

Metasynthesis Study on Research on the Use of Metaverse in Education*

Tuğba KARADAĞ

Ministry of National Education, Erzurum- Türkiye

Ahmet UYAR

Hatay Mustafa Kemal University, Hatay-Türkiye

İsmail ŞAN

İnönü University, Malatya-Türkiye

Article History

Submitted: 23.06.2024

Accepted: 19.08.2024

Published Online: 03.11.2024

Keywords

Metaverse
Education
Meta-synthesis
Metaverse in education

Abstract

Purpose: The aim of this study is to bring together academic research on the Metaverse and education and to examine the interactions of these two important concepts in detail. Within the scope of this purpose, academic studies on the Metaverse in the field of education were conducted in which universities, with which type of study, in which years, using which methods, on which samples, and the aims of the studies, the data collection tools used in the studies, what are the results obtained, and what recommendations were presented in the studies.

Design & Methodology: In the study, the metasynthesis research method, which aims to synthesize the data obtained from research in the field of Metaverse and education and present a comprehensive review, was used. Within the scope of the study, a total of 30 studies, including 7 master's theses and 23 articles prepared in 2022-2023, were examined. The studies included in the study were obtained by searching YÖK-Thesis and DergiPark Academic databases.

Findings: Studies show that Metaverse has great potential in education. While the majority of students view the Metaverse positively, lecturers have a different view. The Metaverse offers advantages such as problem solving, collaborative learning, as well as providing students with freedom of time and space. However, there are also threats such as security and cyberbullying. Although the Metaverse has a great impact on education, there are also infrastructure deficiencies and difficulties in adapting to the technology. Research shows that pre-service teachers lack knowledge about the Metaverse.

Implications & Suggestions: As a result of the study, it was concluded that in order to further integrate the Metaverse into the field of education, applied studies should be increased, trainings on the Metaverse should be provided for educators and students, and instructor and student needs and desires should be analyzed together with different disciplinary fields for virtual environment designs.



DOI: 10.29129/inujse.1503763

* This study is derived from the thesis titled 'Bibliometric Analysis and Meta-synthesis Study on Research Regarding the Use of Metaverse in Education.'

Eğitimde Metaverse Kullanımına Yönelik Araştırmalar Üzerine Metasentez Çalışması*

Tuğba KARADAĞ

Milli Eğitim Bakanlığı, Erzurum- Türkiye

Ahmet UYAR

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay-Türkiye

İsmail ŞAN

İnönü Üniversitesi, Malatya-Türkiye

Makale Geçmişi

Geliş: 23.06.2024

Kabul: 19.08.2024

Online Yayın: 03.11.2024

Anahtar Sözcükler

Metaverse
Eğitim
Meta-sentez
Eğitimde Metaverse



DOI: 10.29129/inujse.1503763

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Metaverse ve eğitim konularında yapılan akademik araştırmaları bir araya getirerek, bu iki önemli kavramın etkileşimlerini detaylı bir şekilde incelemektir. Bu amaç kapsamında eğitim alanında yapılan Metaverse konulu akademik çalışmalar hangi üniversitelerde, çalışma türü ile, yıllarda, yöntemler kullanılarak, hangi örneklemeler üzerinde yapılmıştır ve çalışmaların yapılma amaçları, çalışmalarda kullanılan veri toplama araçları, elde edilen sonuçlar nelerdir ve çalışmalarda hangi öneriler sunulmuştur sorularına cevap aranmıştır.

Yöntem: Çalışmada Metaverse ve eğitim alanındaki araştırmalardan elde edilen verileri sentezleyerek kapsamlı bir inceleme sunmayı amaçlayan metasentez araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışma kapsamında 2022-2023 yıllarında hazırlanmış 7 yüksek lisans tezi ve 23 makale olmak üzere toplam 30 çalışma incelenmiştir. Araştırmaya dâhil edilen çalışmalar YÖK-Tez ve DergiPark Akademik veri tabanları taranarak elde edilmiştir.

Bulgular: Çalışmalar Metaverse'ün eğitimde büyük potansiyele sahip olduğunu göstermektedir. Öğrencilerin çoğunluğu Metaverse'ü olumlu bulurken, öğretim görevlileri farklı bir görüşe sahiptir. Metaverse, öğrencilere zaman ve mekân özgürlüğü sağlamanın yanı sıra problem çözme, işbirlikli öğrenme gibi avantajlar sunar. Ancak, güvenlik, siber zorbalık gibi tehditler de vardır. Metaverse'in eğitimdeki etkisi büyük olmakla birlikte, altyapı eksiklikleri ve teknolojiye adapte olma zorlukları da mevcuttur. Araştırmalar, öğretmen adaylarının Metaverse konusunda bilgi eksikliği yaşadığını göstermektedir.

Sonuçlar ve Öneriler: Çalışma sonucunda, Metaverse'nin eğitim alanına daha fazla entegre edilmesi için uygulamalı çalışmaların artırılması, eğitimciler ve öğrenciler için Metaverse konusunda eğitimlerin verilmesi gerektiği, ayrıca sanal ortam tasarımları için farklı disiplin alanlarıyla birlikte öğretici ve öğrenci ihtiyaç ve isteklerinin analiz edilmesi gerektiği sonuçlarına varılmıştır.

* Bu çalışma "Eğitimde metaverse kullanımına yönelik araştırmalar üzerine bibliyometrik analiz ve metasentez çalışması" isimli tezden üretilmiştir.

GİRİŞ

Değişmeyen tek şeyin değişim olduğu yaşamda zamanla toplumların ihtiyaçları ve olanakları da değişmektedir. İçinde bulunduğumuz çağın salgın hastalıklar, doğal afetler gibi etmenlerle eğitim alanında sanallaşmasının yanı sıra gelişen teknoloji ile birlikte de yeni olanaklar karşımıza çıkmaktadır. Zorunlu şartlarla çevrimiçi eğitime geçilen durumlardan sonra hızla gelişen teknoloji ile birlikte gelişen toplumların eğitim alanında da ilerlemek için öğrenme ve öğretme ortamlarının da geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Teknolojinin hızla gelişmesi ve bilgi toplumuna doğru kayma, eğitim alanında yeni yöntemlerin ve öğrenme ortamlarının geliştirilmesini gerektirmektedir.

Eğitimde teknolojinin rolünün giderek artmasının sebebi teknolojinin, öğrencilere daha etkili, ilgi çekici ve özelleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunma potansiyeline sahip olmasıdır. Özellikle, çevrimiçi platformlar, interaktif eğitim araçları, sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik gibi teknolojiler, öğrencilere geleneksel sınıf ortamlarında sunulamayan fırsatlar sunabilir. Bu, öğrencilerin ders materyallerine daha derinlemesine ve etkili bir şekilde erişmelerini sağlayabilir. Ayrıca, teknoloji destekli eğitim, öğrencilere kendi hızlarında ilerleme ve öğrenme tarzlarına uygun öğrenme imkânı da sunabilir. Öğrenciler, çevrimiçi ders materyallerine istedikleri zaman ve istedikleri yerden erişebilirler, böylece öğrenme sürecini daha esnek hale getirirler. Bu da öğrencilerin motivasyonunu artırabilir ve öğrenme kaygısını azaltabilir. Bununla birlikte, teknoloji eğitimde eşitsizlikleri de azaltabilir. Teknoloji, öğrencilere farklı mekanlardan ve coğrafi konumlardan erişim sağlayabilir, böylece eğitime daha geniş bir kitleye ulaşması sağlanır. Bu bağlamda Metaverse ve ilgili teknolojiler, eğitimsel inovasyonda ve öğrencilerin öğrenme deneyiminin dönüşümünde önemli unsurlar haline gelebilmektedir.

Metaverse, sanal ve artırılmış gerçeklik teknolojileri geleneksel eğitim yöntemlerini değiştirmekte ve yeni öğrenme fırsatları sağlamaktadır. Metaverse kullanımının potansiyeli, öğrencilere daha etkileşimli ve görsel bir öğrenme deneyimi sunma açısından büyük bir önem taşımaktadır. Bu teknoloji eğitimde kullanılmadan önce dikkatlice planlanmalı ve öğretmenlerin etkili bir şekilde entegre etmelerine yardımcı olacak şekilde desteklenmelidir. Metaverse'ün sınıfta sorunsuz bir şekilde uygulanabilmesi açısından derslerden sorumlu olan öğretmenlerin algılarının keşfedilmesi ve bunlara dayalı çıkarımlar yapılması önemli bir husustur (Han ve Noh, 2021). Ancak, bu yeni teknolojinin öğretmen ve öğrenci tarafından nasıl algılandığı, kullanıldığı ve deneyimlendiği konularında kapsamlı bir literatür eksikliği bulunmaktadır. Eğitimciler ve araştırmacılar, Metaverse teknolojilerinin sınıflarda nasıl kullanılabileceği konusunda net bir yönergeye sahip olmamakla birlikte bu teknolojinin pedagojik faydaları ve öğrenci başarısı üzerindeki etkileri hakkında daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir. Çünkü Metaverse teknolojileri genellikle yüksek işlem gücü ve özel donanım gerektirir. Bu da eğitim kurumlarının bu teknolojilere erişimini ve kullanımını sınırlayabilmektedir.

Metaverse teknolojilerinin eğitim alanında potansiyeli büyüktür, Uzun Hazneci (2019) maliyeti daha düşük olan artırılmış gerçeklik uygulamalarının eğitimde şimdiden kullanılmaya başlandığını ve eğitimde olumlu sonuçlar ürettiğini ifade etmektedir fakat henüz Metaverse teknolojilerinin ülkemizde eğitim alanında kullanımları ve etkileri hakkında net bir anlayış oluşmamıştır. Ülkemizde de teknolojinin artan maliyeti göz önünde bulundurulduğunda böyle bir teknolojinin kullanılmadan önce faydalarının ve etkilerinin bilinmesi gerekmektedir. Bundan dolayı bir eğitimcinin sınıf ortamına böyle bir teknoloji getirmesi için bu alanda çalışmalar yapılması etkilerinin ne olabileceğinin ortaya konulması gerekmektedir. Bunlar dışında teknolojik gelişmeleri takip etmemenin ülkemiz geleceği içinde sorunlar yaratabileceğini göz önünde bulundurulmalıdır.

Covid-19 salgını tüm dünyayı etkisi altına aldığı gibi ülkemizi de etkilemiş ve eğitimin her kademesinde faaliyetlerinin uzaktan devam etmesine sebep olmuştur. Bu süreçte yapılan çalışmalarda uzaktan eğitim sürecine ilişkin sosyal, psikolojik sorunların yanında teknik alanlarda da sorunların yaşandığı gözlemlenmiştir (Karakuş vd., 2020). Türkiye’de Covid-19 pandemisiyle birlikte uzaktan eğitim sürecinde yaşanan zorlukların temel sebepleri eğitim sistemimizin dijital dönüşüme henüz hazır olmaması ve altyapısının yetersizliğidir. Öncelikle, Türkiye’deki internet erişiminin ve teknolojik altyapısının kırsal bölgelerde sınırlı olması, öğrencilerin uzaktan eğitime erişimini zorlaştırmaktadır. Bu durum, dijital uçurumun daha da derinleşmesine neden olmuştur. Ek olarak, öğrenci ve öğretmenlerin uzaktan eğitimde kullanılan teknolojik cihazları ve programları kullanma becerilerinin ve deneyimlerinin yetersiz olması, gerekli internet alt yapısının eksikliği ve teknolojik aletlerin ortak kullanım zorunluluğundan kaynaklı yaşanan sıkıntılar, yapılan çalışmaların ulaştığı sonuçlar arasındadır (Metin, Gürbey ve Çevik, 2021). Bu durumlar, ülkemizin eğitimde dijital dönüşüm sürecini hızlandırma ihtiyacını ortaya koymaktadır. Altyapı yatırımlarının artırılması, internet erişiminin yaygınlaştırılması, öğretmenlere yönelik dijital beceri ve pedagojik formasyonun sağlanması, eğitim materyallerinin çeşitlendirilmesi ve öğrencilere yönelik destek programlarının güçlendirilmesi gibi adımların atılması gerekmektedir. Ancak bu şekilde, uzaktan eğitim sürecinde yaşanan zorluklar azaltılabilir ve eğitimdeki gelişmelerden geri kalınmasının önüne geçilebilir.

