**Metaverse Teknolojisi ve Eğitim Alanındaki Uygulamaları**

Kaan KİPRİYE1, 000-0003-0965-3916, kaankipriye@gmail.com   
Fatma AKGÜN2, 0000-0002- 9728-7516, fatmaakgun@trakya.edu.tr

1Şehit Üsteğmen Efkan Yıldırım Ortaokulu, Edirne/Türkiye, 2Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Edirne/Türkiye

Metaverse kelime anlamı olarak ötesinde (meta) ve evren (universe) kelimelerinden oluşmuştur. Metaverse, kullanıcılarla gerçeklik arasında bulunan bir katmandır ve oluşturmuş olduğu sanal evren ile geleceğin en önemli teknolojilerinden biri olmaya aday bir teknoloji olarak kabul edilmektedir. Metaverse, artırılmış ve sanal gerçeklik hizmetleri tarafından birçok etkinliğin yapılabildiği üç boyutlu sanal bir evreni ifade etmektedir. Sanal ve artırılmış gerçeklik, Metaverse teknolojisi için merkezde yer alan ve oldukça kritik öneme sahip iki teknolojidir. Metaverse teknolojisi, üç boyutlu olarak tasarlanmış ve görselleştirilmiş bir mekanın içinde sanki gerçek hayattaki gibi bulunuyormuş hissini veren fiziksel bulunuşluk, oluşturulan sanal ortam içerisinde diğer arkadaşları ile avatarlar aracılığıyla bilgi paylaşımını ve iletişimini sağlayan sosyal bulunuşluk ve sanal dünyada kişiyi temsil eden avatarlar yardımıyla karşıdaki kişiyi görme ve birlikte aynı ortamda olma hissine sahip olmayı sağlayan birlikte bulunuşluk boyutlarından oluşmaktadır. Dolayısıyla Metaverse, farklı teknolojilerin desteği ile fiziksel, sosyal ve birlikte bulunuşluk hissi ile çok kullanıcılı bir ortamda eşzamanlı olarak kaptırılmış bir şekilde deneyimlenebilen, kimlik, nesne, veri ve ödemelerin sürekliliğinin olduğu, gerçek zamanlı ve birlikte çalışabilen 3B sanal dünyaların oluştuğu algısal bir evren olarak tasarlanabilmektedir. Metaverse teknolojisi ayrıca güncel pek çok farklı teknolojik uygulamaları da içerisinde barındırabilmektedir. Yapay zeka, kripto para, 5G internet ağı ve blok zincir teknolojisine kadar pek çok farklı sistem sanal olarak Metaverse içerisinde var olmaktadır. Metaverse teknolojisi eğlence, oyun, alışveriş, sağlık ve ticaret gibi birçok alanın yanısıra eğitim alanı içerisinde de kullanım olanağına sahip olmuştur. Özellikle uzaktan eğitim süreci içerisinde öğrenenlere etkileşimli öğrenme ortamları sağlamanın yanında, bulunuşluk hissi ile de bireylerin gerçek yaşamdan ayrılarak, daha önce hiç deneyimlemedikleri bir yaşamı tecrübe etme olanağı sağlamıştır. Nitekim, eğitim yapısı içerisinde kullanımı desteklenen metaverse teknolojisini ele alan bu çalışmanın amacı ilgili alanyazında Metaverse teknolojisinin eğitimde kullanılması ile ilgili gelişimini, özelliklerini ve Metaverse uygulama örneklerini sentezleyerek eğitmenlere, öğrenenlere ve araştırmacılara bu ortamların eğitsel amaçlar doğrultusunda kullanılmasına yönelik kapsamlı bilgiler sağlamaktır. Çalışma kapsamında “Google Akademik” ve “Yök Tez” veri tabanından “Metaverse ve Eğitim”, “Metaverse and Education” aramalarıyla eşleşen çalışmalar arasından araştırma kriterlerine uyan 67 adet akademik çalışma ele alınmış ve ulusal/uluslararası alanda Metaverse teknolojisinin kullanımı ve gelişimi hakkında bilgilere ve örneklere yer verilmiştir. Çalışma bulgularında, özellikle Uzakdoğu ülkelerinin bu alanda yapılan çalışmalara öncelik ettiği tespit edilmiştir. Ayrıca birçok farklı ülkede birçok üniversitenin de Metaverse teknolojisinin öncüsü olarak kabul edilen Second Life ortamında başarılı çalışmalar gerçekleştirdiği görülmüştür. Gerçekleştirilen çalışmalarda, zaman ve mekan sınırlamasını ortadan kaldırarak öğrencilerin bilgiye erişimini kolaylaştıran, uygulaması maliyetli olan deney ve ders ortamlarına ulaşmayı sağlayan bu öğrenme ortamları içerisinde öğrencilerin ilgi ve farkındalıklarının artması amacıyla çeşitli eğitsel simülasyonlar hazırlanmıştır. Yapımı oldukça maliyetli olan bilim laboratuvarları yerine maliyeti oldukça düşürülerek oluşturulan dijital mekan ikizlerilerine erişerek öğrencilerin sağlık alanında deneyim ve tecrübe kazanması sağlanmıştır. Nitekim, öğrencilerin bu tür etkileşimli öğrenme ortamları içerisinde, kendi olduklarını hissettiren ve benlik duygusunu oluşturan avatarlarını kullanmaları ile de gerçeklik ortamı sağlanmaya çalışılmıştır. Çalışmalarda ayrıca öğrencilerin Metaverse ve Second Life vizyonu içerisinde sanal oyunlar ile bilgi ve becerilerinin arttırılması hedeflenerek bu alanda çalışmalar gerçekleştirildiği görülmüştür. Bununla birlikte ayrıca çalışmada kripto varlıkların Metaverse teknoloji ile ilişkisi incelenmiş ve yaratılan ekonomik kaynağın büyüklüğünün eğitim alanında da kullanılması için çalışmalar yapılabileceği üzerinde durulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Metaverse, eğitim, artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik.