

Unesco Dijital Öğrenme Haftası

Değerlendirme Raporu

2025

Yapay Zeka ve Eğitimin Geleceği: Sarsıntılar,
İkilemler ve Yönelimler

İçindekiler

Bu rapor, UNESCO Dijital Öğrenme Haftası'nda sunulan oturumların ve tartışmaların kapsamlı bir özetini sunmaktadır. Eğitimde yapay zekânın rolüne, mevcut zorluklara ve gelecekteki fırsatlara odaklanarak, katılımcıların değerli bakış açılarını ve önerilerini bir araya getirmeyi amaçlamaktadır.

Yönetici Özeti1

Giriş2

Oturum Bazlı Ayrıntılı Özetler3

II. Paralel Oturum7

III. Paralel Oturum11

IV. Paralel Oturum18

Kapanış Konuşması24

Konferansın Tematik Analizi30

Kaynaklar32

Ek. UNESCO'nun Öğrenciler ve Öğretmenler için YZ Yeterlilik Çerçevesi

YÖNETİCİ ÖZETİ

UNESCO Digital Learning Week 2025, “Yapay Zekâ ve Eğitimin Geleceği: Sarsıntılar, İkilemler ve Yönelimler” temasıyla Paris’te düzenlenmiştir. Yaklaşık 1.000 katılımcı, 30 eğitim bakanı, politika yapıcılar, araştırmacılar, teknoloji liderleri ve sivil toplum temsilcileri bir araya gelerek yapay zekânın (YZ) eğitim sistemleri üzerindeki dönüştürücü etkilerini tartışmıştır.

Etkinlik, YZ’nin öğrenme ve öğretme süreçlerini dönüştürürken etik, eşitlikçi ve insan-merkezli bir yaklaşımın nasıl korunabileceğini ele almıştır. Tüm oturumlarda ortaklaşan vurgu, eğitimde yapay zekânın amaç değil, insan gelişimini destekleyen bir araç olarak konumlandırılması gerektiğidir.

Öne çıkan genel mesajlar:

01

YZ, eğitimde “yeni bir gramer” oluşturmakta; müfredat, ölçme-değerlendirme ve pedagojik yöntemler yeniden tanımlanmaktadır.

02

Eşitlik ve erişim, küresel ölçekte en kritik zorluklardır. Gelişmiş ülkeler sistematik stratejiler geliştirirken, düşük gelirli bölgelerde dijital uçurum derinleşmektedir.

03

Öğretmen özerkliği ve etik yönetim, insan merkezli dönüşümün temelleri olarak öne çıkmıştır.

04

Çocuk gelişimi, nöroçeşitlilik ve kültürel çeşitlilik, yapay zekâ destekli öğrenme tasarımlarının ayrılmaz bileşenleri olarak değerlendirilmiştir.

05

Üretken yapay zekâ (ÜYZ), henüz eğitim için güvenilir bir temel oluşturmamaktadır; doğrulanabilirlik, önyargı ve ticarileşme riskleri güçlü biçimde vurgulanmıştır.

06

Politika düzeyinde, “sorumlu üretken YZ” çerçeveleri ve etik yönergeler geliştirilmektedir (ör. Suudi Arabistan K12 Rehberi, UNESCO Öğretmen Yeterlilik Çerçevesi).

YZ çağında eğitimin yalnızca teknolojik bir dönüşüm değil, insani, etik ve kültürel bir yeniden yapılanma süreci olduğunu göstermiştir. Eğitim sistemlerinin geleceği, eleştirel düşünme, dayanışma, öğretmen gücü ve etik sorumluluk ilkeleri üzerine inşa edilmelidir.

GİRİŞ

UNESCO'nun öncülüğünde Paris'te gerçekleştirilen Digital Learning Week 2025, yapay zekânın (YZ) eğitimde yarattığı fırsatları, riskleri ve yönelimleri tartışmaya açtı. YZ, öğrenme, öğretme ve dünyayı anlamlandırma biçimimizi yeniden şekillendiriyor ancak bu dönüşüm eşitsiz bir şekilde ilerliyor. İnsanlığın üçte biri hâlâ çevrimdışıyken, en ileri YZ modellerine erişim; yalnızca abonelik, altyapı ve dilsel avantajı olanlarla sınırlı kalıyor. Bu durum, yalnızca kimin YZ'yi kullanabileceğini değil, aynı zamanda giderek eğitim üzerinde etkili hale gelen sistemlerde hangi bilgi, değerler ve dillerin baskın olacağını da belirliyor.

Digital Learning Week kapsamında gerçekleştirilen tartışmalar, YZ'nin eğitimdeki yıkıcı etkisinin ortaya çıkardığı felsefi, etik ve pedagojik ikilemleri ele aldı. Küresel düşünürler, liderler ve değişim öncülerinin bakış açılarını bir araya getiren bu ortak zeminde varsayımlar sorgulandı ve insan-makine ortak üretiminin daha eşitlikçi biçimleri için yeni vizyonlar ortaya koyuldu. Güncelliğini yitirmiş ölçme-değerlendirme sistemlerinin kaldırılmasından [özen etiğinin](#)¹ geliştirilmesine kadar farklı temaları kapsayan oturumlar, birlikte düşünmek, farklılıklar üzerinden tartışmak ve YZ çağında kapsayıcı eğitimi yeniden hayal etmek için küresel bir ortak akıl alanı oluşturma yönünde önemli bir adım niteliği taşıyor (UNESCO, 2025).

GENEL ÇERÇEVE VE ETKİNLİĞİN KONUMLANIŞI

YZ'nin eğitimde [yeni grameri](#)² oluşturmaya başladığı; müfredat, pedagojik yöntem ve ölçme-değerlendirme YZ çağında yeniden tasarlandığı vurgulandı. Ana hedef, dönüşümün eşitlikçi, etik ve insan-odaklı gerçekleşmesini sağlamak; öğretmen özerkliği ve insan merkezli öğrenmenin korunması gerektiği tekrarlandı.