Covid-19 pandemisiyle birlikte denenen eğitim uygulamaları ile Metaverse, hayatımızda daha fazla yer almaya başlamış ve sunduğu olanaklar araştırmacıların dikkatini çekerek eğitim alanında da yatırım yapmaya yönlendirmiştir. Uzaktan eğitimde yaşanan en önemli sorunlardan biri olarak öğretmen ve öğrenci arasındaki iletişimin zayıf olması görülmektedir. Metaversel öğrenmede öğretmen ve öğrenci arasında etkileşim sorunu yok denecek kadar azdır. Bundan dolayı uzaktan öğrenmeye göre Metaversel öğrenmenin etkinliği ve iletişimi daha fazladır. Metaversel öğrenmede simülasyon sağlanır, öğrenciler giyilebilir teknolojik araçlar yardımıyla ortama ait olayları hissedebilir ve bu sayede öğrencinin derse ilgisi ve katılımı daha fazla artar (Alkan ve Bolat, 2022; Altunal, 2022).

Son yıllarda teknolojik gelişmeleri takip etmek ve dijital dönüşüm sürecine ayak uydurmak için Metaverse’ün potansiyelinden yararlanılmasıyla ilgili akademik çalışmaların arttığı gözlemlenmektedir. Sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik teknolojilerinden sonra eğitim sürecinde bir sonraki adım olan Metaverse teknolojisi, her zaman ve her yerden erişilebilen uzaktan eğitimi destekleyerek eğitim alanında kalıcı öğrenme ve kolaylıklar sağlamaktadır. Bu durum eğitimcilerin bu kavrama daha fazla değer vermesini sağlamış, çalışmalarını da bu yönde yoğunlaştırmaya başlamışlardır (Çakır, Gönen ve Ceyhan, 2022). Bu alandaki akademik çalışmaların artması Metaverse’nin potansiyelini keşfetmek ve kullanmak için yeni fırsatlar ortaya çıkarabilir. Ancak yapılan çalışmaların hangi alanlarda yoğunlaştığı ve hangi konuların daha az keşfedildiği belirlenmeden yeni çalışmalara girmek gerçekten yenilikçi ve değerli katkılar sağlamak yerine mevcut olanları tekrar etme riskini beraberinde getirir. Bu nedenle, mevcut literatürü detaylı bir şekilde incelemek ve hangi alanlarda daha az çalışma yapıldığını veya hangi konuların daha fazla araştırılmaya ihtiyaç duyduğunu belirlemek önemlidir. Bu tespitler, araştırmacıların yeni ve özgün bir bakış açısıyla çalışmalarını yönlendirmelerine yardımcı olabilir. Ayrıca, mevcut çalışmalardan farklı bir perspektifle yaklaşarak, belki de daha önce göz ardı edilen veya üzerinde yeterince durulmamış konuları ele almak da mümkün olabilir. Bu şekilde, araştırmacılar daha değerli ve özgün katkılar yapabilirler.

Bu kapsamda çalışmada bu alanda çalışma yapacak araştırmacılara daha önce yapılmış çalışmaları sunmak ve buradan yola çıkarak literatürdeki eksik veya yapılabilecek yeni çalışmalar ve fikirler için yol gösterici olmak amacıyla şu sorulara cevap aranmıştır:

1. Eğitim alanında yapılan Metaverse konulu akademik çalışmaların hangi üniversitelerde, hangi çalışma türüyle, hangi yıllarda, hangi yöntemler kullanılarak ve hangi örneklemeler üzerinde yapılmıştır?
2. Çalışmaların yapılma amaçları nelerdir?
3. Çalışmalarda kullanılan veri toplama araçları nelerdir?
4. Elde edilen sonuçlar nelerdir?
5. Çalışmalarda hangi öneriler sunulmuştur?

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırma, Metaverse ve eğitim konularıyla ilgili yapılmış olan akademik çalışmalarını detaylı incelemek amacıyla yapılmıştır. Alan yazına bakıldığında Türkiye’de eğitimde Metaverse kullanımıyla ilgili hazırlanmış araştırmaları derleyen kapsamlı, sistematik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma ile literatürdeki bu boşluğun doldurulması istenmektedir. İleride Metaverse ve eğitim konusunda çalışma yapmak isteyen araştırmacılara fikir verebilmek ve konu alanında karşılaşılabilecek olası eksiklikleri belirleyebilmek amacıyla böyle bir araştırma yapmaya ihtiyaç duyulmuştur. Aynı zamanda bu çalışmanın, Metaverse ve eğitim alanındaki araştırmacılara temel bir kaynak ve ilham kaynağı olması beklenmektedir.

Metaverse teknolojisinin eğitimdeki potansiyelini değerlendirmek ve bu alandaki gelişmeleri takip etmek, eğitim sisteminin dijital dönüşümüne yönelik stratejiler oluşturmak için önemlidir. Bu araştırma Metaverse’ün eğitimde nasıl daha etkili bir şekilde kullanılabilmesine dair ipuçları sağlayarak, teknoloji tasarımcılarına yeni ürün ve hizmetler geliştirmeleri için ilham verebilir. Metaverse teknolojisinin eğitimdeki rolünü anlamak, yöneticilere bu teknolojinin entegrasyonunu ve kullanımını destekleyecek politikaları ve kaynakları belirleme konusunda yardımcı olabilir. Sonuç olarak, bu çalışmanın çeşitli paydaşlar için faydaları, Metaverse ve eğitim alanındaki gelişmeleri anlamak ve bu teknolojinin eğitimdeki etkilerini değerlendirmek için önemli bir kaynak sağladığını göstermektedir.

YÖNTEM

Bu bölümde çalışma yapılırken izlenen yönteme ait bilgiler yer almaktadır. Bu bölüm araştırmanın modeli, evren ve örneklem, veri toplama aracı, verilerin analizi başlıklarından oluşmaktadır.

Araştırmanın Modeli

Metaverse ve eğitim üzerine yapılmış araştırmaya dâhil edilen çalışmalardan elde edilen verilerin yorumlanarak kapsamlı, genel ve derin bir çerçeve oluşturmayı amaçlayan bu çalışmada, nitel ve nicel desenli birincil çalışmaların bulgularını sentezlemek için nitel araştırma deseni olan metasentez araştırma yöntemi kullanılmıştır. Metasentez araştırmaları, belirli bir alanda yapılan çalışmaların nitel bulgularını yorumlamayı, değerlendirmeyi, benzerlik ve farklılıklarını ortaya koymayı ve yeni çıkarımlar yapmayı amaçlayan çalışmalardır (Polat ve Ay, 2016). Literatürde metasentez yönteminin kullanıldığı çalışmalar (Aküzüm ve Özmen, 2014; Serbest, 2014; Kıncal ve Beypınar, 2015) incelendiğinde, bazı araştırmalarda nicel araştırma bulgularının da dahil edildiği görülmektedir. Bu durumun nedeni, ele alınan konuyla ilgili yeterli sayıda nitel çalışmanın metasentez için bulunamamasıdır.

Araştırmaya Dâhil Edilen Çalışmaların Seçimi

Metasentez çalışmasına dâhil edilecek araştırmalar, YÖK Tez ve DergiPark sitelerinin veri tabanlarında “Metaverse” ve “Eğitim” anahtar kelimeleri ile tarama yapılarak belirlenmiştir. İlk adımda araştırmanın

özet kısmında her iki anahtar kelimeyi de bulunduran çalışmalar toplanmıştır. Daha sonra bu çalışmalar incelenmiş ve eğitimde Metaverse kullanımıyla ilgili olmayan çalışmalar elenmiştir. Araştırmanın konusuna ve amacına uygun olan makale ve tezler seçilmiştir. Belli aralıklarla veri tabanı yeniden taranmıştır. Nisan 2024 tarihinde tarama işlemi sonlandırılmıştır. Sonuç olarak belirlenen yıllar arasında erişime açık 23 makale 7 teze ulaşılmıştır. Literatürde derinlemesine bir sentez sürecinden bahsedildiği için, çok sayıda çalışmanın metasenteze dâhil edilmemesi önerilir. Çünkü incelenen çalışma sayısının fazla olması, derinlemesine yorum ve sentezi kısıtlar (Çallık ve Sözbilir, 2014). Bu bağlamda “Metaverse ve Eğitim” kavramlarını birlikte çalışın 2022-2023 yıllarında hazırlanmış 7 Yüksek Lisans Tezi, 23 Makale olmak üzere toplam 30 çalışma araştırma kapsamına alınmıştır.

Verilerin Analizi

Veriler, benzer bulgulara sahip olan çalışmaları gruplandırmak için temalar altında düzenlenmiştir. Temalar, analiz sürecini kolaylaştırmak ve sonuçları anlamak için kullanılmıştır. Meta-sentez yöntemi belirli kriterlere dayanır. Meta-sentez çalışması ilerledikçe, meta-senteze dâhil edilecek çalışmaların sayısı yeni çalışmaların eklenmesine olanak tanıyacak şekilde esnek kalır (Bair, 1999). Buradan yola çıkarak temaların birden çok çalışmayı kapsayabilecek şekilde esnek olması sağlanmıştır. Metasentez için oluşturulan temalar “T1, T2, T3, T4” şeklinde kodlanmış Tablo 1’de tema isimleriyle birlikte verilmiştir. Metasenteze dahil edilen çalışmalar da yıllarına göre sıralanmış ve “Ç1, Ç2, Ç3, ..., Ç30” şeklinde kodlanmıştır. Toplanan veriler betimsel analiz yöntemiyle analiz edilmiştir.

Tablo 1

Araştırmanın Temaları

Tema Kodu	Temalar
T1	Dijitalleşen Eğitim Ortamları ve Yenilikçi Öğrenme Yaklaşımları
T2	Metaverse ve Çok Disiplinli Eğitim Uygulamaları
T3	Öğrenme Süreçlerinde İletişim ve Kişiselleştirilmiş Geri Bildirim
T4	Dijital Çağda Kültürel Algılar ve Sosyal Değerler

Tablo 1’de metasentez araştırmasına dâhil edilen makale ve tezlerin tema isimleri ve kodları verilmiştir.

