Cinsiyet	N	Ort.	SS	t testi sonuçları	
				t	p
Bayan	143	3,85	,765	1,204	,079
Erkek	117	3,73	,856		

Tablo 5'te görüldüğü gibi metaverse ortamında muhasebe eğitimine yönelik öğrenci görüşleri arasında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$). Dolayısıyla H1 hipotezi reddedilmiştir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin metaverse ortamında muhasebe eğitimine yönelik görüşlerinin eğitim gördüğü üniversite değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla kurulan H2 hipotezini test etmek için t testi yapılmıştır. Yapılan t testi sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: Üniversiteye Göre Öğrenci Görüşlerinin Farklılık Sonuçları

Üniversite	N	Ort.	SS	t testi sonuçları	
				t	p
Trabzon Üniversitesi	131	3,72	,835	-1,414	,268
Gaziantep Üniversitesi	129	3,87	,776		

Tablo 6'da görüldüğü gibi metaverse ortamında muhasebe eğitimine yönelik öğrenci görüşleri arasında eğitim görülen üniversite değişkenine göre anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$). Dolayısıyla H2 hipotezi reddedilmiştir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin metaverse ortamında muhasebe eğitimine yönelik görüşlerinin eğitim görülen bölüm değişkenine göre göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla kurulan H3 hipotezini test etmek için Anova Analizi yapılmıştır. Yapılan Anova Analizi sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7: Bölüme Göre Öğrenci Görüşlerinin Farklılık Sonuçları

Bölümler	N	Ort.	SS	Anova sonuçları	
				F	p
İşletme	129	3,87	,776	1,540	,216
Muhasebe	47	3,82	,749		
Maliye	84	3,67	,879		

Tablo 7'de görüldüğü gibi metaverse ortamında muhasebe eğitimine yönelik öğrenci görüşleri arasında eğitim görülen bölüm değişkenine göre anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$). Dolayısıyla H3 hipotezi reddedilmiştir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin metaverse ortamında muhasebe eğitimine yönelik görüşlerinin sınıf değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla kurulan H4 hipotezini test etmek için Anova Analizi yapılmıştır. Yapılan Anova Analizi sonuçları Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8: Sınıfa Göre Öğrenci Görüşlerinin Farklılık Sonuçları

Sınıf	N	Ort.	SS	Anova sonuçları	
				F	p
1.sınıf	156	3,85	,067		
2.sınıf	56	3,59	,112		
3.sınıf	11	3,89	,176	1,206	,309
4.sınıf	33	3,86	,114		
5 ve üzeri	4	3,65	,253		

Tablo 8’de görüldüğü gibi metaverse ortamında muhasebe eğitimine yönelik öğrenci görüşleri arasında sınıf değişkenine göre anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$). Dolayısıyla H4 hipotezi reddedilmiştir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin metaverse ortamında muhasebe eğitimine yönelik görüşlerinin not ortalaması değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla kurulan H5 hipotezini test etmek için Anova Analizi yapılmıştır. Yapılan Anova Analizi sonuçları Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9: Not Ortalaması Göre Öğrenci Görüşlerinin Farklılık Sonuçları

Not Ortalaması	N	Ort.	SS	Anova sonuçları	
				F	p
2’den az	99	3,81	,781		
2,00-2,50 arası	84	3,77	,811		
2,51-3,00 arası	58	3,82	,838	,521	,720
3,01-3,50 arası	17	3,70	,901		
3,51-4,00 arası	2	4,55	,636		

Tablo 9’da görüldüğü gibi metaverse ortamında muhasebe eğitimine yönelik öğrenci görüşleri arasında not ortalaması değişkenine göre anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$). Dolayısıyla H5 hipotezi reddedilmiştir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin metaverse ortamında muhasebe eğitimine yönelik görüşlerinin öğrencilerin kendine ait bilgisayarının olup olmaması değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla kurulan H6 hipotezini test etmek için t testi yapılmıştır. Yapılan t Testi sonuçları Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10: Kendine Ait Bilgisayarın Olup Olmamasına Göre Öğrenci Görüşlerinin Farklılık Sonuçları