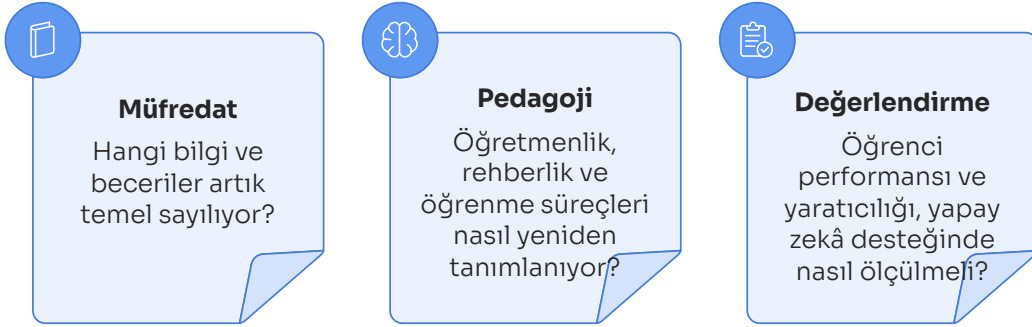
-
- Özen Etiği:** Özen etiği, ilişkilerde empati, sorumluluk, bağlılık ve karşılıklı özen göstermeyi merkeze alan bir etik yaklaşımdır. Yani "doğru olan nedir?" sorusuna sadece kurallar ya da sonuçlarla değil, insanlar arasındaki bağlara ve ihtiyaçlara özen göstererek cevap arar.
 - Yeni Gramer:** YZ çağında öğrenmenin yeni kuralları, yeni yapısı ve işleyişi.

OTURUM BAZLI AYRINTILI ÖZETLER

I. GENEL OTURUM

③ Öğrenmenin yeni grameri: Yapay zeka müfredatı, pedagojiyi ve ölçme - değerlendirmeyi nasıl yeniden şekillendiriyor?

Oturum çerçevesi: Yapay zekanın eğitimdeki dönüştürücü etkisini ve bu dönüşümün müfredat, pedagojik yöntemler ve değerlendirme sistemleri üzerindeki yansımalarını ele aldı. Tartışmanın temel eksenini, yapay zekânın yalnızca bilgi üretme veya problem çözme aracı değil, aynı zamanda öğrenme süreçlerinin “yeni gramerini” belirleyen bir unsur haline gelmesi üzerine kurdu. Panel, yapay zekâ çağında eğitimin üç temel bileşenini sorguladı:



Konuşmacılar:

Moderatör: Isabelle Hau

- Claude Meisch, Minister of Education, Lüksemburg
- Stephen Morgan, Minister for Early Education, Birleşik Krallık
- Simon Leung, Vice-Chairman, NetDragon

Öne çıkan noktalar:

Yapay Zekanın Eğitime Etkisi ve Yeni Paradigmalar

Üretken yapay zekânın yazma, yaratıcı düşünme ve problem çözme süreçlerini kökten dönüştürdüğü; buna karşın etik, güven ve pedagojik bütünlük açısından yeni risklerin ortaya çıktığı vurgulandı. Bu dönüşümün, yalnızca teknolojik bir yenilik değil, eğitimdeki değer sistemini yeniden tanımlayan bir paradigma değişimi olduğu ifade edildi.

Yenilikçi Eğitim Modeli ve Uygulama Örneği

Yapay zeka ve Metaverse teknolojilerinin eğitim sistemine bütüncül biçimde entegre edildiği Tayland'da uygulanan "Education 6.0" projesi yenilikçi bir ulusal girişim örneği olarak paylaşıldı. Bu model kapsamında:

- OpenQ iş birliğiyle “Öğren ve Kazan (Learn and Earn)” yaklaşımı benimseniyor.
- Öğrenciler, iş piyasasına uygun beceriler geliştirirken; öğretmenler kaliteli içerik üretimi karşılığında ödüllendiriliyor.
- Sistem, ekonomik kalkınma teşviklerini öğrenme süreçleriyle bütünleştirerek sürdürülebilir bir bilgi ekosistemi oluşturmayı hedefliyor.
- Modelin uygulandığı Tayland'da bu yaklaşım, eğitim dönüşümünün somut bir örneği olarak değerlendiriliyor.



Küresel İş Birliği ve Ortaklık Çağrısı

Teknoloji sektörü, hükümetler ve sivil toplum arasında daha güçlü ortaklıklar kurulması gerektiği vurgulandı.

Kapsayıcı, güvenli ve insana odaklı bir yapay zekâ dönüşümünün yalnızca ulusal değil, küresel ölçekte bir dayanışma ve koordinasyonla mümkün olabileceği belirtildi. Bu doğrultuda, farklı paydaşları bir araya getiren uluslararası inisiyatlara (Küresel Eğitim Koalisyonu) katılım çağrısı yapıldı.

Ulusal Standartlar ve Güvenlik Yaklaşımları

İngiltere'nin eğitim politikası perspektifinden yapılan sunumda, önceliğin güvenlik ve standartlaşma olduğu vurgulandı:

- Teknoloji şirketleriyle iş birliği içinde geliştirilen standartlar, eğitimde dijital dönüşüm için referans noktası olarak görülüyor.
- Kırsal ve kentsel bölgelerdeki altyapı farklarını kapatmak amacıyla bağlantı programları uygulanıyor. (Connect the Classrooms - İngiltere)
- Yapay zekâ fırsatlarını, veri güvenliği ve çocuk koruma politikalarıyla bütünleştiren ulusal eylem planları geliştiriliyor. (AI Opportunities Action Plan - İngiltere)
- Bu kapsamda, uluslararası düzeyde iş birliği ve deneyim paylaşımını güçlendirecek yeni etkinlikler planlanıyor. (İngiltere'de Ocak 2026'da düzenlenecek konferans)

Özel Sektörün Etik ve Uyum Politikası

Özel sektör temsilcileri, teknoloji geliştirme sürecinde yerel yasal düzenlemeler ve etik ilkelerle uyumun öncelikli olduğunu vurguladı:

- Şirketlerin, faaliyet gösterdikleri ülkelerin kültürel, hukuki ve gizlilik standartlarına göre hareket etmeleri gerektiği ifade edildi.
- Verinin korunması, çocuk güvenliği ve etik kullanım konularında bölgesel farklılıkların gözetilmesinin önemine dikkat çekildi.
- Özel sektörün “kendi kurallarını koymak yerine” kamu kurumlarıyla ve eğitim paydaşlarıyla birlikte hareket etmesinin gerekliliğini belirtti. Bu yaklaşım, yapay zekâ temelli eğitim çözümlerinin güvenilirliğini artıran bir unsur olarak değerlendirildi.