BULGULAR

Bu bölümde, araştırma kapsamında elde edilen verilerin istatistiksel analiz bilgilerine, araştırmanın amaçlarına, ulaşılan sonuçlara ve önerilere yer verilmiştir. Araştırmanın amacı doğrultusunda oluşturulan sorulara cevap olacak şekilde bulgular sırasıyla sunulmuştur. Araştırmada kullanılan çalışmalara ait betimsel bilgiler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2

Metasentezde Kullanılan Çalışmalara Ait Betimsel Bilgiler

Sıra No	Tema	Yazar/ Yazarlar	Yayın Yeri	Yayın Türü	Yayın Yılı
Ç1	T1	Zeynep Pınar AYDIN	Üsküdar Üniversitesi	Yüksek Lisans Tezi	2022
Ç2	T2	Nevin AKKAYA Ladin ŞENGÜL	Eğitim ve Yeni Yaklaşımlar Dergisi	Makale	2022
Ç3	T1	Murat ARTSIN Aslıhan BAĞCI SEZER	Yükseköğretim ve Bilim Dergisi	Makale	2022

Ç4	T3	Ahmet GÖÇEN	Uluslararası Batı Karadeniz Sosyal ve Beşerî Bilimler	Makale	2022
Ç5	T2	R. Şebnem YAŞAR	Journal of Business in The Digital Age	Makale	2022
Ç6	T1,T2	Zekai ÇAKIR Mevlüt GÖNEN Mehmet Ali CEYHAN	CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi	Makale	2022
Ç7	T2	Işık ALTUNAL	Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi	Makale	2022
Ç8	T1	İbrahim Halil YURDAKAL	Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi	Makale	2022
Ç9	T4	Saadettin ÖZDEMİR Ahmet Yusuf GIYNAŞ	Türk Akademik Araştırmalar Dergisi	Makale	2022
Ç10	T1	Zührem YAMAN Zeynep ELMAZ	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi	Makale	2023
Ç11	T2	Ali YAĞCI Cihad ŞENTÜRK	EDUCATIONE	Makale	2023
Ç12	T4	Zeynep KAYA	Mevzu Sosyal Bilimler Dergisi	Makale	2023
Ç13	T1	Ertan TOY vd.,	Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi	Makale	2023
Ç14	T1,T2	Selen YUMAK Ceren GÜNERÖZ Şener BALAT	Journal Of International Museum Education	Makale	2023
Ç15	T3	Mehmet YAVUZ Bünyami KAYALI Esin AĞGÜL	Korkut Ata Türkiyat Araştırmaları Dergisi	Makale	2023
Ç16	T3	Sema ALTUN YALÇIN Paşa YALÇIN	Uluslararası Anadolu Sosyal Bilimler Dergisi	Makale	2023
Ç17	T2	Murat DEMİREKİN	Akademik Tarih ve Düşünce Dergisi	Makale	2023
Ç18	T3	Merve SİRKİNTİ Yavuz BOLAT	İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırma Dergisi	Makale	2023
Ç19	T2	Zeynep ŞAHİN	Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi	Makale	2023
Ç20	T2	Funda KARAKOYUN Burcu ÖKSÜZ	Yönetim ve Ekonomi	Makale	2023
Ç21	T2	Malike ORMANCI Fatma ŞENDOĞAN	Akdeniz İletişim	Makale	2023
Ç22	T3,T4	Sıdıka Nur PARLAK	Talim: Journal of Education in Muslim Societies and Communities	Makale	2023
Ç23	T2	Funda UZDU YILDIZ Gürkan BİLGİSU	Aydın TÖMER	Makale	2023
Ç24	T2	Afife YURTTAŞ Tuğçe KABAK SOLAK	Genel Sağlık Bilimleri Dergisi	Makale	2023
Ç25	T3	Tenin ÇOLAK	Başkent Üniversitesi	Yüksek Lisans Tezi	2023
Ç26	T1	Ece AVİNÇ	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	Yüksek Lisans Tezi	2023
Ç27	T2	Selen YUMAK	Ankara Üniversitesi	Yüksek Lisans Tezi	2023

Ç28	T2	Tayyibe Nur BIÇAK	İnönü Üniversitesi	Yüksek Lisans Tezi	2023
Ç29	T1	Zeki Talha TAŞCI	İnönü Üniversitesi	Yüksek Lisans Tezi	2023
Ç30	T1	Yusuf BULUT	Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi	Yüksek Lisans Tezi	2023

Tablo 2, 2022 ve 2023 yıllarında metaverse konulu çalışmaların yoğun bir şekilde ele alındığını göstermektedir. Çalışmaların büyük çoğunluğu makale formatında olup, çeşitli üniversiteler ve dergilerde yayımlanmıştır. Yüksek lisans tezleri de dikkat çekici bir orana sahiptir. Araştırmaların genellikle farklı temalar üzerine odaklandığı ve çeşitli örneklem üzerinde yapıldığı görülmektedir. Özellikle, metaverse ile ilgili bilgi, tutum ve farkındalık konularının sıklıkla ele alındığı anlaşılmaktadır. Araştırmada kullanılan çalışmalara ait yöntemsel bilgiler Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3
Metasentezde Kullanılan Çalışmalara Ait Yöntemsel Bilgiler

Sıra No	Çalışma Yöntemi	Desen	Veri Toplama Tekniği	Veri Toplama Aracı	Örneklem
Ç1	Nitel	Olgubilim	Görüşme Tekniği	Görüşme Formu	Üniversite Öğrencisi: 15, Akademisyen: 5
Ç2	Nitel	Tarama	Literatür taraması	Envarter kaydı	Belirtilmemiş
Ç3	Nitel	Tarama	Doküman analizi	Envarter kaydı	Belirtilmemiş
Ç4	Nitel	Tarama	Literatür taraması	Envarter kaydı	Belirtilmemiş
Ç5	Nitel	Tarama	Literatür taraması	Envarter kaydı	Belirtilmemiş
Ç6	Nitel	Tarama	Ölçek Uygulama	Metaverse Ölçeği	Üniversite Öğrencisi: 396
Ç7	Nitel	Tarama	Literatür taraması	Envarter kaydı	Belirtilmemiş
Ç8	Nitel	Tarama	Tümevarımsal	Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	Öğretmen: 22, Öğretmen Adayı: 64
Ç9	Nitel	Tarama	Doküman analizi	Envarter kaydı	Belirtilmemiş
Ç10	Nitel	Genel Tarama Modeli, İlişkisel Tarama	Doküman analizi	Metaverse Ölçeği, Postmodern Tüketici Ölçeği, Dijital Okuryazarlık Ölçeği	Üniversite Öğrencisi: 386
Ç11	Nitel	Tarama	Doküman analizi	Envarter kaydı	Belirtilmemiş
Ç12	Nitel	Tarama	Literatür taraması	Envarter kaydı	Belirtilmemiş
Ç13	Nitel	Durum Çalışması	Literatür taraması, Görüşme	Literatür taraması, Görüşme	Üniversite Öğrencisi: 130
Ç14	Nitel	Genel Tarama	Doküman analizi	Envarter kaydı	Belirtilmemiş
Ç15	Nitel	Tarama	İçerik Analizi, Bibliyometrik Analiz	Envarter kaydı	Belirtilmemiş
Ç16	Nitel	Olgubilim	İçerik Analizi	İçerik Analizi	Öğretmen Adayı: 60
Ç17	Nitel	Tarama	Literatür taraması	Envarter kaydı	Belirtilmemiş
Ç18	Nitel	Tarama	Doküman analizi	Envarter kaydı	Belirtilmemiş
Ç19	Nitel	Tarama	Literatür taraması	Anket	Üniversite Öğrencisi: 260
Ç20	Nitel	Tarama	Literatür taraması	Anket	Üniversite Öğrencisi: 105
Ç21	Nitel	Tarama	İçerik Analizi	Envarter kaydı	Belirtilmemiş
Ç22	Nitel	Tarama	Doküman analizi	Envarter kaydı	Belirtilmemiş

Ç23	Nitel	Tarama	Betimsel Analiz Doküman analizi	Envarter kaydı	Belirtilmemiş
Ç24	Nitel	Tarama	Literatür taraması	Envarter kaydı	Belirtilmemiş
Ç25	Nitel	Olgubilim	Delphi Tekniği	Anket	Akademisyen: 77
Ç26	Nicel	Tarama	Ölçek Uygulama	Ölçek Formu, Anket	Ortaokul Öğrencileri: 251
Ç27	Nitel	Tarama	Literatür taraması	Envarter kaydı	Belirtilmemiş
Ç28	Nitel	Olgubilim	Görüşme	Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	Ortaokul Öğrencileri: 20, Öğretmen: 19
Ç29	Nicel	Tarama	İlişkisel Tarama Modeli	Ölçek	Üniversite Öğrencisi: 473
Ç30	Nicel	Tarama	Ölçek Uygulama	Ölçek	Üniversite Öğrencisi: 256

Tablo 3, metaverse konulu akademik çalışmaların büyük çoğunluğunun nitel araştırma yöntemleriyle yürütüldüğünü ve çeşitli desenler (olgubilim, tarama, durum çalışması, genel tarama modeli) kullanılarak gerçekleştirildiğini göstermektedir. Verilerin çoğunlukla literatür taraması, doküman analizi ve görüşme teknikleri ile toplandığı ve üniversite öğrencileri, öğretmen adayları, öğretmenler ve akademisyenler gibi farklı örneklemeler üzerinde yapıldığı anlaşılmaktadır. Metasenteze dahil edilen çalışmaların temaları ve dağılımları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4
Metasenteze Dâhil Edilen Çalışmaların Temaları ve Dağılımları

Tema Kodu	Temalar	Çalışma Sayısı
T1	Dijitalleşen Eğitim Ortamları ve Yenilikçi Öğrenme Yaklaşımları	10
T2	Metaverse ve Çok Disiplinli Eğitim Uygulamaları	14
T3	Öğrenme Süreçlerinde İletişim ve Kişiselleştirilmiş Geri Bildirim	6
T4	Dijital Çağda Kültürel Algılar ve Sosyal Değerler	3
Toplam		33

Tablo 4'te Metasentez araştırması kapsamındaki makalelerin ve tezlerin temaları ile dağılımları gösterilmiştir. Tablo 4'te metasenteze dâhil edilen çalışmaların amaçları incelenerek çalışmalar Dijitalleşen Eğitim Ortamları ve Yenilikçi Öğrenme Yaklaşımları, Metaverse ve Çok Disiplinli Eğitim Uygulamaları, Öğrenme Süreçlerinde İletişim ve Kişiselleştirilmiş Geri Bildirim ve Dijital Çağda Kültürel Algılar ve Sosyal şeklinde 4 temaya ayrılmıştır. Benzer amaçlara yönelik yapılan çalışmalar sınıflandırılarak aynı kategori altında toplanmıştır. T1 kategorisinde 10, T2 kategorisinde 14, T3 kategorisinde 6 ve T4 kategorisinde 3 çalışmanın yer aldığı görülmektedir. Ç6, Ç14 ve Ç22 çalışmaları birden fazla temada bulunmaktadır. Bu yüzden toplam sayı incelenen çalışma sayısından fazla tespit edilmiştir. Tablo 5'te metasenteze dâhil edilme kriterlerini karşılayan 30 çalışmanın üniversitelere göre dağılımı verilmiştir.