Kendine Ait Bilgisayarın Olup Olmaması	N	Ort.	SS	t testi sonuçları	
				t	p
Evet	130	3,84	,820		
Hayır	130	3,75	,797	,905	,744

Tablo 10’da görüldüğü gibi metaverse ortamında muhasebe eğitimine yönelik öğrenci görüşleri arasında kendilerine ait bilgisayarları olup olmaması değişkenine göre anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$). Dolayısıyla H6 hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 11: Günde Ortalama İnternette Geçirilen Vakite Göre Öğrenci Görüşlerinin Farklılık Sonuçları

Günde Ortalama İnternette Geçirilen Vakit	N	Ort.	SS	Anova sonuçları	
				F	p
2 saatten az	37	3,83	,853		
2-4 saat arası	119	3,76	,799		
4-6 saat arası	71	3,77	,768	,386	,763
6 saatten fazla	33	3,93	,892		

Çalışmaya katılan öğrencilerin metaverse ortamında muhasebe eğitimine yönelik görüşleri günde ortalama internette geçirdiği vakit değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla kurulan H7 hipotezini test etmek için Anova Analizi yapılmıştır. Yapılan Anova Analizi sonuçları Tablo 11'de verilmiştir. Tabloda da görüleceği üzere metaverse ortamında muhasebe eğitimine yönelik öğrenci görüşleri arasında internette geçirilen vakit değişkenine göre anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$). Dolayısıyla H7 hipotezi reddedilmiştir.

6. Sonuç

Çalışmanın birinci bölümünde katılımcıların demografik özelliklerini belirlemeye yönelik maddeler yer almaktadır. Buna göre katılımcıların %55'i bayan, %45'i erkektir. Bayan katılımcılar çoğunluktadır. Katılımcıların %50,4'ü Trabzon Üniversitesi'nde, %49,6'sı Gaziantep Üniversitesi'nde eğitim görmektedir. Trabzon Üniversitesi'nden ankete katılan öğrenciler daha fazladır. Katılımcıların %49,6'sı işletme bölümünde, %18,1'i muhasebe ve vergi uygulamaları bölümünde, %32,3'ü maliye bölümünde okumaktadır. İşletme bölümünden ankete katılım diğer bölümlere göre daha fazladır. Katılımcıların %60'ı 1.sınıfta, %21,5'u 2.sınıfta, %4,2'si 3.sınıfta, %12,7'si 4.sınıfta, %1,5'u 5.sınıf ve üzerinde okumaktadır. Ankete katılan 1.sınıf öğrenci sayısı en fazladır. Ankete katılanların %38,1'inin not ortalaması 2'den az, %32,3'ünün not ortalaması 2,00-2,50 arasında, %22,3'ünün not ortalaması 2,51-3,00 arasında, %6,5'unun not ortalaması 3,01-3,50 arasında, %0,8'inin not ortalaması 3,51-4,00 arasındadır. Ankete katılanların not ortalaması genellikle 2'den azdır. Ankete katılanların %50'sinin kendine ait bilgisayarı varken, %50'sinin kendine ait bilgisayarı yoktur. Ankete katılanların %14,2'si günde ortalama 2 saatten az internette vakit geçirirken, %45,8'i 2-4 saat arasında, %27,3'ü 4-6 saat arasında, %12,7'si 6 saatten fazla internette vakit geçirmektedir. Katılımcıların çoğu günde ortalama 2-4 saat arası internette vakit geçirilmektedir.