Akademi – Özel Sektör Ortaklıklarında Güven Tartışması

Akademi ile teknoloji sektörü arasındaki iş birliklerinin güven boyutu ele alındı. Bazı akademik çevrelerde, büyük dil modeli sağlayıcılarıyla ortaklık kurulup kurulmayacağına dair tartışmaların sürdüğü belirtildi. Bu bağlamda, bağımsız akademik araştırmaların, yapay zekânın öğrenme çıktıları üzerindeki etkisini değerlendirmek için önemli bir araç olduğu vurgulandı. Ayrıca, hükümetler, akademi ve özel sektörün ortak yürüttüğü projelerin, veriye dayalı analizler sayesinde sisteme duyulan güveni artırabileceği ifade edildi. Tarafsız ve bilimsel ölçütlere dayalı değerlendirmenin, yapay zekâ temelli eğitim politikalarının geleceği açısından kritik olduğu öne çıkarıldı.

II. PARALEL OTURUM

③ Eğitimde yapay zekaya ülkelerin bakış açıları: Yaklaşımlar, zorluklar ve içgörüler

Oturum çerçevesi: Ülkeler YZ'yi ulusal hedeflerle nasıl hizalıyor? Etik-kapsayıcı uygulamalar, öğretmen/öğrenci kapasite geliştirme, veri güveni ve insanın etkin rolünün korunması temel eksenler olarak yer almaktadır.

Konuşmacılar:

Moderatör: Anna Cristina D'Addio

- Mustafa Canlı, Türkiye
- Paivi Leppanen, Finlandiya
- Lotta-Sofia La Rosa, Finlandiya
- Georgina Langley, Birleşik Krallık
- David Railton, Birleşik Krallık
- Saja Alburaik, Suudi Arabistan



Öne çıkan noktalar:

Birleşik Krallık

“Content Store” yaklaşımı pilot uygulama örneği:

Kullanıcı odaklı tasarım: Öğretmenler, öğrenciler ve geliştiricilerle birlikte tasarım; hackathonlar ve edtech pilotları üzerinden hızlı denemeler, geri bildirimler alarak tekrar düzenlemeler, ölçeklenebilir teknik mimari¹

Kanıt üretimi ve kamuoyu tutumları:

- 2024'te ebeveyn ve öğrencilerle çok-aşamalı çalıştaylar; öğrenci çalışmalarının YZ araçlarının iyileştirilmesinde hangi koşullarda kullanılabilmesine ilişkin hassasiyetler,
- Kişisel veri anonimleştirme beklentisi; öğrenci IP (fıkrî mülkiyet) haklarının korunması.

Açık meseleler (Alfa fazı):

- İçeriği zenginleştirirken anonimlik dengesini koruma; öğrenci ve okul izin süreçleri,
- Öğrenci çalışmasından doğan değer eğitime geri döndürülmesi gibi hukuki/etik sorular.

Suudi Arabistan

Suudi Arabistan, yapay zekâ alanında yalnızca geleceğe hazırlanmakla kalmamakta, aynı zamanda bu geleceği aktif bir biçimde şekillendirmektedir. Ülkenin yapay zekâ yolculuğu, inovasyonu ve dönüşümü merkezine alan Vizyon 2030 stratejisiyle başlamıştır. Bu vizyon doğrultusunda öncelikle Suudi Veri ve Yapay Zekâ Kurumu (SDAIA) kurulmuş, ardından Ulusal Veri ve Yapay Zekâ Stratejisi hayata geçirilmiştir. Bu kapsamda, eğitim dâhil tüm sektörleri kapsayan yapay zekâ düzenlemeleri, politikaları ve yönergeleri oluşturulmuş; ayrıca Uluslararası Yapay Zekâ Araştırma ve Etik Merkezi kurulmuştur. Toplumsal katılımı güçlendiren önemli girişimlerden biri olan Women Innovate programı ile 20.000'den fazla kadının yapay zekâ ve veri bilimi alanında eğitim alması ve yeniden yetkinleştirilmesi sağlanmıştır.

Suudi Arabistan, bu kapsamlı çalışmalar sayesinde küresel ölçekte de dikkat çekici bir konum elde etmiştir. Ülke, Küresel Yapay Zekâ Endeksi'nde hükümet stratejisi alanında birinci, OECD Yapay Zekâ Politika Gözlemevi değerlendirmesinde ise düzenleme çabaları açısından dünyada üçüncü sırada yer almaktadır.

1. **Ölçeklenebilir teknik mimari:** Teknolojik sistemin daha fazla kullanıcı, veri ya da işlem yükü geldiğinde de ek kaynaklarla (ör. sunucu, bant genişliği) sorunsuz çalışmaya devam edebilmesi için kurulmuş altyapı demektir.

“Sorumlu Üretken YZ Rehberi (K12)” uygulama örneği:

Suudi Arabistan, yapay zekâ eğitimini hem K12 düzeyinde hem de yükseköğretimde sistematik biçimde destekleyen bir ülke hâline gelmiştir. Bu kapsamda, her iki eğitim düzeyi için de üretken yapay zekâ yönergeleri yayımlanmıştır. Bu yönergelerin geliştirilme süreci hem ulusal stratejik hedeflerle hem de küresel en iyi uygulamalarla uyumlu olacak şekilde dört aşamada yürütülmüştür.