Tablo 5
Metasenteze Dâhil Edilen Çalışmaların Üniversitelerine Göre Dağılımı

Sıra No	Üniversite Adı	Çalışma Sayısı
1	Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi	2
2	Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi	2
3	Ankara Üniversitesi	2
4	Atatürk Üniversitesi	1

5	Başkent Üniversitesi	1
6	Bayburt Üniversitesi	2
7	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi	1
8	Bingöl Üniversitesi	1
9	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	1
10	Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi	1
11	Dokuz Eylül Üniversitesi	4
12	Harran Üniversitesi	1
13	Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi	1
14	İnönü Üniversitesi	2
15	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi	1
16	Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi	1
17	Kütahya Dumlupınar Üniversitesi	1
18	Marmara Üniversitesi	1
19	Pamukkale Üniversitesi	1
20	Selçuk Üniversitesi	2
21	Süleyman Demirel Üniversitesi	1
22	Trabzon Üniversitesi	1
23	Üsküdar Üniversitesi	1
24	Yıldız Teknik Üniversitesi	1

Tablo 5'te görüldüğü üzere metasenteze dâhil edilen araştırmaların üniversitelere göre dağılımlarına bakıldığında sayı bakımından çok büyük farklılıklar görülmektedir. Bununla birlikte Dokuz Eylül Üniversitesi en fazla çalışma yapan üniversitedir. Tablo 6'da metasenteze dâhil edilme ölçütlerini karşılayan 30 çalışmanın türüne göre dağılımı verilmiştir.

Tablo 6

Metasenteze Dâhil Edilen Çalışmaların Türlerine Göre Dağılımı

Çalışma türü	Çalışma Sayısı
Makale	23
Tez	7
Toplam	30

Tablo 6'da görüldüğü gibi çalışmaların 23 tanesi makale, 7 tanesi ise tezdır. Metasenteze dâhil edilen çalışmaların yıllara göre dağılımı Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7

Metasenteze Dâhil Edilen Çalışmaların Yıllara Göre Dağılımı

Yıllar	Çalışmalar	n
2022	Ç1, Ç2, Ç3, Ç4, Ç5, Ç6, Ç7, Ç8, Ç9	9
2023	Ç10, Ç11, Ç12, Ç13, Ç14, Ç15, Ç16, Ç17, Ç18, Ç19, Ç20, Ç21, Ç22, Ç23, Ç24, Ç25, Ç26, Ç27, Ç28, Ç29, Ç30	21
Toplam: 30		

Tablo 7’de dâhil edilme kriterlerine göre belirlenmiş Metaverse ve eğitim ile ilgili çalışmaların 2022-2023 yılları arasında çalışma sıklığına göre en fazla 21 çalışma ile 2023 yılında yapıldığı görülmektedir. Çalışmaya dâhil edilen araştırmaların yöntemlerine ilişkin tablo ve açıklamalar Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8

Metasenteze Dâhil Edilen Çalışmaların Yöntemlerine Göre Dağılımı

Araştırma Yöntemi		Çalışmalar	n
NİCEL	Tarama	Ç5, Ç6, Ç7, Ç10, Ç19, Ç20, Ç26, Ç29, Ç30	9
	Tarama	Ç2, Ç3, Ç4, Ç8, Ç9, Ç11, Ç12, Ç14, Ç15, Ç17 Ç18, Ç21, Ç22, Ç23, Ç24, Ç27	17
NİTEL	Olgubilim (Fenomenoloji)	Ç1, Ç16, Ç25, Ç28	3
	Durum Çalışması	Ç13	1

Tablo 8’de belirtildiği gibi analiz edilen çalışmaların yöntemleri incelendiğinde nitel yöntemlerin (21), nicel (9) araştırma yöntemlere göre daha çok tercih edildiği görülmektedir. Metaverse ve eğitim konusunda yapılan çalışmalarda en fazla tarama modelinin kullanıldığı görülmektedir. Tarama modeli kullanan nicel çalışmalardan Ç10 kodlu çalışmada genel tarama ve ilişkisel tarama tercih edilirken, nitel çalışmalardan Ç14 kodlu çalışmada da genel tarama tercih edilmiştir. Diğer çalışmaların türü belirtilmemiştir. Olgubilim (Fenomenoloji) deseni 4 çalışmada kullanılmıştır. Ç1’de görsel iletişim tasarımı programında öğrenim gören öğrencilerin ve öğretim görevlilerinin, Metaverse ortamında görsel iletişim tasarımı eğitimine dair bakış açılarının incelenmesi amacıyla olgubilim deseni kullanılmıştır. Ç16’da öğretmen adaylarının Metaverse ve Metaverse’e ilişkin diğer kavramlara karşı algılarını incelemek ve bu kavramlara ilişkin mevcut bilgilerini ortaya çıkarmak için fenomenolojiden yararlanılmıştır. Ç25’de Metaverse dünyasının üniversitelerle entegrasyonu yakından incelenmiştir. Dünyada yaşanan değişimler ve gelişmeler, öncesi ve sonrası süreçler bir arada ele alınarak, üniversitelerin bu süreçte karşılaşılabileceği beklentiler değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme ve izlenimlerin sonucunda, Türkiye’deki gelişmeler ve bundan sonra üniversitelerin Metaverse dünyasına katılımı hakkındaki eksiklikler, mevcut durum ve gelecek için öneriler sunulmuştur. Ç28’de ise Metaverse’de dil öğrenmeye yönelik ideal ortamların tasarlanmasına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerinin incelenmesi için fenomenoloji yöntemi kullanılmıştır. Durum çalışması ise sadece 1 araştırmada kullanılmıştır. Bu araştırmada incelenen durum olarak Metaverse ortamında üniversiteler için bir sanal sınıf tasarımı ele alınmıştır. Veri toplama sürecinde, ilgili literatür taranmış, üniversite öğrencilerinin görüşleri alınmış ve eğitim amaçlı mevcut sanal gerçeklik ortamları incelenmiştir. Elde edilen bulgulara dayanarak, bir sanal gerçeklik sınıfı tasarımı sunulmuştur. Metasenteze dâhil edilen çalışmaların örneklem gruplarına göre dağılımı Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9

Metasenteze Dâhil Edilen Çalışmaların Örneklem Grubuna Göre Dağılımı

Çalışmaların Grup/ Örneklem Düzeyi	Araştırma Kodu	n
Ortaokul Öğrencisi	Ç26, Ç28	2
Üniversite Öğrencisi	Ç1, Ç6, Ç8, Ç10, Ç13, Ç16, Ç19, Ç20, Ç29, Ç30	10
Öğretmen	Ç8, Ç28	2
Akademisyen	Ç1, Ç25	2
Belirtilmemiş/ Teorik Çalışma	Ç2, Ç3, Ç4, Ç5, Ç7, Ç9, Ç11, Ç12, Ç14, Ç15, Ç17, Ç18, Ç21, Ç22, Ç23, Ç24, Ç27	17

Tablo 9’da Metaverse ve eğitim hakkında yapılan çalışmaların örneklem grubuna göre dağılımları verilmiştir. Metasenteze dâhil edilen çalışmaların örneklem gruplarına bakıldığında örneklem grubu belirtilmemiş çalışma sayısının en fazla olduğu görülmektedir. Eğitim alanında Metaverse uygulamalarının henüz sınıf ortamlarına tam olarak girmemiş olmasından dolayı bu alanda yapılan çalışmaların da daha çok teorik anlamda olması bu duruma sebep olmuş olabilir. Metaverse ve eğitim hakkında ilkökul düzeyinde bir çalışmaya rastlanmamıştır. Üniversite öğrencileri ile yapılan çalışmalardan Ç20 ön lisans düzeyinde yapılmış diğer çalışmalar lisans düzeyinde yapılmıştır. Ç8 ve Ç16 kodlu araştırmaların örneklemini öğretmen adayları oluştururken, üniversite öğrencileri ile yapılan diğer çalışmalarda farklı lisans ve ön lisans programları tercih edilmiştir. Örnekleme belirtilmemiş diğer araştırmalarda genellikle literatür taraması, doküman analizi gibi çalışmalar yapılmıştır.

Metasenteze dâhil edilen çalışmaların amaçları belirlenmiş ve amaçlarından yola çıkılarak daha öncesinde oluşturulan temalara uygun kategoriler belirlenmiştir. Elde edilen veriler tablolaştırılarak Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10

Metasenteze Dâhil Edilen Çalışmaların Tema ve Kategorilere göre dağılımı

Tema	Kategori	Çalışmanın Kodu	n
Dijitalleşen Eğitim Ortamları ve Yenilikçi Öğrenme Yaklaşımları	Metaverse’de Eğitim ve Tasarım	Ç1, Ç13, Ç14	3
	Metaverse’de Açık ve Uzaktan Öğrenme	Ç3	1
	Yetişkinlerin Dijital Kavram Algıları	Ç8	
	Öğrencilerin Metaverse Tutum ve Farkındalığı	Ç6, Ç10, Ç26, Ç30	4
Metaverse ve Çok Disiplinli Eğitim Uygulamaları	Muhasebe Eğitiminde Sanal Gerçeklik	Ç5, Ç7, Ç19, Ç20	4
	Spor Bilimlerinde Metaverse Farkındalığı	Ç6, Ç29	2
	Fen Eğitiminde Metaverse Kullanımı	Ç11	1
	Yabancı Dil Öğretiminde Metaverse	Ç2, Ç17, Ç23, Ç28	4
	Müze Eğitiminde Metaverse Kullanımı	Ç14, Ç27	2
	Halkla İlişkiler Eğitiminde Metaverse Kullanımı	Ç21	1
Öğrenme Süreçlerinde İletişim ve Kişiselleştirilmiş Geri Bildirim	Hemşirelik Eğitiminde Metaverse Kullanımı	Ç24	1
	Eğitimde Metaverse Bağlamı	Ç4, Ç18, Ç22	3
	Metaverse Kullanımının Eğitimdeki Etkileri	Ç15, Ç25	2
Dijital Çağda Kültürel Algılar ve Sosyal Değerler	Öğretmen Adaylarının Metaverse Görüşleri	Ç16	1
	Metaverse ve Din Eğitimi	Ç9, Ç22	2
	Metaverse ve Öğretmenlik Geleceği	Ç12	1

Meta-senteze dâhil edilen çalışmalar incelendiğinde kategorilerin “*Dijitalleşen Eğitim Ortamları ve Yenilikçi Öğrenme Yaklaşımları*”, “*Metaverse ve Çok Disiplinli Eğitim Uygulamaları*”, “*Öğrenme Süreçlerinde İletişim ve Kişiselleştirilmiş Geri Bildirim*” ve “*Dijital Çağda Kültürel Algılar ve Sosyal Değerler*” olmak üzere dört tema altında gruplanabileceği görülmüştür. Benzer amaçlara yönelik yapılan çalışmalar aynı tema altında toplanmış ve temalarda öne çıkan amaçlar kategoriler şeklinde kodlanmıştır. Dijitalleşen eğitim ortamları ve yenilikçi öğrenme yaklaşımlarına yönelik 8, Metaverse ve çok disiplinli eğitim uygulamalarına yönelik 15, öğrenme süreçlerinde iletişim ve kişiselleştirilmiş geri bildirim için 6, dijital çağda kültürel algılar ve sosyal değerler ile ilgili 3 çalışmanın olduğu görülmektedir. Aşağıda, her bir tema ve bu temalara dâhil edilen çalışmalar açıklanmış ve bu çalışmaların ortak özellikleri üzerinde durulmuştur.

Dijitalleşen Eğitim Ortamları ve Yenilikçi Öğrenme Yaklaşımları

Metaverse ve eğitim uygulamaları konusunda yapılan çalışmaların amaçları incelendiğinde Tablo 10'da verilen kategoriler elde edilmiştir. Tablo 10'a göre Ç1, Ç3, Ç6, Ç8, Ç10, Ç13, Ç14, Ç26, Ç30 kodlu çalışmalarda dijitalleşen eğitim ortamları ve yenilikçi öğrenme yaklaşımları üzerine durulmuştur. Tablo 10'da görüldüğü üzere Dijitalleşen eğitim ortamları ve yenilikçi öğrenme yaklaşımlarına yönelik yapılan çalışmalarda en çok öğrencilerin Metaverse tutum ve farkındalığı üzerine araştırmaların yapıldığı görülmektedir.

Ç1, Ç13, Ç14 kodlu çalışmalar *"Dijitalleşen eğitim ortamları ve yenilikçi öğrenme yaklaşımları"* temasında *"Metaverse'de eğitim ve tasarım"* kategorisine kodlanmıştır. Ç1 kodlu çalışmanın amacı, Üsküdar Üniversitesi öğrenci ve öğretim üyelerinin görüşlerini alarak, Metaverse ortamında görsel iletişim tasarımı derslerine ilişkin uygulamalara ışık tutmak olduğundan dolayı hem dijitalleşen eğitim ortamları ile alakasından hem de tasarım konusundan dolayı bu tema ve kategoriye dâhil edilmiştir. Ç13 kodlu çalışmada yeni bir sınıf tasarımı ortaya koymak amaçlanmış ve öğrencilerin Metaverse ortamında yeni bir eğitim platformuna yönelik ihtiyaç ve talepleri toplanmıştır. Toplanan veriler analiz edilerek Metaverse ortamında bir eğitim platformu ve sınıf ortamı tasarlanmış bu yüzden bu tema ve kategoriye dâhil edilmiştir. Ç14 kodlu çalışmada ise müze eğitiminde yeni teknolojilerin kullanımına yönelik araştırmalar yapılmış ve artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik ve metaverse teknolojilerinden müzelerin eğitim etkinliklerinde ne şekilde yararlandığı, bu teknolojilerin sunmuş olduğu avantajlar irdelenmiştir. Ç3 kodlu çalışma Metaverse'de açık ve uzaktan öğrenme kategorisine dâhil edilmiştir. Çünkü çalışmada Metaverse kavramının açık ve uzaktan öğrenme alanına sağlayacağı katkının belirlenebilmesi için SWOT analizi yani güçlü ve sınırlı yönleri belirlenerek okuyuculara sunulmuştur.

Ç8 kodlu çalışma yetişkinlerin dijital kavram algıları kategorisine dâhil edilmiştir. Araştırmada eğitimde dijital kavramlara ilişkin yetişkinlerin metaforik algılarının belirlenmesi amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan bir form ile katılımcıların Metaverse, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik gibi kavramları nasıl algıladıkları tespit edilmiştir.

Ç6, Ç10, Ç26, Ç30 kodlu çalışmalar öğrencilerin Metaverse tutum ve farkındalığı kategorisine dâhil edilmişlerdir. Ç6 kodlu çalışmada Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin Metaverse farkındalıklarının incelenmesi amacıyla Metaverse ölçeği ve kişisel bilgi formu kullanılmış ve farkındalık düzeyleri incelenmiştir. Ç10 kodlu çalışmada üniversite öğrencilerinin Metaverse yönelik tutum ve farkındalık düzeylerinin dijital okuryazarlık düzeyleri ve postmodern tüketim anlayışı ile ilişkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Ç26 kodlu çalışmada Metaverse'e yönelik korku durumu belirli evren ve örneklem grubu üzerinde incelenmek için Metaverse Korku Ölçeği'nin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Ç30 kodlu çalışmada Üniversite öğrencilerinin Metaverse farkındalığı ile internet bağımlılığı ve sosyalleşme taktikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Metaverse ve Çok Disiplinli Eğitim Uygulamaları

Tablo 11 incelendiğinde Ç2, Ç5, Ç6, Ç7, Ç11, Ç14, Ç17, Ç19, Ç20, Ç21, Ç23, Ç24, Ç27, Ç28, Ç29 kodlu çalışmalarda Metaverse ve çok disiplinli eğitim uygulamaları alanlarında çalışmalar yapıldığı görülmüştür. Tablo 10'da görüldüğü üzere Metaverse ve çok disiplinli eğitim uygulamaları alanlarında en çok muhasebe eğitiminde sanal gerçeklik ve yabancı dil öğretiminde Metaverse araçları kategorilerinde çalışmalar yapılmıştır.

Ç5, Ç7, Ç19, Ç20 kodlu çalışmalar amaçları doğrultusunda muhasebe eğitiminde sanal gerçeklik kategorisine dâhil edilmiştir. Ç7 kodlu çalışma Metaverse kavramının, eğitim modeli olarak kullanılabilirliğini tartışmak ve muhasebe eğitiminde kullanılabilirliğine yönelik bazı değerlendirmelerde bulunmak amacıyla yapılmış. Ç19 kodlu çalışmada Metaverse ile birlikte sanal gerçeklik, büyük veri, nesnelerin interneti, bulut bilişim, blok zincir teknolojisi, simülasyon ve yapay zekâ kavramlarıyla ilgili öğrencilerinin farkındalıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Ç20 kodlu çalışmada gelişen teknolojilerden faydalanılmasının vergi eğitiminden beklenen etkililiğe katkısı incelenmektedir.

Ç6 ve Ç29 kodlu çalışmalar spor bilimlerinde Metaverse farkındalığı kategorisine dâhil edilmiştir. Ç6 kodlu çalışmada spor bilimleri fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin Metaverse farkındalıklarının incelenmesi, Ç29 kodlu çalışmada ise spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin Metaverse bilgi düzeyleri ve dijital oyunlara katılım motivasyonlarının incelenmesi amaçlanmıştır.

Ç11 kodlu çalışma fen eğitiminde Metaverse kullanımı kategorisine dâhil edilmiştir. Çünkü bu çalışmada Fen bilimleri eğitiminde Metaverse uygulamaların ne durumda olduğunu ortaya koymak amaçlanmıştır. Ç2, Ç17, Ç23, Ç28 kodlu çalışmalar yabancı dil öğretiminde Metaverse kategorisine dâhil edilmişlerdir. Ç2 kodlu çalışmada dil öğretiminde Metaverse evreninin yerinin alanyazındaki çalışmalardan hareketle incelenmesi amaçlanmıştır. Ç17 kodlu çalışmada eğitimde teknolojik yaklaşımın kullanımının önemi vurgulanmış, dil öğretiminde kullanılan güncel teknolojiler hakkında detaylı bilgiler sunulmuştur. Ç23 kodlu çalışmada Metaverse teknolojisiyle geliştirilen dijital uygulamaların çocuklara Türkçenin yabancı dil olarak öğretiminde sağlayabileceği faydalar ve eğitsel yönleri ele alınarak açıklanmaya çalışılmıştır. Ç28 kodlu çalışmada Metaverse’de dil öğrenmeye yönelik ideal ortamların tasarlanmasına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır ve yapılmıştır.

Ç14, Ç27 kodlu çalışmalar müze eğitiminde Metaverse kullanımı kategorisine dâhil edilmiştir. Ç14 kodlu çalışmada müzelerin eğitim etkinliklerinde artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik ve Metaverse teknolojilerinden ne şekilde yararlandığı, bu teknolojilerin sunmuş olduğu avantajlar irdelenmiştir. Ç27 kodlu çalışmada artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik ve Metaverse teknolojilerinin müzelere ve ziyaretçilere sunduğu katkıları kuramsal çalışmalar üzerinden incelemek amaçlanmıştır.

Ç21 kodlu çalışma halkla ilişkiler eğitiminde metaverse kullanımı alanında yapılan tek çalışma olarak bu kategoriye dâhil edilmiştir. Bu çalışmada, Metaverse kavramının önemi ve iletişim bağlamında yeni bir iletişim ortamı olarak lisans programlarına dâhil edilme durumları ortaya çıkarılmıştır.

Ç24 kodlu çalışmada Metaverse ve eğitim alanında yapılan çalışmalar için çok disiplinli eğitim uygulamalarına dâhil olan hemşirelik eğitiminde Metaverse kullanımı kategorisindeki tek çalışmadır. Bu çalışmada Metaverse uygulamalarının hemşirelik eğitimindeki yeri ve önemi ele alınmıştır.

Öğrenme Süreçlerinde İletişim ve Kişiselleştirilmiş Geri Bildirim

Ç4, Ç15, Ç16, Ç18, Ç22, Ç25 kodlu çalışmaların öğrenme süreçlerinde iletişim ve kişiselleştirilmiş geri bildirim alanında yapıldığı gözlemlenmiştir. Bu temada en çok eğitimde Metaverse bağlamı kategorisinde çalışmalar yapılmıştır.

Ç4, Ç18, Ç22 kodlu çalışmalar eğitimde Metaverse bağlamı kategorisine dâhil edilmiştir. Ç4 kodlu çalışma Metaverse olgusunu eğitim bilimleri alanyazını ışığında incelemek ve Türkiye’de eğitim bağlamındaki Metaverse konulu çalışmalarda vurgulanan noktaları açıklamak amacıyla yapılmıştır. Ç18 kodlu çalışmada Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi çıktılarının Metaverse teknolojisine uygun

bileşenler olup olmadığının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Ç22 kodlu çalışmada Web araçlarının dünü ve bugünü esas alınarak Metaverse'nin örgün din eğitimi bağlamında değerlendirilmesi konusu ele alınmıştır.

Ç15, Ç25 kodlu çalışmalar Metaverse kullanımının eğitimdeki etkileri kategorisine dâhil edilmiştir. Ç15 kodlu çalışmada eğitim alanında Metaverse teknolojilerinin etkisini araştırılması amaçlanmıştır. Ç25 kodlu çalışmada Metaverse kavramının ve beraberinde getirdiği sosyal ve ekonomik sonuçlarının ışığında üniversitelerde eğitimin nasıl şekilleneceğini ve arasında nasıl bir ilişki olacağını tespit etmek amaçlanmıştır.

Öğretmen adaylarının Metaverse görüşleri kategorisine sadece Ç16 kodlu çalışma dâhil edilmiştir. Bu çalışmada da üniversitelerdeki öğretmen adaylarının pandemi sürecinde gelişen Web 3.0 ve Metaverse kavramlarına ilişkin görüşlerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

Dijital Çağda Kültürel Algılar ve Sosyal Değerler

Ç9, Ç12, Ç22 kodlu çalışmalar dijital çağda kültürel algılar ve sosyal değerler temasının altında toplanmıştır. Bu tema başlığı altında en çok Metaverse ve din eğitimi kategorisinde çalışma yapılmıştır. Ç9 ve Ç22 kodlu çalışmalar Metaverse ve din eğitimi kategorisine dâhil edilmişlerdir. Ç9 kodlu çalışmada Metaverse'nin eğitim ve özelde din eğitimi alanında kullanımını ve kullanılabilirliğini belirlemek amaçlanmıştır. Ç22 kodlu çalışma Metaverse'ün örgün din eğitimi bağlamında değerlendirilmesini konu edindiği için hem bu kategoriye hem de eğitimde Metaverse bağlamı kategorisine dâhil edilmiştir.

Ç12 kodlu çalışma Metaverse ve öğretmenlik geleceği kategorisine dâhil edilen tek çalışma olup, çalışmada öğretmenlik mesleğinin geleceğini Endüstri 4.0 ile gündeme gelen Metaverse teknolojisi bağlamında değerlendirilmesi yapılmıştır. İncelenen çalışmalarda kullanılan veri toplama araçları Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11
Metasenteze Dâhil Edilen Çalışmaların Veri Toplama Araçları

Kullanılan Veri Toplama Aracı	Çalışma Kodu	n
Envanter Kaydı	Ç2, Ç3, Ç4, Ç5, Ç7, Ç9, Ç11, Ç12, Ç14, Ç15, Ç17, Ç18, Ç21, Ç22, Ç23, Ç24, Ç27	17
Görüşme Formu	Ç1, Ç16	2
Metaverse Ölçeği	Ç6, Ç10	2
Kişisel Bilgi Formu	Ç6, Ç10	2
Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	Ç8, Ç28	2
Postmodern Tüketici Ölçeği	Ç10	1
Dijital Okur Yazarlık Ölçeği	Ç10	1
Anket	Ç13, Ç19, Ç20, Ç25, Ç26	5
Ölçek	Ç26, Ç29, Ç30	3

Tablo 11' de görüldüğü üzere en çok frekansa sahip veri toplama araçları envanter kaydı olarak gözlemlenmiştir. Yapılan çoğu çalışmanın uygulama çalışmasından çok teorik literatür taraması, doküman analizi vb. çalışmalar olmasından kaynaklı olarak bu sonuç çıkmış olabilir. Metaverse ve eğitim konusuyla ilgili yapılmış olan çalışmalarda ulaşılan sonuçların dağılımına Tablo 11' de yer verilmiştir.

Tablo 12
Metasenteze Dâhil Edilen Çalışmaların Sonuçları

Çalışmanın Kodu	Çalışmanın Sonuçları
Ç1	Metaverse ortamında görsel iletişim tasarımı eğitimine ilişkin olarak, öğrencilerin büyük çoğunluğu olumlu düşünürken, öğretim görevlileri öğrencilerden farklı bir şekilde olumsuz yaklaşımda bulunmaktadır.
Ç2	Metaverse, öğrencilere zaman ve mekân özgürlüğü sunmanın yanı sıra problem çözme, deneyerek öğrenme, işbirlikli öğrenme ve kültür öğrenimi alanlarında avantajlar sağladığı gibi, öğretmenlere de materyal hazırlama ve kullanımı konusunda fırsatlar sunmaktadır.
Ç3	Metaverse'ün sunduğu fırsatlar; ar, vr, xr, insan gücünde istihdam, işbirlikli öğrenme, öğrenci katılımı, aidiyet hissi vb. Metaverse'ün tehditleri ise; güvenlik, kimlik sorunu, siber zorbalık, dijital şiddet, kutuplaşma, fikri mülkiyet, çevrimiçi bağımlılık, hizmet içi eğitim eksikliği vb. olarak tespit edilmiştir.
Ç4	Ülkeler arasındaki farkın, sanayi devrimlerine geç kalınmasıyla oluşan, Toplum 5.0 ve Metaverse gibi bilgi ve yaratıcılığa dayalı eğitsel teknoloji devrimleriyle kapatılabileceği öne sürülmektedir.
Ç5	Metaverse eğitimde daha gerçekçi öğrenme, zamandan mekândan bağımsız sınırsız deneyim sunabileceği gibi altyapı eksiklikleri akademisyen ve öğrencilerin bu teknolojiye aşına olmaması gibi sınırlılıkları da bulunmaktadır.
Ç6	Çalışmanın sonucunda spor bilimleri fakültesinde öğrenimine devam eden öğrencilerin Metaverse farkındalıkları orta düzeyde bulunmuştur.
Ç7	Öğrencilerin anti-sosyal hale gelmesi, fiziki ve psikolojik sağlık sorunlarının baş gösterebilmesi dezavantajları arasındadır. Dezavantajlarının yanı sıra mekân ve zaman kısıtı olmayan üç boyutlu sanal ortamda inşa edilecek simülasyonlar ile eğitimin çok daha kalıcı hale geleceği düşünülmektedir.
Ç8	Araştırma sonuçlarına göre, yetişkinlerin kavramları açıklarken özellikle olgunun işlevine atıfta bulunduğu gözlemlenmektedir. Ayrıca, genel olarak yetişkinlerin teknoloji, Metaverse, sanal ve artırılmış gerçeklik, uzaktan eğitim ve hibrit eğitime ilişkin algılarının olumlu olduğu görülmektedir.
Ç9	Din eğitimindeki konuların genellikle soyut kavramlar üzerine yoğunlaşması nedeniyle, Metaverse, bu kavramların görselleştirilmesine ve öğrencilerin içinde bulunduğumuz dünyada mümkün olmayan deneyimler yaşamasına olanak tanıyarak, nesnelere ve mekânların gerçek ortamdaki soyutlanmadan incelenmesine imkân sağlayacaktır.
Ç10	Metaverse'e yönelik tutum ve farkındalık arttıkça, postmodern tüketim anlayışının da arttığı gözlemlenmektedir. Ayrıca, öğrencilerin Metaverse'e yönelik tutum düzeyleri ile dijital okuryazarlık düzeyi arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir.
Ç11	Metaverse teknolojisinin fen eğitiminde kullanımı, öğrencilere etkileyici ve ilgi çekici bir öğrenme deneyimi sunma potansiyeline sahiptir. Aynı zamanda, öğrencilerin Metaverse üzerinde deneyler tasarlayıp uygulayarak birlikte çalışma ve iş birliğine dayalı öğrenme fırsatları da bulunmaktadır.
Ç12	Araştırma sonucunda, Metaverse'ün eğitim/öğretim alanında birçok fırsat ve tehdit barındırdığı, bu durumun öğretmenlik mesleğinden beklenen becerileri daha karmaşık hale getirdiği sonucuna varılmıştır.
Ç13	Çalışmadan elde edilen verilerin analiz sonuçları ile Metaverse ortamında bir eğitim

	platformu ve sınıf ortamı tasarlanmıştır.
Ç14	Dünya çapında, müzelerde kullanılan yeni teknolojilerin henüz yaygın bir şekilde kullanılmadığı gözlemlenmektedir. Türkiye'deki örnekler bakıldığında ise müze eğitiminde sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik ve Metaverse teknolojilerinden yararlanmanın oldukça sınırlı ve yetersiz olduğu görülmektedir.
Ç15	Analiz sonucunda eğitimde Metaverse kullanımı bağlamında, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, karma gerçeklik ve genişletilmiş gerçeklik teknolojileri en belirgin olanlar olarak öne çıkmıştır.
Ç16	Sonuçlar, birçok öğretmen adayının Metaverse dünyasıyla ilgili kavramları duymadığını göstermektedir. Az bir kısmının ise Metaverse ve Web 3.0 kavramları hakkında bilgi sahibi olduğu ancak bu bilgilerin yüzeysel olduğu belirlenmiştir.
Ç17	İncelenen çalışmalardan yola çıkarak eğitimin tüm alanlarında teknolojinin kullanımının gerekli olduğu ve verimliliği artıracığı düşünülmektedir.
Ç18	Analizlerin sonucunda Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi öğretim programı için 5. sınıf kazanımlarının çoğunun Metaverse teknolojisine uymadığı, 6. sınıf kazanımlarının uygun olduğu görülmüştür.
Ç19	Çalışmaya katılan öğrencilerin çoğunluğu, Metaverse, nesnelerin interneti, bulut bilişim ve blok zincir teknolojisi kavramlarını duymadıklarını belirtmiştir. Bununla birlikte, öğrencilerin çoğunluğu sanal gerçeklik, büyük veri, simülasyon ve yapay zekâ kavramlarını duyduklarını ifade etmiştir.
Ç20	Klasik ve kısa vadeli ders müfredatlarıyla vergi bilgisi, algısı ve davranışlara pozitif etki etmenin istatistiksel olarak beklenen düzeyde görülmediği belirlenmiştir.
Ç21	Türkiye'de, halkla ilişkiler ve tanıtım ile ilgili vakıf ve devlet üniversitelerinde toplam 71 eğitim programı bulunmaktadır. Ancak, yapılan araştırma kapsamında incelenen bu 71 programın derslerinin analizi sonucunda, sadece 13 üniversitenin Metaverse (veya Sanal Gerçeklik) kavramına yönelik ders veya ders içeriği sunduğu belirlenmiştir.
Ç22	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi derslerinde Metaverse kullanımı, Web 2.0'un bir üst evresi gibi görünmektedir. Bu açıdan, Metaverse, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi derslerinde bilgi aktarımında yeni nesil internete uyum sağlama veya dönüşümü temsil edebilir.
Ç23	Artırılmış gerçeklik uygulamaları ve üç boyutlu dijital öğrenme araçlarıyla özellikle çocuklar için eğlenceli, motivasyonu artırıcı ve 21. yüzyıl becerilerine uygun olarak öğrenci merkezli, aktif bir öğrenme süreci sağlanabilir.
Ç24	Güncel literatüre bakıldığında, mesleki uygulamaların öğreniminde Metaverse uygulamalarının kullanımının, öğrenmeyi kolaylaştırma, mesleği benimseme ve eğitim memnuniyetini artırma açısından önemli olduğu ortaya çıkmaktadır.
Ç25	Çalışmadan çıkarılan sonuç Metaverse kavramı üniversiteler için farklı tehditler ve fırsatlar sunmaktadır, bu da yeni deneyimler ve eğitimde yeni bir işleyiş olanağı yaratacaktır.
Ç26	Araştırma sonucunda ortaokul öğrencilerinin Metaverse'e yönelik endişelerini ölçmek için uyumlu, geçerli ve güvenilir 23 maddelik bir set geliştirilmiştir.
Ç27	Yurtdışındaki müzelerin artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik ve Metaverse teknolojilerinden ziyaretçi deneyimi ve eğitim açısından daha fazla faydalandığı görülmektedir. Buna karşılık, ülkemizdeki müzelerin bu alanda gerçekleştirdikleri girişimlerin yetersiz olduğu ifade edilmelidir.
Ç28	Öğretmenler, simülasyon şehir, Metaverse ve Z kütüphane gibi sanal ortamların etkili olduğunu düşünürken, öğrencilerin ise üç boyutlu etkileşimli ortam, çevrimiçi e-kurslar ve Metaverse gibi ortamların etkili olduğunu düşündükleri gözlemlenmektedir.

Ç29	Araştırmada, spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin Metaverse bilgi düzeyi ile dijital oyun oynama motivasyon düzeyleri arasında düşük düzeyde pozitif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur.
Ç30	İnternet bağımlılığı ölçeği ve sosyalleşme taktikleri ölçeği alt boyutları ile Metaverse ölçeği alt boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Ancak, sosyalleşme taktikleri ölçeği toplam puanları ile Metaverse ölçeği toplam puanları arasında istatistiksel olarak orta düzeyde pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.

Tablo 12'deki bulgular incelendiğinde yapılan çalışmaların bir kısmının Metaverse'ün avantaj ve dezavantajları üzerinde durduğunun diğerlerinin ise belli çerçevelerde Metaverse teknolojisinin çalışılan konu bağlamında analizlerinin yapıldığı görülmüştür. Bulgular özetlendiğinde, çalışmalar Metaverse'in eğitimde büyük potansiyele sahip olduğunu göstermektedir. Öğrencilerin çoğunluğu Metaverse'i olumlu bulurken, öğretim görevlileri farklı bir görüşe sahiptir. Metaverse, öğrencilere zaman ve mekân özgürlüğü sağlamanın yanı sıra problem çözme, işbirlikli öğrenme gibi avantajlar sunar. Ancak, güvenlik, siber zorbalık gibi tehditler de vardır. Metaverse'in eğitimdeki etkisi büyük olmakla birlikte, altyapı eksiklikleri ve teknolojiye adapte olma zorlukları da mevcuttur. Araştırmalar, öğretmen adaylarının Metaverse konusunda bilgi eksikliği yaşadığını göstermektedir. Müzelerde kullanılan yeni teknolojilerin yeterince benimsenmediği ve Metaverse'in müze eğitimindeki potansiyelinin Türkiye'de yeterince kullanılmadığı belirlenmiştir. Öğrencilerin Metaverse'e yönelik endişelerini ölçmek için bir set geliştirilmiştir. Öğretmenler ve öğrenciler, farklı sanal ortamların etkili olduğunu düşünmektedirler. Benzer öneriler gruplandırılıp Tablo 13' te çalışma kodlarıyla birlikte verilmiştir.