Çalışmanın ikinci bölümünde katılımcıların teknolojik kavramlarla ilgili farkındalık düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Katılımcıların %58,5'i metaverse kavramını duymadığını, %89,2'si sanal gerçeklik kavramını duyduğunu, %56,9'u büyük veri kavramını duyduğunu, %63,8'i nesnelere interneti kavramını duymadığını, %65,8'i bulut bilişim kavramını duymadığını, %75,4'ü blok zincir teknolojisi kavramını duymadığını, %82,7'si simülasyon ve yapay zeka kavramını duyduğunu belirtmiştir. Ayrıca katılımcıların %78,1'i bu kavramların muhasebe eğitiminde kullanılabileceği görüşünde olduğunu belirtmiştir. Akın ve Esmeray (2022) çalışmasında benzer şekilde öğrencilerin çoğu bu kavramların muhasebe eğitiminde kullanılabileceğini görüşündedir. Sanal gerçeklik, büyük veri ve simülasyon, yapay zeka kavramlarının bilinirliği daha fazlayken, metaverse, nesnelere interneti, bulut bilişim, blok zincir teknolojisi kavramlarının bilinirliğinin daha az olduğu tespit edilmiştir. Akın ve Esmeray (2022) çalışmasında da benzer şekilde öğrencilerin çoğu metaverse ve nesnelere interneti kavramını duymadıklarını ifade etmiştir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde ise katılımcıların metaverse ortamında muhasebe eğitimine yönelik görüşlerine yer verilmiştir. Öğrencilerin görüşleri arasında cinsiyet, okuduğu üniversite, bölüm, sınıf, not ortalaması, kendine ait bilgisayarının olup olmaması ve günde ortalama internette geçirilen vakit değişkenine göre farklılık olup olmadığının belirlenmesi için yapılan analizler sonucunda tüm değişkenler için anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Dolayısıyla metaverse ortamında öğrencilerin cinsiyet, okuduğu üniversite, bölüm, sınıf, not ortalaması, kendine ait bilgisayarının olup olmaması ve günde ortalama internette geçirilen vakit değişkenine göre farklılık yoktur. Savaş vd. (2022) çalışmasında da benzer şekilde cinsiyet ve sınıf değişkenine göre öğrencilerin metaverse ortamında bilgi düzeyleri arasında anlamlı farklılık tespit etmemiştir. Yine benzer şekilde Çakır vd. (2022) çalışmasında bölüm değişkenine göre öğrencilerin metaverse ortamında bilgi düzeyleri arasında anlamlı farklılık tespit etmemiştir.

Teknolojik gelişmelerle birlikte hızla hayatımıza giren metaverse kavramı ve önemi hakkında farkındalık sağlamak adına yapılan bu çalışmanın önem taşıyacağı düşünülmektedir. İleride yapılacak olan çalışmalarda farklı katılımcı grupları dikkate alınabilir. Konuyla ilgili farkındalık sağlamak adına daha fazla çalışmanın yapılması gerektiği düşünülmektedir. Metaverse ortamında

muhasabe eğitimiyle ilgili çalıştaylar düzenlenebilir. Yüksek lisans, lisans, ön lisans düzeyinde eğitimlerde büyük veri, veri analitiği, blok zincir teknolojisi gibi dersler müfredatlara ilave edilebilir.