1. Kıyaslama

Yönergelerin oluşturulmasının ilk adımı, UNESCO dâhil olmak üzere uluslararası kuruluşların yayımladığı çok sayıda referans belgenin incelenmesidir. Bu incelemeler sonucunda belgelerde tekrar eden temel temalar belirlenmiş ve bunlar altı ana kategoriye ayrılmıştır. Bu kategoriler doğrultusunda yönergelerin üzerine inşa edildiği beş ilke geliştirilmiştir:



2. Yerelleştirme

Yönergeler, Vizyon 2030, Ulusal Veri ve Yapay Zekâ Stratejisi ve ilgili tüm yapay zekâ-eğitim politikaları ile uyumlu hâle getirilmiştir. Böylece yönergeler hem küresel standartları hem de ülkenin ulusal önceliklerini yansıtan bir çerçeveye oturtulmuştur.

3. Doğrulama

Yönergeler yalnızca merkezi düzeyde değil, öğretmenler, öğrenciler, ebeveynler ve diğer paydaşların katılımıyla geliştirilmiştir. Diğer ülkelerdeki benzer belgelerde ebeveynlere yeterince yer verilmediği tespit edilmiş, bu nedenle Suudi Arabistan yönergelerinde ebeveynlere özel bir bölüm oluşturulmuştur.

Metinler, teknik geçmişi olmayan kullanıcıların da anlayabileceği şekilde sadeleştirilmiş, ancak teknik doğruluk korunmuştur. Ayrıca, açıklamalar örneklerle desteklenmiştir.

4. Uygulama

- Yönergelerin yayımlanmasıyla birlikte, öğretmenler için kapsamlı eğitim programları başlatılmıştır. Yönergeler üç hedef gruba göre uyarlanmıştır: öğretmenler, öğrenciler ve ebeveynler.
- “Prompt engineering” konusunda pratik ipuçları sunulmuştur; çünkü doğru istemin, doğru çıktı için kritik öneme sahip olduğu vurgulanmıştır.
- Üretken yapay zekâdan alınan çıktılarına referans verme ve atıfta bulunma konularında en iyi uygulamalar tanımlanmıştır.
- Eğitim Bakanlığı, tüm yeni yapay zekâ eğitimlerinin bu yönergelerle uyumlu olmasını zorunlu kılmıştır.
- Ayrıca, öğretmenler ve öğrenciler için gerekli becerileri tanımlayan Yapay Zekâ Yeterlilik Çerçevesi geliştirilmiş ve öğretmenlerin yapay zekâ becerilerini güçlendirmek üzere ülke çapında eğitim programları başlatılmıştır.
- Yapay Zekâ dersleri, ulusal müfredata ana ders olarak dâhil edilmiştir.

Sonuçlar ve Öğrenimler

- Stratejik uyum esastır; ulusal politikalarla bağlantı kurulmadan yapay zekâ eğitimi sürdürülemez.
- Ekosistem genelinde iş birliği, sürdürülebilir başarı için kritik önemdedir.
- Basitlik bir güçtür; yönergeler anlaşılır olmadıkça uygulanabilirlik azalır.
- Etkin değişim yönetimi, başarının anahtarıdır; sadece yayımlamak değil, eğitim yoluyla uygulamayı desteklemek gerekir.

III. PARALEL OTURUM

Zihinde Yapay Zekâ – Teknolojinin insan öğrenmesi, kültür ve biliş üzerindeki etkisi

Oturum çerçevesi: Yapay zekânın yalnızca eğitim, yaşam ve iş alanları üzerindeki etkileri değil, aynı zamanda insan beyni, insan gelişimi ve kültürel yapılar üzerindeki temel etkileri de ele alındı. Tartışmaların odağında, insan öğrenmesine ilişkin mevcut bilgi birikiminden yararlanarak eğitimde yeni bir yapay zekâ paradigmasının nasıl oluşturulabileceği sorusu yer aldı. Bu paradigma, insan öğrenmesini güçlendirmeyi, gelişimsel bütünlüğü ve kültürel çeşitliliği korumayı, aynı zamanda tüm çocukların başarılı olmasını desteklemeyi amaçlamaktadır.

Disiplinlerarası panelde; bilişsel psikoloji, sinirbilim, insan gelişimi ve bilgisayar bilimi alanlarından elde edilen öğrenme içgörülerinin, daha etkili, etik ve adil yapay zekâ sistemlerinin tasarımına nasıl katkı sağlayabileceği tartışıldı. Oturum kapsamında, yapay zekâ araçlarının özellikle çocuklarda insan gelişimi ve bilişsel süreçler üzerindeki karşılıklı etkileri incelendi; öğrenmenin kültürel boyutlarıyla yapay zekâ arasındaki etkileşim değerlendirildi.

Ayrıca dikkat, bellek ve üstbiliş gibi bilişsel işlevleri destekleyecek biçimde yapay zekâ sistemlerinin nasıl geliştirilebileceği üzerinde duruldu. Bu çerçevede, yalnızca en başarılı öğrenciler değil, daha geniş bir öğrenci kitlesi için de öğrenme çıktılarını nasıl iyileştirilebileceği tartışıldı. Oturumda, yapay zekâ yeniliği ile sinirbilim arasındaki etkileşim sorgulanarak, eğitim topluluğunun gelecekteki teknolojik gelişmelerden neler bekleyebileceğine dair öngörüler paylaşıldı.

Yönlendirici sorular:

- Bilim, öğrenme ve teknoloji hakkında ne söylüyor; YZ çağında çocuk gelişimi ve eğitim için sonuçları neler?
- İnsanların nasıl öğrendiğine dair bildiklerimiz, YZ öğrenme teknolojilerini geliştirmek için nasıl kullanılabilir? YZ, Öğrenme Bilimi'nin farklı eğitim bağlamlarında büyük ölçekli uygulanmasını nasıl mümkün kılabilir?
- Yeni nesil YZ araçları nasıl görünecek ve etkilerine nasıl hazırlanabiliriz?

