

Metaverse Temel Kavramlar

Metaverse'ü yalnızca bir VR teknolojisi olarak değil; sosyal, pedagojik, ekonomik ve teknik bileşenlerden oluşan bir öğrenme ekosistemi olarak ele alma.

Dr. Öğr. Üyesi Kadir Yücel KAYA

Sunumun odađı

Metaverse'ü yalnızca bir VR teknolojisi olarak değil; sosyal, pedagojik, ekonomik ve teknik bileşenlerden oluşan bir öğrenme ekosistemi olarak ele alma.



Tarihi

- 1992 bilim kurgu romanı
Snow Crash
- "meta" → "ötesi"
- "universe" → evren
- Metaverse → Öte-evren



Bu Sunumun öğrenme çıktıları

- Metaverse kavramını VR, AR, MR ve XR kavramlarından ayırt eder.
- Metaverse'ün temel özelliklerini eğitim bağlamında açıklar.
- Sanal dünyalar, avatar, kalıcılık, etkileşim ve birlikte bulunma kavramlarını örnekendirir.
- Bir ortamın “metaverse benzeri” olup olmadığını ölçütlere göre tartışır.

Ana fikir
Metaverse = teknoloji listesi değil;
kalıcı, sosyal, etkileşimli ve
tasarlanabilir öğrenme mekânları
fikridir.

Metaverse için çalışma tanımı

- Kalıcı: Kullanıcı çıkınca ortam tamamen kaybolmaz; nesneler, etkinlikler ve izler devam eder.
- Çok kullanıcı: Öğrenenler, öğretmenler ve topluluklar aynı sanal mekânda eşzamanlı ya da artzamanlı bulunabilir.
- Bedenlenmiş: Avatar, bakış yönü, hareket, jest ve mekânsal konum öğrenme deneyiminin parçasıdır.
- Karma gerçeklik sürekliliği: Tamamen sanal dünyalardan artırılmış gerçeklik katmanlarına kadar uzanır.

Tanımı teknoloji markalarından bağımsız kurmak, dersi güncel platform değişimlerinden korur.

Kaynak: Mystakidis, 2022; Lee et al., 2021/2024

Metaverse'ü oluşturan temel bileşenler

1. Mekân

3B ortam, nesneler, ölçek, yön bulma, sınırlar ve öğrenme rotası.

2. Avatar

Kimlik, temsil, sosyal ipuçları, bedenlenme ve varlık hissi.

3. Etkileşim

Nesneyle, akranla, öğretmenle ve sistemle karşılıklı eylem.

4. Süreklilik

Kalıcı ortam, kaydedilmiş izler, ürünler, koleksiyonlar ve geçmiş etkinlikler.

Tartışma: Bir video konferans odası hangi ölçütleri karşılar, hangilerini karşılamaz?

VR, AR, MR, XR ve Metaverse ayrımı

XR teknolojileri

- VR: Kullanıcının tamamen sanal ortama girmesi
- AR: Fiziksel dünyaya dijital katman eklenmesi
- MR: Fiziksel ve dijital nesnelerin daha güçlü mekânsal etkileşimi
- XR: Bu deneyimlerin şemsiye kavramı

≠

Metaverse mantığı

- Sadece görüntüleme teknolojisi değil, sosyal ve ekonomik ekosistemdir
- Avatar, çok kullanıcılık, kalıcılık ve üretilebilir içerik içerir
- Birden çok platform, araç ve veri katmanını kapsayabilir
- Pedagojik olarak “öğrenme mekânı” tasarımına odaklanır

Metaverse Dönemi Temel Kavramlar

- Sanal Gerçeklik (Virtual Reality – VR)
- Arttırılmış Gerçeklik (Augmented Reality - AR)
- Karma Gerçeklik (Mixed Reality – MR)
- Metaverse

Sanal Gerçeklik (VR)

- Sanal gerçeklik, teknoloji kullanılarak oluşturulan kurgular ile gerçek ve hayalin birleştirilmesidir.
- Bir gözlük yardımıyla dış dünya görülmeden direkt sanal dünyada hissetme



Sanal Gerçeklik (VR)



<https://youtu.be/ArlavrOFpkl?si=37AaidhsPsVgz2aD>

Artırılmış Gerçeklik (AR)

- İng. Augmented Reality
- Gerçek dünyaya konum bazlı sanal 3 boyutlu ögeler eklenerek oluşturulan ortam
- Ör. Pokemon Go, Google Hayvan modelleri



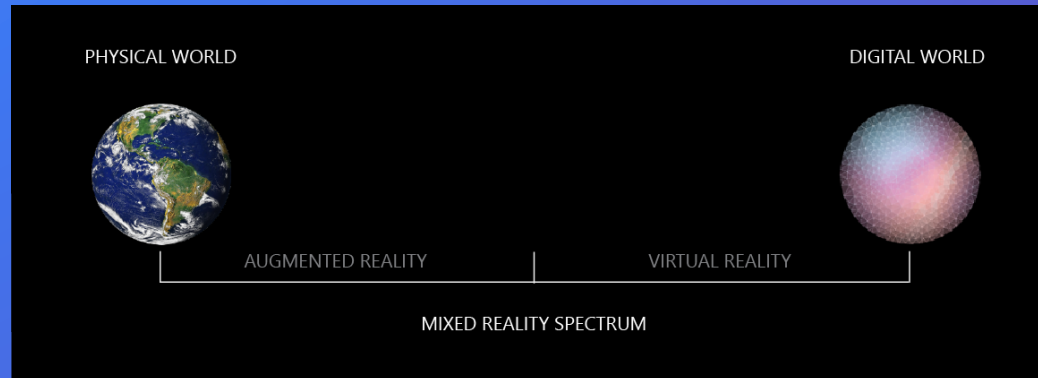
Artırılmış Gerçeklik (AR)



<https://youtu.be/Qi3h18wJJil?si=rWaGjmw6B2tsvdyM>

Karma Gerçeklik (MR)

- İng. Mixed Reality
- Bilgisayarda üretilmiş ortam ile gerçek dünya ortamını bir araya getirir
- Sanal gerçeklik ile artırılmış gerçekliğin kaynaştırılmış biçimidir.



Karma Gerçeklik



<https://youtu.be/EIJM9xNg9xs?si=A4EMA7DeI03G7bwm>

Karma Gerçeklik



https://youtu.be/_xpl0JosYUk?si=hcARo4XNJJaKSVcFx

Avatar

- Hint inanişında Tanrıların yeryüzüne indiklerinde aldıkları Őekil
- Sanal Dünyalarda kullanıcıyı temsil eden her tür resim, Őekil, 3 boyutlu model vb.
- Sanal kimlik veya sanal temsil olarak düşünölebilir
- Benlik Duygusu



Ayna Dünya

- GPS teknolojisi kullanarak sanal haritalar oluřturma
- Gerçek Dünyayı Modelleme
- Ör. Google Earth



Paris, Fransa

Eğitimde temel kavramların pedagojik karşılığı

Presence / Varlık hissi

Öğrencinin kendini sanal ortamda “orada” hissetmesi; dikkat, ilgi ve durum algısını etkiler.

Embodiment / Bedenlenme

Avatar bedeniyle hareket etme ve eylem yapma; prosedürel becerilerde güçlü olabilir.

Social presence

Diğer katılımcıların gerçek sosyal aktörler olarak algılanması; işbirliği ve tartışmayı etkiler.

Agency / Eyleycilik

Öğrencinin seçim yapabilmesi, nesneleri değiştirebilmesi ve süreci etkileyebilmesi.

Kritik soru: Varlık hissi artarsa öğrenme mutlaka artar mı?