Kaynakça

- Akpınar, B. ve Akyıldız, T. Y. (2022). Yeni Eğitim Ekosistemi Olarak Metaversal Öğretim. *Journal of History School*, 56, 873-895.
- Akın, S. ve Esmeray, A. (2022). Muhasebe Eğitimi Alan Z Kuşağı Öğrencilerinin Muhasebe Eğitimindeki Dijital Dönüşüme Bakış Açıları: Kayseri Üniversitesinde Bir Araştırma. *Mali Çözüm Dergisi*, 32 (172), 199-220.
- Akyüz, F. ve Gülten, S. (2023). Muhasebede Dijital Dönüşüm: Metaverse. *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi*, 68, 91-108.
- Alkan, S. ve Bolat, Y. (2022). Eğitimde Metaverse: Bilgilendirici Bir Literatür Taraması. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9 (32), 267-295.
- Altunal, I. (2022). Dijital Dünyanın Getirdiği Yeni Eğitim Modeli: Metaaverse Dünyasının Eğitimde Kullanımı ve Muhasebe Eğitimine Yansımaları. *40. Muhasebe Eğitimi Sempozyumu*, 433-443, Bolu, Abant.
- Artsın, M. ve Bağzı Sezer, A. (2022). Açık ve Uzaktan Öğrenmede Metaverse: Bir Swot Analizi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 12(3), 497-507.
- Bakır, Ç. (2022). Metaverse Üzerine Kapsamlı bir Araştırma. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (45), 64-73.
- Bibri, S. E., Allam, Z. ve Krogstie, J. (2022). The Metaverse as a Virtual Form of Data-Driven Smart Urbanism: Platformization and Its Underlying Processes, Institutional Dimensions and Disruptive Impacts. *Computational Urban Science*, 2(1), 1-22.
- Coşkun Aslan, M. (2022). 3 Boyutlu Sanal Dünyaların Muhasebe Uygulamalarında Beklenen Dönüşümü Üzerine Bir Değerlendirme: Second Life ve Metaverse'de Muhasebe. *Tokat Osman Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, Aralık, 133-149.
- Çakır, Z., Gönen, M. ve Ceyhan, M.A. (2022). Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Metaverse Farkındalıklarının İncelenmesi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 17 (2), 406-418.
- Damar, M. (2021). Metaverse ve Eğitim Teknolojisi. Eğitimde Dijitalleşme ve Yeni Yaklaşımlar İçerisinde Editör: Tarık Alan, Efe Akademi, 169-192.
- Demir, Ö. ve Sezgin, E.E. (2020). Kadın Girişimciliği ve Karşılaştıkları Sorunlar: Elazığ, Türkiye'den Yerel Bir Bulgu. *İnönü University International Journal of Social Sciences*, 9(1), 236-254.
- Diaz, J. E. M., Saldana, C. A. D. ve Avila, C. A. R. (2020). Virtual World as a Resource for Hybrid Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(15), 94-109.
- Ersöz, B. ve Bülbül, H.İ. (2022). Eğitimde Yapay Zekâ, Sanal Gerçeklik ve Sanal Evren (Metaverse). Yapay Zekâ ve Büyük Veri Kitap Serisi 4: Yorumlanabilir ve Açıklanabilir Yapay Zekâ ve Güncel Konular İçerisinde Editörler: Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu, Dr. Mustafa Umud Demirezen, Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık, 149-183.
- Farjami, S., Taguchi, R., Nakahira, K. T., Nunez Rattia, R., Fukumura, Y. ve Kanematsu, H. (2011). Multilingual Problem Based Learning in Metaverse. Knowledge-Based and Intelligent Information and Engineering Systems, Berlin, Heidelberg.
- Fernandez, M. (2017). Augmented Virtual Reality: How to Improve Education Systems. *Higher Learning Research Communications*, 7(1), 1-15.