Konuşmacılar:

Moderatör: Kelly Shiohira

- Cristine Legare - University of Texas, Amerika
- Olga Muss Laurenty - Everyone.Ai, Amerika
- Mİlad Ekramnia - EdCortex, Fransa



Öne çıkan noktalar:

Kültür, Öğrenme ve Teknoloji Arasındaki Bağ

- Yapay zekâ, kültürel bir teknoloji ve kümülatif kültürün ürünü olarak değerlendirilmiştir. İnsanlığın teknoloji üretme gücü, kolektif bilgi birikimi ve başkalarından öğrenme becerisine dayanmaktadır.
- Kültürel çeşitlilik, insan gelişiminin temel gücü olarak ele alınmış; standartlaşma çabalarının bu çeşitliliği sınırlama riski taşıdığı belirtilmiştir.

- “21. yüzyıl becerileri” ve “küresel vatandaşlık” gibi kavramların evrensel ölçekte kabul görmediği, öğrenme hedeflerinin kültürlere göre farklılık gösterdiği ifade edilmiştir.
- Yapay zekânın kültürel özelleştirme ve kişiselleştirme potansiyeli, eğitim sistemlerinde kapsayıcılık ve temsil açısından önemli bir fırsat olarak değerlendirilmiştir.
- Yerel ihtiyaçların ve değerlerin temsil edilmesi, eşitsizliklerin yeniden üretilmemesi için zorunlu görülmektedir. Yerel paydaşların müfredatın ortak tasarımcıları olarak sürece dahil edilmesi, araştırma ve değerlendirme çalışmalarına öncelik verilmesi, pedagojik açıdan temellendirilmiş yapay zekâ kullanımının desteklenmesi önerilmiştir.

Yapay Zekâ ve Çocuk Gelişimi

- Yapay zekânın çocukların bilişsel, duygusal ve fiziksel gelişimine etkileri, riskler ve fırsatlar çerçevesinde incelenmiştir.
- Erken yaşta ekran maruziyetinin artışı; görme bozuklukları, uyku düzensizlikleri, hareketsizlik ve buna bağlı sağlık sorunlarıyla ilişkilendirilmiştir.
- Gelişimsel olarak hassas dönemlerde çevresel uyarıcıların niteliğinin öğrenme kapasitesi üzerinde belirleyici rol oynadığı vurgulanmıştır.

Üç Gelişim Alanı ve YZ'nin Rolü:

- Yapay zekânın duygusal tepki göstermemesi, değerlendirme ve arabuluculuk süreçlerinde tarafsızlık sağlayan bir avantaj olarak görülmüştür.
- Öğrenmenin sinirbilimsel ilkeleri - duygusal katılım, sosyal etkileşim, dikkat, tekrar, geri bildirim ve çeşitlilik - temel alınarak gelişim odaklı yaklaşımlar önerilmiştir.

| 1 | 2 | 3 |
|--|--|--|
| <p>Duyusal-motor gelişim:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hareket ve çoklu duyusal deneyimlerin artırılması, • Görsel sistemin aşırı uyarımının dengelenmesi, • Bilgisayarla görme teknolojileriyle çevrenin öğrenme sürecine dahil edilmesi. | <p>Sosyal-duygusal gelişim:</p> <ul style="list-style-type: none"> • İnsan ilişkilerini güçlendiren ve aşırı gözetimden kaçınan uygulamaların teşvik edilmesi, • Kişiselleştirme ile gizlilik arasında denge kurulması, • Topluluk içinde öğrenme deneyimlerinin sürdürülmesi. | <p>Bilişsel gelişim:</p> <p>İçsel motivasyonu destekleyen, dışsal ödül ve teşviklere aşırı bağımlılığı azaltan öğrenme süreçlerinin tasarlanması.</p> |

Eğitimde İyi Oluş ve Pozitif Psikoloji Yaklaşımı

- Yapay zekânın yalnızca akademik başarıyı artırmakla sınırlı kalmayıp, bireylerin psikolojik iyi oluşunu destekleyecek biçimde tasarlanması gerekliliği ortaya konmuştur.
- Bilimsel veriler, **kişiselleştirilmiş yapay zekâ uygulamalarının** öğrenme çıktıları üzerinde olumlu etkiler yarattığını göstermektedir.
- Küresel ölçekte öğrenme yoksulluğu ve ruh sağlığı sorunlarının paralel biçimde artış gösterdiği, bu iki konunun birlikte ele alınmasının zorunlu olduğu belirtilmiştir.
- Yapay zekâ sistemlerinin duygusal manipölasyon riskine karşı etik tasarım ilkeleriyle denetlenmesi gerekmektedir.
- Pozitif psikoloji temelli yaklaşımlar, öz-düzenleme, motivasyon ve akış deneyiminin (odaklanma) öğrenme süreçlerine entegre edilmesini önermektedir.
- **Oyunlaştırmanın** öğrenme üzerindeki etkisi incelenmiş, doğru tasarlandığında “akış” durumunu destekleyerek öğrenme motivasyonunu artırabileceği sonucuna ulaşılmıştır.
- Eğitimde dijital dönüşümün yalnızca teknolojik değil, aynı zamanda kültürel ve davranışsal bir dönüşüm olduğu vurgulanmıştır.

Kişiselleştirilmiş Öğrenme ve Nöroçeşitlilik

Çevrim içi öğrenme ortamlarında görülen düşük bağlılık oranlarının çözümü olarak, bilişsel bilimle uyumlu yüksek düzeyde kişiselleştirilmiş öğrenme sistemleri önerilmiştir.

Öğrenciler arasındaki başarı farklarının sosyoekonomik, bilişsel ve nörolojik etkenlerle ilişkili olduğu ifade edilmiştir.

Toplumun yaklaşık % 20'sini oluşturan nöroçeşitlilik grubunun (örneğin otizm ve dikkat eksikliği bozuklukları) çoğunlukla tanı almadığı veya bildirimde bulunmadığı, bu durumun eğitim ve istihdam fırsatlarında eşitsizlik oluşturduğu belirtilmiştir.