Metaverse benzeri ortamı değerlendirme ölçütleri

- Ortam sosyal etkileşimi destekliyor mu, yoksa yalnızca bireysel gezinti mi sunuyor?
- Öğrenci yalnızca izliyor mu, yoksa nesne, veri veya senaryo üzerinde işlem yapıyor mu?
- Öğrenme görevi mekânla anlamlı biçimde ilişkili mi?
- Avatar, kimlik ve temsil öğrenme hedefini destekliyor mu?
- Veri gizliliği, erişilebilirlik ve güvenlik koşulları tanımlanmış mı?

**Bu ölçütler platform seçerken
“yenilik etkisi” yerine öğrenme
hedefini merkeze alır.**

Kaynak: Dionisio et al., 2013; Ng, 2022

Metaverse ile ilgili yaygın yanlış anlamalar

Yanlış 1

“Metaverse = VR gözlüğü”

Oysa mobil, masaüstü, AR ve tarayıcı tabanlı deneyimler de metaverse ekosistemine dahil olabilir.

Yanlış 2

“Her 3B ortam metaverse’tür”

Çok kullanıcılilik, kalıcılık, üretilebilirlik ve sosyal etkileşim yoksa kavram zayıflar.

Yanlış 3

“Daha immersif olan daha öğreticidir”

Etkililik; hedef, görev, rehberlik, etkileşim ve bilişsel yük yönetimine bağlıdır.

Mini tartışma: Minecraft, Zoom, Google Earth ve Roblox için hangi ölçütler sağlanır?

Sınıf içi etkinlik: Kavram haritası

Uygulama akışı

- 1 Dörder kişilik gruplar oluşturun.
- 2 Metaverse kavramı için en az 12 düğümlü bir kavram haritası tasarlayın.
- 3 Her düğümü eğitimdeki karşılığıyla ilişkilendirin.
- 4 Haritada en az üç yanlış anlamayı ayrıca işaretleyin.
- 5 Bir platform örneğini haritadaki ölçütlere göre konumlandırın.

Çıktı
1 sayfalık kavram haritası + 3
dakikalık grup açıklaması

Sunum özetı

- Metaverse; sosyal, kalıcı, etkileşimli ve çoğu zaman 3B/immersif dijital ortamlar ağı olarak ele alınabilir.
- VR, AR, MR ve XR kavramları metaverse'ün teknolojik altyapısını açıklamaya yardım eder; ancak metaverse bunlardan ibaret değildir.
- Eğitimde temel mesele “hangi platform?” değil, “hangi öğrenme deneyimi neden bu ortamda daha iyi tasarlanır?” sorusudur.
- Gelecek Sunumda kavramın tarihsel gelişimi ve eski sanal dünya deneyimlerinden çıkarılacak dersler ele alınacaktır.

Çıkış bileti
Bugün öğrendiğiniz bir kavramı seçin
ve eğitimde yanlış kullanılma riskini
bir cümleyle yazın.

Kaynaklar ve ileri okuma

- Mystakidis, S. (2022). Metaverse. Encyclopedia, 2(1), 486–497. <https://www.mdpi.com/2673-8392/2/1/31>
- Lee, L.-H. et al. (2021/2024). All One Needs to Know about Metaverse. Foundations and Trends in HCI. <https://arxiv.org/abs/2110.05352>
- Dionisio, J. D. N., Burns, W. G., & Gilbert, R. (2013). 3D Virtual Worlds and the Metaverse. ACM Computing Surveys. <https://doi.org/10.1145/2480741.2480751>
- Ng, D. T. K. (2022). What is the metaverse? Definitions, technologies and the community of inquiry. AJET. <https://ajet.org.au/index.php/AJET/article/download/7945/1940/27705>
- Smart, J., Cascio, J., & Paffendorf, J. (2007). Metaverse Roadmap Overview. <https://www.w3.org/2008/WebVideo/Annotations/wiki/images/1/19/MetaverseRoadmapOverview.pdf>