- Getchell, K., Miller, A., Nicoll, J. R., Sweetman, R. ve Allison, C. (2010). Games Meth-Odologies and Immersive Environments for Virtual Field Work. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 3(4), 281-293.
- Gökçen, A. (2022). Eğitim Bağlamında Metaverse. *Uluslararası Batı Karadeniz Sosyal ve Beşerî Bilimler Dergisi*, 6(1), 98-122.
- Gua, H. Y. ve Gao, W. R. (2022). Metaverse-Powered Experiential Situational English-Teaching Design: An Emotion-Based Analysis Method. *Frontiers in Psychology*, 13.
- Hamarat, E. ve Dalli, C. (2022). Metaverse Kavramının Sosyal Bilgiler Eğitimi İçin Anlamı Nedir?. *International Social Sciences Studies Journal*, 8 (104), 3886-3894.
- Huh S. (2022). Application of Computer-Based Testing in the Korean Medical Licensing Examination, The Emergence of the Metaverse in Medical Education, Journal Metrics and Statistics and Appreciation to Reviewers and Volunteers. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 19.
- Kalaycı. Ş. (2005). SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri, Asil Yayın Dağıtım.
- Karyağdı, G., N. (2022). Metaverse Dünyasında Muhasebe Denetiminin Geleceğine Yönelik Bir Değerlendirme. *Bulletin of Economic Theory and Analysis*, 7(2), 379-397.
- Küçüktop, F.B. ve Kanlıoğlu, E. (2022). Blockchain Teknolojisinin Muhasebe Uygulamalarına Etkisi Ve Muhasebe Eğitim Müfredatı İle İlişkilendirilmesi: Muhasebe Bilgi Sistemleri Dersine İlişkin Örnek Ders İzlenesi Önerisi. *40. Muhasebe Eğitimi Sempozyumu*, 85-94, Bolu, Abant.
- Lee, J., Lee, TS., Lee, S., Jang, J., Yoo, S., Choi, Y. ve Park YR. (2022) Development and Application of A Metaverse-Based Social Skills Training Program for Children with Autism Spectrum Disorder to Improve Social Interaction: Protocol for A Randomized Controlled Trial. *JMIR Research Protocols*, 11(6).
- Lee, L. H., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., Xu, D., Lin, Z. ve Hui, P. (2021). All One Needs to Know about Metaverse: A Complete Survey on Technological Singularity, Virtual Ecosystem and Research Agenda. *Arxiv Preprint Arxiv*. 1-66.
- MacCallum, K. ve Parsons, D. (2019). Teacher Perspectives on Mobile Augmented Reality: The Potential of Metaverse for Learning. *World Conference on Mobile and Contextual Learning*.
- Ng, W. C., Lim, W. Y. B., Ng, J. S., Xiong, Z., Niyato, D. ve Miao, C. (2021). Unified Resource Allocation Frame Work for the Edge Intelligence Enabled Metaverse. *Arxiv Preprint, Arxiv*, 1-6.
- Orman, A., Sebetci, Ö. ve Atun, H. (2022). Metaverse'e Akademik Bakış: Sistematik Bir Araştırma. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 14 (2), 172-201.
- Öncel, M. (2022). Metaverse Muhasebesi. *İzmir Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2),97-105.
- Özkahveci, E., Civek, F. ve Ulusoy, G. (2022). Endüstri 5.0 Döneminde Metaverse (Kurgusal Evren)'ün Yeri. *International Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 8(50), 398-409.
- Savaş, B.Ç., Karababa, B. ve Turan, M. (2022). Metaverse Bilgi Düzeyi: Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni Adayları Üzerine Bir İncelenme. *Uluslararası Egzersiz Psikolojisi Dergisi*, 4 (1), 18-29.
- Schumacher, P. (2022). The Metaverse as Opportunity for Architecture and Society: Design Drivers, Core Competencies. *Architectural Intelligence*, 1(1), 1-20.

- Serpil, H. (2022). Yükseköğretim ve Metaverse: Eğitimde Metaverse: Kuram ve Uygulamalar İçerisinde Editörler: Yunus Doğan, Nazife Şen Ersoy, Efe Akademi Yayınları, İstanbul.
- Süleymanoğulları, M., Özdemir, A., Bayraktar, G. ve Vural, M. (2022). Metaverse Ölçeği: Geçerlilik Ve Güvenilirlik Çalışması. *Anatolia Sport Research* ,3(1), 47-58.
- Swilley, E. (2015). *Moving Virtual Retail into Reality: Examining Metaverse and Augmented Reality in the Online Shopping Experience*, Springer, Melbourne.
- Tlili, A., Huang, R., Shehata, B., Liu, D., Zhao, J., Metwally, A. H. S. ve Burgos, D. (2022). Is Metaverse in Education A Blessing or A Curse: A Combined Content and Bibliometric Analysis. *Smart Learning Environments*, 9(1), 1-31.
- Yalçın, H. (2022). Muhasebe ve Denetim Firmalarının Metaverse’de Yer Alması ve Dünya Uygulamalarından Örnekler. *9.Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi*, 132-136, Tokat.
- Yaşar, Ş. (2022). Sanal Gerçekliğin Muhasebe Eğitimine Yansımaları: Üniversiteden Metaversiteye Dönüşüm. *Dijital Çağda İşletmecilik Dergisi*, 5(2), 95-104.
- Yüksel, F. (2022). Metaverse ve Muhasebe: Sanal Ekonomide Yürütülen Faaliyetlerin Muhasebesi. *9.Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi*, 138-143, Tokat.
- Zuckerberg, M. (2021). Founder Letter. Meta. <https://about.fb.com/news/2021/10/founders-letter/>. (19.04.2022).