Etkili kişiselleştirme için önerilen temel ilkeler şunlardır:

- **Öğrenen Profili Modelleme:** Bilişsel kapasite, öğrenme tarzı ve geçmiş deneyimlere göre öğrenen profillerinin detaylı modellenmesi.
- **İçerik Etiketleme ve Mikro Bileşenler:** İçeriklerin mikro bileşenlere ayrılarak zorluk düzeyi, duygu durumu ve kavramsal ilişkilere göre etiketlenmesi.
- **Gerçek Zamanlı Geri Bildirim ve Gizlilik:** Gerçek zamanlı geri bildirim ve gizlilik odaklı veri işleme sistemlerinin etkin kullanılması.
- **Güven Düzeyine Göre Aralıklı Tekrarlar:** Farklı güven düzeylerine göre aralıklı tekrarların planlanması ve uygulanması.

Amaç, her bireyin dikkat, anlama ve hafıza performansını en yüksek düzeyde tutarak öğrenme verimliliğini artırmaktır.

Sonuçlar

Yapay zekânın eğitimde **yalnızca teknolojik bir yenilik değil, aynı zamanda kültürel, etik ve gelişimsel bir dönüşüm aracı** olduğunu ortaya koymuştur.

Öne çıkan temel ilkeler aşağıda özetlenmiştir:

1 Kültürel Duyarlılık

Öğrenme süreçlerinin yerel değerler ve toplumsal bağlamlarla uyumlu olması.

2 Kişiselleştirme

Öğrenme deneyimlerinin bireysel farklılıklara göre uyarlanması.

3 Mahremiyet

Veri güvenliği ve etik ilkelerin korunması.

4 İyi Oluş

Akademik başarının yanı sıra duygusal ve psikolojik sağlığın desteklenmesi.

5 Eşitlik

Farklı sosyoekonomik ve nörolojik özelliklere sahip bireylerin öğrenme fırsatlarına erişiminin sağlanması.

Yapay zekâ destekli eğitim uygulamalarında yerelleştirme, paydaş katılımı, kanıta dayalı değerlendirme ve gizlilik ilkelerinin birlikte ele alınması gerekmektedir. Çocuk gelişimi ve nöroçeşitliliğe duyarlı tasarımların yaygınlaştırılması, öğrenen profillerine uygun içerik oluşturulması ve etik temelli sistemlerin geliştirilmesi, gelecekteki öncelikli çalışma alanları olarak belirlenmiştir.

Uygulama Önerileri

Yerelleştirme

Eğitimde yapay zekâ uygulamaları, yerel kültürel bağlam ve öğrenme gereksinimleriyle uyumlu olmalıdır.

Eşitlik

Teknolojik dönüşüm süreçlerinde erişim farkları gözetilmeli; dezavantajlı grupların sürece dahil edilmesi sağlanmalıdır.

Standartlar

Yapay zekâ kullanımında veri güvenliği, şeffaflık ve sorumluluk ilkeleri temel alınmalıdır.

Kanta Dayalı Yaklaşım

Eğitim teknolojilerinin etkileri sürekli olarak ölçülmeli, araştırma bulgularına dayalı güncellemeler yapılmalıdır.

Disiplinlerarası İş Birliği

Eğitimciler, bilişsel bilimciler, mühendisler ve politika yapıcılar arasında sürekli diyalog kurulmalıdır.

Erken Çocukluk Dönemine Duyarlılık

Teknolojik uygulamalar yaşa uygun biçimde sınırlandırılmalı; gelişimsel ilkelere uygun rehberlik sağlanmalıdır.

Katılımcı soruları

Etkili Öğrenme Deneyimleri

- Yapay zekânın öğrenme deneyimlerini geliştirme potansiyeli, etkili kullanım koşullarıyla birlikte ele alınmıştır.
- İyi veya kötü yönleri odaklanmak yerine, teknolojinin eğitim süreçlerini nasıl iyileştirebileceği ve risklerin nasıl sınırlandırılacağı üzerinde durulmuştur.
- Yapay zekânın olumlu veya olumsuz etkilerinin kullanım biçimiyle doğrudan ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kişiselleştirme, Veri Gizliliği ve Maliyet Dengesi

- Kişiselleştirilmiş öğrenme sistemlerinde veri gizliliği, maliyet ve erişilebilirlik konuları öncelikli başlıklar olarak değerlendirilmiştir.
- Sorunlarının aşılması için sembolik ve kural tabanlı yaklaşımların veri odaklı modellerle birlikte kullanılması önerilmiştir. Kullanıcı etkileşimi arttıkça kişiselleştirme düzeyinin doğal olarak derinleştiği, bunun maliyetleri dengeleyebileceği belirtilmiştir.

- Yerel dil modellerinin kullanımının dış hizmet maliyetlerini azaltabileceği, veri gizliliğini güçlendireceği vurgulanmıştır.
- Kişisel verilerin anonimleştirilmesi ve gizlilik öncelikli sistem tasarımının temel gereklilik olduğu ifade edilmiştir.
- Sentetik veri kullanımı, gerçek kullanıcı verilerine erişim gereksinimini azaltarak mahremiyet koruma açısından uygun bir alternatif olarak değerlendirilmiştir.

Bilişsel Tembelleşme Endişesi

- Katılımcılar, yapay zekâ kullanımının bireylerde bilişsel tembelleşmeye neden olabileceği yönündeki toplumsal kaygılara ilişkin görüşlerini paylaşmıştır.
- Yapay zekâyâ koşulsuz güvenin eleştirel düşünmeyi zayıflatabileceği, öğrenme süreçlerinde teknolojinin araç olarak konumlandırılmasının gerekli olduğu belirtilmiştir.
- Uygulamaların “tek beden herkese uyar” yaklaşımından uzak durulması, özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde farklı sosyo-kültürel koşulların dikkate alınması gerektiği vurgulanmıştır.
- Yapay zekânın, etik davranış ve çatışma çözümünde insan davranışlarını anlamaya katkı sağlayabileceği ifade edilmiştir.
- Kopya veya yüzeysel öğrenme eğilimlerinin teknolojiden değil, eğitim tasarımının niteliğinden kaynaklandığı; öğrencilerin anlamlı bulmadıkları etkinlikleri aşmak için teknolojiyi yanlış kullanabildikleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin, öğrenme süreçlerinin ortak tasarımcıları olarak sürece aktif biçimde katılması önerilmiştir.