Tablo 13

Metasenteze Dâhil Edilen Çalışmaların Önerileri

Öneriler	Çalışma Kodları
Akademisyen/öğretmen/öğrencilerin Metaverse konusunda eğitim almaları	Ç1, Ç6, Ç8, Ç11, Ç16, Ç18, Ç21, Ç22
Sanal sınıf/kültürel öğrenme ortamlarının oluşturulması	Ç2, Ç5, Ç7, Ç9, Ç11, Ç13, Ç20, Ç23, Ç25, Ç28
Öğrencinin/öğreticinin ihtiyaç ve beklentilerinin analizinin yapılması	Ç3, Ç13
Metaverse teknolojilerine alt yapı, gerekli araç-gereç konularında yatırım yapılması	Ç4, Ç21, Ç25, Ç28
Çok disiplinli eğitimlerde yeni Metaverse projelerinin yapılması	Ç14, Ç11, Ç17, Ç19, Ç24, Ç26, Ç27, Ç30

Tablo 13'te görüldüğü gibi, en çok öneri yapılan konu sanal sınıf ve uygulama ortamlarına geçiş yapılması ve artık teorik çalışmalardan ziyade deneysel çalışmalara ağırlık verilmesidir. Bazı çalışmalarda öneri sunulmamıştır. Bu öneriler dışında farklı örneklemeler, şehirler üzerinde çalışmalar yapılması ve eğitim programına Metaverse ile ilgili ders ve konuların eklenmesi de geçen öneriler arasındadır. Genel olarak öğrenci ve öğretmenlerin Metaverse konusunda eğitilmesi ve kaynaklara ulaşımın kolaylaştırılması üzerinde durulmuştur.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmanın alt problemlerine göre bulgular sırayla incelenip sonuçlar verilmiştir. Metasenteze dâhil edilen çalışmaların üniversitelere göre dağılımı incelendiğinde Türkiye'de sadece 24 üniversitede bu

alanda çalışmalar yapıldığı görülmüştür. Bu sayının ve dağılımın az olmasının nedeni Metaverse'ün henüz ülkemizde yeni duyulan, eğitim programında ve uygulamalarında adı geçmeyen bir kavram olması olabileceği düşünülmektedir. Metasenteze dâhil edilen çalışmaların türlerine göre dağılımı incelendiğinde makale sayısının tez sayısından fazla olması lisansüstü öğrencilerinin bu alanda çalışmalara daha fazla yönelmesi gerektiğini göstermektedir.

Metasenteze dâhil edilme kriterlerine uyum sağlayıp incelenen çalışmaların sadece 2022-2023 yıllarını kapsamı da bu alanda yeterli çalışmanın olmadığına Türkçe literatürdeki bir eksikliğin göstergesidir. Son yıllarda çalışma sayılarının artması daha Metaverse konusunun ülkemizde de gündeme geldiğini göstermektedir.

Metasenteze dâhil edilen çalışmaların yöntemlerine göre dağılımları incelendiğinde uygulamaya yönelik çalışmaların olmaması genel olarak tarama modelinin kullanılması literatürde bir eksiklik olarak karşımıza çıkmaktadır. Metaverse ve eğitimin bütünleştirilmesi için teorikten çok pratik çalışmalara yoğunlaşılması gerektiğini göstermektedir. Metasentez çalışmasının sonucunda incelenen çoğu çalışmanın tarama yöntemine dayalı teorik çalışmalar olduğu gözlemlenmiştir. Metasenteze dâhil edilen çalışmaların çoğunluğunun teorik çalışmalar olması, uygulamalı deneysel pratik çalışmalara yönelik bir eksiklik olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, Metaverse alanında yapılan araştırmaların daha fazla somut uygulama ve deneysel çalışmalarla desteklenmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Gerçek dünya koşullarında yapılan uygulamalı çalışmalar, teorik bilgiyi güçlendirerek daha kapsamlı ve güvenilir sonuçlara ulaşılmasına yardımcı olabilir. Bu nedenle, gelecekteki araştırmalarda daha fazla deneysel çalışmanın yapılması ve teorik bilginin pratik uygulamalarla desteklenmesi önemlidir.

Metasenteze dâhil edilen çalışmaların örneklemi akademisyen, öğretmen, üniversite öğrencisi ve ortaokul öğrencilerini kapsamaktadır. Örneklem gruplarına göre dağılımı incelendiğinde en çok üniversite öğrencilerinin örneklem olarak seçilmesine karşın lise ve ilkökul düzeyinde örneklem seçiminin yapılmaması ve ortaokul öğrencileri ile olan çalışma sayısının da az olması mevcut literatürün eksikliklerinden biridir.

Metasenteze dâhil edilen çalışmaların amaçlarına yönelik bulgular incelendiğinde büyük çoğunluğun belli bir disiplin üzerinden veya sadece eğitim bağlamında Metaverse incelemesi yaptığı da ulaşılan sonuçlar arasındadır. Daha farklı ve fazla disiplinler açısından da yeni çalışmalar yapılarak literatürdeki boşluklar doldurulmalıdır.

Metasenteze dahil edilen çalışmaların veri toplama araçlarına ilişkin bulgular incelendiğinde teorik çalışmaların sayıca fazla olmasından dolayı en çok envanter kaydı karşımıza çıkmaktadır. Uygulamaya yönelik çalışmaların eksikliği de buradan anlaşılmaktadır.

İncelenen çalışmalardan elde edilen sonuçlar genel olarak yorumlandığında Metaverse ortamında görsel iletişim tasarımı eğitimine ilişkin öğrencilerin genelde olumlu bir bakış açısına sahip olduğu, ancak öğretim görevlilerinin bu konuda daha olumsuz bir tutum sergilediği görülmüştür. Metaverse, öğrencilere zaman ve mekân özgürlüğü sağlamanın yanı sıra problem çözme, deneyerek öğrenme, işbirlikli öğrenme ve kültür öğrenimi gibi alanlarda avantajlar sunarken, öğretmenlere de materyal hazırlama ve kullanımı konusunda fırsatlar sunmaktadır. Metaverse'ün sunduğu fırsatlar arasında artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik, genişletilmiş gerçeklik gibi teknolojilerin yanı sıra işbirlikli öğrenme, öğrenci katılımı ve aidiyet hissi gibi unsurlar bulunmaktadır. Ancak, güvenlik, kimlik sorunu, siber zorbalık, dijital şiddet gibi tehditler de göz ardı edilmemelidir. Metaverse'in eğitim alanında birçok fırsat ve tehdit barındırdığını ve öğretmenlik mesleğinin beklentilerini daha karmaşık hale getirdiğini ortaya

koymuştur. Öğrencilerin Metaverse'e yönelik tutum düzeyleri ile dijital okuryazarlık düzeyi arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (Ocak, Ütebay ve Karakuyu, 2024). Metaverse'in eğitimde kullanımının artmasıyla birlikte, özellikle fen eğitiminde etkileyici ve ilgi çekici bir öğrenme deneyimi sunma potansiyeline sahip olduğu belirtilmektedir. Ancak, öğrencilerin ve öğretmenlerin Metaverse'e yönelik bilgi düzeylerinin genellikle düşük olduğu ve eğitim programlarının Metaverse teknolojisine uygun olmadığı da vurgulanmıştır. Sonuç olarak, Metaverse'in eğitimde kullanımıyla ilgili olarak daha fazla farkındalık oluşturulması ve öğretmenler ile öğrenciler arasında bu teknolojiyi etkin bir şekilde kullanacak bilgi ve becerilerin geliştirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Metasenteze dâhil edilen çalışmaların önerilerine yönelik bulgular incelendiğinde Öneriler arasında en çok vurgulanan konular, sanal sınıf ve uygulama ortamlarına geçiş yapılması ve teorik çalışmalardan ziyade deneysel çalışmalara öncelik verilmesidir. Bu önerilerin yanı sıra, farklı örneklemeler ve şehirler üzerinde çalışmalar yapılması ve müfredata Metaverse ile ilgili ders ve konuların eklenmesi de öneriler arasındadır. Genel olarak, öğrenci ve öğretmenlerin Metaverse konusunda eğitilmesi ve kaynaklara erişiminin kolaylaştırılması üzerinde durulmuştur.

Genel olarak değerlendirildiğinde, araştırmalar Metaverse kullanımının öğrencilere daha interaktif, etkileşimli ve derin öğrenme deneyimleri sunma potansiyeline işaret etmektedir. Özellikle, Metaverse içinde oluşturulan simülasyonlar, soyut veya karmaşık konseptlerin öğrenilmesini kolaylaştırabilir, öğrenci motivasyonunu artırabilir ve katılım düzeyini yükseltebilir. Bu, eğitimde Metaverse kullanımının öğrenci başarısı ve öğrenme deneyimi üzerinde olumlu etkiler yaratabileceğine dair önemli bir göstergedir. Ancak, çalışmanın bulguları, Metaverse eğitiminin uygulanması sırasında karşılaşılan bazı zorluklara da işaret etmektedir. Bazı sınırlılıkları zayıf sosyal bağlantılar ve mahremiyetin ihlal edilme olasılığı, Metaverse'in sanal alanı ve anonimliği nedeniyle çeşitli suçların işlenmesini kolaylaştırması ve öğrenciler için gerçek dünyaya uyumsuzluk olabilir (Kye ve ark., 2021). Özellikle, teknolojik altyapıya ulaşım konusundaki eşitsizlikler, bu yeni eğitim modelinin geniş çapta benimsenmesini sınırlayabilir. Ayrıca, gizlilik endişeleri ve teknolojiye bağımlılık gibi konular da dikkate alınması gereken önemli faktörlerdir. Bu noktada, Metaverse eğitimi projelerinin başarılı olabilmesi için bu zorluklara yönelik çözümler geliştirilmesi önem arz etmektedir. Metaverse'in eğitim alanında çeşitli fırsatlar ve zorluklar sunduğu açıkça görülmektedir. Metaverse'in sunduğu avantajlar arasında zaman ve mekân özgürlüğü, işbirlikli öğrenme ve problem çözme gibi unsurlar bulunmaktadır. Ancak, güvenlik, kimlik sorunları ve çevrimiçi bağımlılık gibi riskler de vardır. Ayrıca, eğitimde Metaverse'in etkili bir şekilde kullanılabilmesi için altyapı eksiklikleri ve eğitimcilerin bu teknolojiye adaptasyonunda yaşanan zorluklar da önemlidir. Eğitimcilerin bu yenilikçi eğitim materyallerine karşı önyargılarının olabilmesi veya bu eğitim ortamlarındaki teknolojik eğitim materyalini kullanabilecek düzeyde teknolojik bilgi birikimi olmaması ve deneyiminin olmaması da yaşanabilecek zorluklar arasında sayılabilir (Uzun Hazneci, 2021). Bu bulgular ışığında, Metaverse'in eğitimde nasıl daha etkili bir şekilde kullanılabileceğini, öğrenci ve öğretmenlerin ihtiyaçlarını karşılamak için nasıl geliştirilebileceğini anlamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara dayalı olarak şu öneriler getirilebilir:

- Metaverse ve eğitim alanında çalışma yapacak araştırmacıların farklı disiplin ve derslerle bütünleştirilmesine ilişkin araştırmalar yapmaları önerilir.
- Metaverse teknolojilerinin eğitimde nasıl kullanılabileceğini, öğrenme deneyimini nasıl geliştirebileceğini ve öğrenci başarısını nasıl artırabileceğini değerlendirmelerini teorik olarak değil uygulama yönüyle incelenmesi yapılabilir.

- Metaverse, öğretmenlerin profesyonel gelişimine katkı sağlayabilir ve öğretim yöntemlerini yenilemelerine olanak tanıyabilir. Öğretmen eğitime yönelik Metaverse uygulamalarının incelenmesi ve bu uygulamaların öğretmenlerin becerilerini nasıl geliştirebileceğinin araştırması yapılabilir.
- Sadece öğretmenlik değil başka meslek dallarının eğitiminde de ülkenin çağa ayak uydurabilmesi açısından Metaverse hakkında eğitici derslerin eğitim programına eklenmesi önerilir.
- Teknoloji erişimini artırmaya yönelik politika ve projelerin geliştirilmesi, öğrenciler arasındaki eşitsizlikleri azaltmak için kritik bir rol oynamaktadır. Metaverse tabanlı eğitim uygulamalarının tüm öğrencilere eşit erişim ve fırsat sağlamak için nasıl tasarlanabileceğini ve bu konuda hangi stratejilerin etkili olduğunun araştırması yapılabilir.
- Sanal evren tasarımlarına yönelik öğretmen, öğrenci, akademisyen görüşlerine daha fazla başvurarak her eğitim düzeyinde öğrenme ortamları tasarlanması sağlanabilir.
- Özellikle teknoloji ile iç içe olan fen alanında sadece bir çalışmaya rastlanması fen eğitiminde Metaverse teknolojilerinden yararlanma üzerine daha fazla çalışma yapılması gerektiğini göstermektedir.
- Türkiye'de Metaverse teknolojilerinin eğitimde etkin bir şekilde kullanılabilmesi için eğitimcilerin ve öğrencilerin bu teknolojilere daha fazla erişim sağlamak için eğitilmesi, Türkçe içerik üretimini teşvik etmek için destek sağlanması ve altyapı iyileştirmeleri yapılması yer almaktadır.

KAYNAKÇA

Meta-Sentez çalışmasında kullanılan kaynaklar “ * ” işaret ile gösterilmiştir.

- *Ağgül, E., Yalçın, S. A., ve Yalçın, P. (2023). Öğretmen Adaylarının Metaverse ve Web 3.0 Kavramı Hakkındaki Görüşleri. *Uluslararası Anadolu Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 292-307.
- *Akkaya, N., ve Şengül, L. (2022). Metaverse ve dil eğitimi. *Eğitim ve Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 5(2), 314-326.
- Aküzüm, C., & Özmen, F. (2014). Eğitim Denetmenlerinin Mesleki Gelişim, Tükenmişlik ve İş Doyumuna İlişkin Bir Meta-Sentez Çalışması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(49), 31-54. <https://doi.org/10.17755/esosder.88173>
- *Altunal, I. (2022). Metaverse dünyasının eğitim modeli olarak kullanımı ve muhasebe eğitime yansımaları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 25(Özel Sayı), 433-443.
- *Artsın, M., ve Sezer, A. B. (2022). Açık ve Uzaktan Öğrenmede Metaverse: Bir SWOT Analizi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 12(3), 497-507.
- Atıf Alkan, S., ve Bolat, Y. (2022). Eğitimde metaverse: Bilgilendirici bir literatür taraması. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(32), 267-295.
- *Avinç, E. (2023). Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Metaverse Korku Ölçeğinin Psikometrik Özelliklerinin Klasik Test Kuramı ve Madde Tepki Kuramına Göre İncelenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- *Aydın, Z. P. (2022). Yüksek Öğretimde Görsel İletişim Tasarımı Eğitiminin Metaverse Ortamında Verilmesine Dair Araştırma (Yüksek Lisans Tezi). Üsküdar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bair, C. R. (1999). *Meta-synthesis: A new research methodology. The Annual Meeting of the Association for the Study of Higher Education*. San Antonio: Texas.
- *Balat, Ş., Yavuz, M., ve Kayalı, B. (2023). Using Metaverse in Education: Bibliometric and Content Analysis on Applications, Tools and Impacts. *Korkut Ata Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, (13), 1365-1384.

- *Bıçak, T. N. (2023). *Metaverse’de Dil Öğrenmeye Yönelik İdeal Ortamların Tasarlanmasına İlişkin Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri* (Yüksek Lisans Tezi). İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Bulut, Y. (2023). *Üniversite Öğrencilerinin Sosyalleşme Taktikleri ve İnternet Bağımlılığı ile Metaverse Farkındalık Düzeylerinin İncelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- *Çakır, Z., Gönen, M., ve Ceyhan, M. A. (2022). Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin metaverse farkındalıklarının incelenmesi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 17(2), 406-418.
- Çalık, M., ve Sözbilir, M. (2014). İçerik analizinin parametreleri. *Eğitim ve Bilim*, 39(174).
- *Çolak, T. (2023). *Metaverse Dünyasının Üniversitelere Entegrasyonu: Bir Delphi Çalışması* (Yüksek Lisans Tezi). Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- *Demirekin, M. Dil Öğretiminde Güncel Yeni Teknolojiler. *Akademik Tarih ve Düşünce Dergisi*, 10(3), 627-641.
- *Göçen, A. (2022). “EĞİTİM BAĞLAMINDA METAVERSE”. *Uluslararası Batı Karadeniz Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 6(1), 98-122.
- Han, S., & Noh, Y. (2021). Analyzing higher education instructors’ perception on Metaverse-based education. *Journal of Digital Contents Society*, 22(11), 1793-1806.
- *Karakoyun, F. (2023). Vergi Okuryazarlık Düzeyinin Belirlenmesinde Bir Analiz ve Vergi Eğitiminde Metaverse. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 83-105.
- Karakuş, N., Ucuzsatar, N., Karacaoğlu, M. Ö., Esendemir, N., ve Bayraktar, D. (2020). Türkçe öğretmeni adaylarının uzaktan eğitime yönelik görüşleri. *Rumelide Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (19), 220-241.
- *Kaya, Z. (2023). Metaverse Çağında Öğretmenlik Mesleğinin Geleceğini Düşünmek. *Mevzu–Sosyal Bilimler Dergisi*, (9), 295-321.
- Kıncal, R. Y., ve Beypınar, D. (2015). Ders araştırması uygulamasının matematik öğretmenlerinin mesleki gelişimlerine ve öğrenme sürecinin geliştirilmesine etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(33), 186-210.
- Kye B, Han N, Kim E, Park Y, Jo S. Educational applications of metaverse: possibilities and limitations. *J Educ Eval Health Prof*. 2021;18:32. doi: 10.3352/jeehp.2021.18.32. Epub 2021 Dec 13. PMID: 34897242; PMCID: PMC8737403.
- Metin, M., Gürbey, S., ve Çevik, A. (2021). Covid-19 pandemi sürecinde uzaktan eğitime yönelik öğretmen görüşleri. *Maarif Mektepleri Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(1), 66-89.
- Ocak, G., Ütebay, G. ve Karakuyu, A. (2024). Üniversite öğrencilerinin metaverse inançları ile dijital okuryazarlık arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 353-370.
- *Öksüz, B., Ormancı, M., ve Şendoğan, F. (2023). Metaverse Halkla İlişkiler Eğitiminde Nerede? Türkiye’deki Halkla İlişkiler Bölümlerine Yönelik Bir Analiz. *Akdeniz Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, (42), 1-27.
- *Özdemir, S., ve Gıynaş, A. Y. (2022). Metaverse ve Din Eğitimi. *Turkish Academic Research Review*, 7(4), 1080-1112.
- Uzun Hazneci, Ö. (2019, Ekim). *Güncel Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Eğitim Alanında Kullanımı Üzerine Bir İnceleme*. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Uluslararası 100.Yıl Eğitim Sempozyumu, Samsun.
- *Parlak, S. N. (2023). Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Dersi Öğretim Programı ile Öğretim Teknolojileri Bağlamında Metaverse’e Genel Bakış. *Talim*, 7(1), 54-74.
- Polat, S., & Ay, O. (2016). Meta-Sentez: Kavramsal Bir Çözümleme. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 4(2), 52-64.

- Serbest, A. (2014). Ders imecesi yönteminin etki alanları üzerine bir meta-sentez çalışması. *Unpublished masters thesis, Karadeniz Technical University, Trabzon.*
- *Sırkıntı, M., ve Bolat, Y. (2023). Ortaokul Bilişim Teknolojileri Öğretim Programının Metaverse Kavramı Bağlamında Değerlendirilmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 12(5), 2782-2798.*
- *Şahin, Z. (2023). Metaverse Ortamında Muhasebe Eğitimi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, (41), 166-181.*
- *Taşçı, Z. T. (2023). *Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Metaverse Bilgi Düzeyleri ve Dijital Oyun Oynama Motivasyonlarının İncelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- *Toy, E., Uçan, B., Kılavuz, M. F., Uğraş, T., Altun, O., Aydoğdu, B., ve Çalışkan, E. (2023). Eğitim Odaklı Sanal Evren Tasarımı: Yıldız Teknik Üniversitesi Örneği. *Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi, 24(45), 539-561.*
- *Yağcı, A., ve Şentürk, C. Fen Bilimleri (Fizik-Kimya-Biyoloji) Eğitiminde Metaverse. *EDUCATIONE, 2(2), 264-290.*
- *Yaman, Z., ve Elmaz, Z. Üniversite Öğrencilerinin Metaverse'e Yönelik Tutum ve Farkındalık Düzeylerinin Postmodern Tüketim Anlayışı ve Dijital Okuryazarlık Düzeyleri ile ilişkisi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 20(3), 854-863.*
- *Yaşar, Ş. (2022). Reflection of Virtual Reality on Accounting Education: Transformation of University to Metaversity. *Journal of Business in The Digital Age, 5(2), 95-104.*
- *Yıldız, F. U., & Bilgisu, G. Metaverse Araçları Çocuklara Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretirken Nasıl Kullanılabilir?. *Aydın Tömer Dil Dergisi, 8(2), 271-294.*
- *Yumak, S. (2023). *Müze Eğitiminde Sanal Gerçeklik, Artırılmış Gerçeklik ve Metaverse Kullanımı* (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Yumak, S., ve Karadeniz, C. (2023). Müze Eğitiminde Yeni Teknolojilerin Kullanımı ve Kazanımlar. *Uluslararası Müze Eğitimi Dergisi, 5(Cumhuriyetin 100. Yılında Türkiye'de Müzecilik ve Müze Eğitimi" Özel Sayısı), 62-77.*
- *Yurdakal, İ. H. (2022). Metaphoric Perceptions of Adults on Digital Concepts in Education. *The Journal of Limitless Education and Research, 7(3), 513-542.*
- *Yurttaş, A., ve Kabak, T. (2023). Metaverse ve Hemşirelik Eğitimi. *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi, 5(3), 442-451.*