ACCOUNTING EDUCATION IN METAVERSE ENVIRONMENT

Extended Abstract

Aim: This study aimed to raise awareness about the concept of metaverse which came into our lives with technological developments and innovations brought by digitalization and started to gain great importance. In the study, firstly, the concept of metaverse and accounting education in the metaverse environment was explained. It was also aimed to determine the awareness of students about the concepts of virtual reality, big data, internet of things, cloud computing, blockchain technology, simulation and artificial intelligence. It was determined whether there was a difference between the views of the students about accounting education in the metaverse environment, according to gender, university, department, class level, grade average, computer ownership, and the average time spent on the Internet per day. To this end, the awareness levels of the students who took accounting courses in the 2022-2023 spring semester at Trabzon University and Gaziantep University were primarily determined.

Method(s): The survey method was used to determine the awareness of students about technological concepts and the difference between student views in the metaverse environment. The data obtained by the survey method were analyzed in the SPSS 25.00 package program. Frequency analysis, reliability analysis of the survey study, and normality test of the data were conducted to determine the demographic characteristics of the students and their awareness of technological concepts. In addition, hypotheses were developed and t-test and Anova analysis were performed in order to determine whether there was a difference between the views of the students about accounting education in the metaverse environment according to their demographic characteristics.

Findings: 55% of the participants were female and 45% male. 50.4% of the participants were from Trabzon University and 49.6% from Gaziantep University. 49.6% of the participants were in the management department, 18.1% in the accounting and tax applications department, and 32.3% in the finance department. 60% of the participants were in the 1st grade, 21.5% in the 2nd grade, 4.2% in the 3rd grade, 12.7% in the 4th grade, 1.5% in the 5th grade and above. 38.1% of the participants had a grade average of less than 2, 32.3% between 2.00 and 2.50, 22.3% between 2.51 and 3.00, 6.5% between 3.01 and 3.50, and 0.8% between 3.51 and 4.00. Only 50% of the participants had their own computer. 14.2% of the participants spent time on the Internet less than 2 hours a day, 45.8% between 2 and 4 hours, 27.3% between 4 and 6 hours, 12.7% more than 6 hours a day. 89.2% heard the concept of virtual reality, 56.9% the concept of big data, and 82.7% the concept of simulation and artificial intelligence. However, 58.5% of the participants did not hear the concept of metaverse, 63.8% the concept of internet of things, 65.8% the concept of cloud computing, and 75.4% the concept of blockchain technology. In addition, 78.1% of the participants stated that these concepts could be used in accounting education.

Conclusion: In the study, it was determined that the concepts of virtual reality, big data and simulation, artificial intelligence were more familiar, while the concepts of metaverse, internet of things, cloud computing, blockchain technology were less known. Most of the participants did not hear of the concepts of metaverse, internet of things, cloud computing, or blockchain technology. However, most of the participants heard of the concepts of virtual reality, big data, simulation, or artificial intelligence. There was no significant difference between the opinions of the students participating in the study on accounting teaching in the metaverse environment, according to gender, university, department, class, grade average, computer ownership, and the average time spent on the Internet per day. It is thought that this study will be important in order to raise awareness about the concept of metaverse and its importance, which has rapidly entered our lives with technological developments.