IV. PARALEL OTURUM

Yapay Zekâ Çağında Öğretmen Özerkliğinin Güçlendirilmesi ve Korunması

Oturum çerçevesi: Yapay zekâ çağında öğretmenlerin merkezî rolünü koruma ve güçlendirme ihtiyacı vurgulanmaktadır.

Konuşmacılar:

Moderatör: Sarah Younie, MESHGuides

- Carlos Vargas, UNESCO
- April Williamson, Digital Promise
- Mutlu Çukurova, University College London



Öğretmen İnisyatifinin Stratejik Önemi

YZ, eğitim sistemlerini dönüştürürken öğretmenlerin profesyonel özerkliği, etik yargısı ve pedagojik uzmanlığı vazgeçilmez olmaya devam etmektedir.

Bu kapsamda aşağıdaki temel politika öncelikleri öne çıkmaktadır:

- Öğretmenlerin vazgeçilmez rolünü yeniden teyit etmek
- Profesyonel yeterliliklerini geliştirmek ve korumak
- YZ'nin etkilerini değerlendirmek ve insan merkezli pedagojileri desteklemek
- Çeşitliliği korumak, tek tipleşmeyi önlemek
- Etik, sürdürülebilir ve şeffaf YZ yönetişimini teşvik etmek
- Eşitsizlikleri önlemek ve adil erişimi sağlamak
- Uluslararası iş birliğini güçlendirmek

Eğitimde YZ'nin Fırsatları ve Sorumlulukları

YZ, öğretim verimliliğini artırma, bireyselleştirilmiş öğrenmeyi destekleme ve idari yükü azaltma potansiyeline sahip olsa da, etik, gizlilik ve eşitsizlik riskleri de barındırmaktadır.

UNESCO, teknolojinin "öğretmenin yerini alması" değil, öğretmeni güçlendirmesi gerektiğini vurgular. Öğretmenlerin profesyonel özerkliği, karar alma süreçlerine katılımı ve etik denetimi YZ entegrasyonunun temelini oluşturmalıdır.

Öğretmenlerin YZ Yeterliliklerinin Geliştirilmesi

YZ'nin etkili kullanımı, öğretmenlerin eleştirel, etik ve pedagojik becerilerine bağlıdır. UNESCO ve Avrupa Komisyonu tarafından geliştirilen çerçeveler (örneğin; DigCompEdu, UNESCO AI Competency Framework) öğretmenlerin:

- YZ'nin nasıl çalıştığını, sınırlarını ve önyargılarını anlamasını,
- YZ çıktılarının eleştirel değerlendirilmesini,
- YZ'nin eğitim amaçlarına uygunluğunu sorgulamasını öngörmektedir.

Dünyadan örnekler:



Finlandiya - Elements of AI Projesi

Öğretmenlere temel YZ okuryazarlığı ve etik entegrasyon becerileri kazandırmaktadır.



Çeşitli Ülkelerde YZ Entegrasyonu

Japonya, Lüksemburg, Nijerya, Şili ve Güney Afrika gibi ülkeler, hizmet içi ve hizmet öncesi öğretmen eğitimine YZ modellerini entegre etmiştir.



GenerationAI (ISTE) Ağları

Öğretmenler arasında uygulama toplulukları oluşturarak deneyim paylaşımını teşvik etmektedir.

Uluslararası Raporlar ve Politika Çerçevesi

UNESCO ve ortak kurumlar, öğretmen odaklı YZ politikaları geliştirmek için çeşitli rehberler yayımlamıştır:

- **UNESCO (2023) – Generative AI in Education and Research:** öğretmen özerkliği, eşitlik, çeşitlilik ve etik değerlere yönelik riskleri ele alır.
- **ABD Eğitim Bakanlığı (2023):** YZ sistemlerinde şeffaflık ve öğretmen güveninin güçlendirilmesini önerir.
- **World Bank (2024):** öğretmen eğitimi, altyapı ve veri güvenliğinin önemini vurgular.

Bu belgeler ortak bir noktada birleşir: etkin YZ entegrasyonu, öğretmen merkezli, etik ve kapsayıcı bir yaklaşımla mümkündür.

YZ'nin Öğretmenler Üzerindeki Etkileri

01

YZ ile Öğretmek

Öğretmenlerin planlama, değerlendirme ve geri bildirim süreçlerinde destek sağlaması.

02

YZ Hakkında Öğretmek

Öğrencilerin etik ve eleştirel farkındalığını geliştirmesi.

03

YZ Çağında Öğretime Uyum Sağlamak

Müfredat, pedagojik ve sistemsel dönüşümlerle geleceğe hazırlık yapılması.

YZ öğretmenlerin yerini alamaz, çünkü:

“İnsani empati, sezgi, etik muhakeme ve duygusal bağlantı becerileri yalnızca öğretmenlerde vardır.”

“Öğrenciler YZ geri bildirimini çoğu zaman “soğuk” ve “güvensiz” bulmakta, insani öğretimi tercih etmektedirler.”

Öğretmenlerin YZ Kullanım Pratikleri

Araştırmalar, öğretmenlerin YZ'yi çoğunlukla zaman tasarrufu ve ders planlama amacıyla kullandığını göstermektedir.

Birleşik Krallık'ta yapılan ankette öğretmenler:

- YZ'nin zaman kazandırdığını,
- Özel gereksinimli öğrenciler için destek sunduğunu,
- İçerik kalitesini artırdığını bildirmiştir.

Ancak YZ hâlen daha çok rutin işlerin otomasyonu için kullanılmaktadır; pedagojik yenilik boyutu zayıftır. Bu durum, öğretmenlerin YZ okuryazarlığının derinleştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

YZ'nin Öğretmenlere Sağladığı Faydalar

YZ'nin, planlama, uygulama ve değerlendirme süreçlerinde verimlilik, öğrenci geri bildirimi ve öğretmen performansı alanlarında fayda sağladığı belirtilmiştir.

31%

Planlama Süresi Azalması

EEF araştırması (2024), ChatGPT ile 259 öğretmenin haftalık planlama süresinde azalma olduğunu gösterdi.

≈ 0%

Kalite Farkı Yok

Aynı çalışmada, planlama kalitesinde önemli bir fark bulunmadı.

—

Pedagojik Stratejilerde Artış

Tutor CoPilot gibi hibrit sistemler, öğretmenlerin sorgulayıcı öğretim stratejilerini güçlendirdi.

YZ, özel eğitimde ve STEM alanlarında da kişiselleştirilmiş öğretim olanakları sunmaktadır.

Riskler ve Etik Sorunlar

○ Mesleki Yetkinliklerin Zayıflaması:

Aşırı otomasyon, öğretmenlerin mesleki becerilerini köreltebilir; veri odaklı performans denetimleri meslek etiğini zedeleyebilir.

○ Eleştirel Düşünmenin Gerilemesi:

YZ'ye aşırı güven, öğretmenlerin yaratıcı düşünme ve öz yansıma becerilerini zayıflatabilir.

○ Eğitimde İnsan Unsurunun Kaybolması:

Öğretmenin yerini alan yapay sistemler, eğitimi yalnızca bilgi aktarımına indirger; duygusal bağ ve sosyal öğrenme kaybolur.

○ Eğitimde Tek Tipleşme ve Dijital Eşitsizlik Yapıları:

Batı merkezli modeller, yerel kültürleri ve dilleri dışlayabilir. İçerik yerelleştirme ve çok dillilik olmazsa, küresel eşitsizlik derinleşir.

□ Dijital Uçurumun Derinleşmesi:

Düşük gelirli ülkelerde YZ'nin maliyeti, altyapı eksikliği ve elektrik/internet erişimsizliği, adil kullanımın önündeki en büyük engeldir. Bu nedenle UNESCO, "düşük teknolojiyle yüksek etki" ilkesiyle çalışan yerel çözümler (örneğin ProFuturo Mathematics) geliştirilmesini savunmaktadır.

Sonuçlar ve Öneriler

Öğretmenleri YZ çağında merkeze koyan kapsamlı bir vizyon önerilmektedir:



İnsana Odaklı YZ Entegrasyonu

Teknoloji, öğretmenin rehberliğinde bir araç olmalı, asla onun yerine geçmemelidir.



Etik Yönetişim ve Şeffaflık

Veri gizliliği, şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkeleri, YZ kullanımının temelini oluşturmalıdır.



Uluslararası Dayanışma

Dijital öğrenme politikaları, kaynakları sınırlı bölgelerdeki öğretmenlerin güçlendirilmesine öncelik vermelidir.



Sürekli Mesleki Gelişim

YZ'nin eleştirel, yaratıcı ve etik kullanımı için öğretmenlere sürekli eğitim sağlanmalıdır.

V. KAPANIŞ KONUŞMASI

Öğrenen Gelecekler – Tahmin ve Kontrolün Ötesinde Eğitimi Yeniden Düşünmek

Konuşma Çerçevesi: Üretken yapay zekâ eğitim için güvenilir bir temel değildir; otomasyon, önyargıların yeniden üretimi ve ticarileşme yoluyla eğitimin özünü (ilişkisel, etik, yurttaşlık odaklı) zayıflatır.

Konuşmacı:

Dr. Abeba Birhane - Trinity College Dublin



Öne çıkan noktalar:

Birhane, 2025:

Eğitim, otomatikleştirilebilir bir bilgi aktarım süreci değildir; ilişkisel, dinamik ve toplumsal bir ekosistemdir.

Mevcut üretken yapay zekâ (ÜYZ) teknolojileri yapısal olarak güvenilmez (halüsinasyon üretimi) ve kanıta dayalı verimlilik/kalite artışı iddiaları zayıftır.

ÜYZ, tarihsel/toplumsal önyargıları içe aktarır ve yeniden üretir; “kişiselleştirme” gibi söylemler çoğu kez geçmiş eş eşitsizlikleri kodlayarak geleceğe taşır.

Eğitim altyapısını özel teknoloji şirketlerine dayandırmak, hesap verebilirlik, sürdürülebilirlik ve kamusal çıkar açısından yüksek risk taşır.

Büyük Teknoloji ve Eğitim: Vaatler

“Eğitimde yapay zekâyı temel katman yapma” vizyonu:

Büyük teknoloji şirketleri, yapay zekânın (özellikle üretken yapay zekânın) ders içeriklerinden idari süreçlere kadar eğitimin tüm bileşenlerine gömülü çalıştığı bir gelecek tasavvur eder. Amaç, öğrenme materyallerinin hazırlanmasından öğrenci takibine, öğretmen destek araçlarından kurum yönetimine kadar sürekli ve görünmez bir altyapı sunmaktır.

Başlıca vaatler; kişiselleştirme, zaman/maliyet tasarrufu, yazma/değerlendirme desteği, ölçme-değerlendirme otomasyonu olarak sunulmaktadır. (OpenAI, gelecekte yükseköğretimin yapay zekâ sistemleri üzerine kurulacağını öngörüyor. Google’a göre ise üretken yapay zekâ sınıfta öğrenme deneyimini kişiselleştirebilir, öğretmenlerin zamanını verimli kullanmasını sağlayabilir, hatta değerlendirme ve yazma gibi alanlarda yardımcı olabilir.)

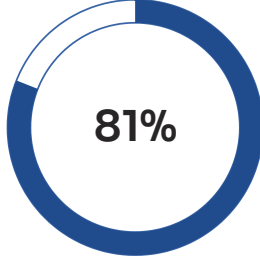
Teknolojik Sınırlılıklar: Halüsinasyon ve Doğrulanabilirlik

ÜYZ sistemleri anlam üretmekten ziyade büyük veri içinde istatistiksel kalıp yakalamaya dayanır. Bu nedenle “halüsinasyon” (uydurma/yanlış fakat akıcı metin) yapısal bir özelliktir; çıktının doğruluğunu içeriden denetleme mekanizması yoktur. Arama sonuçlarında yapay zekâ destekli özetler, zaman zaman yanıltıcı öneriler üretebilir ve önemli ayrıntıları yitirebilir.

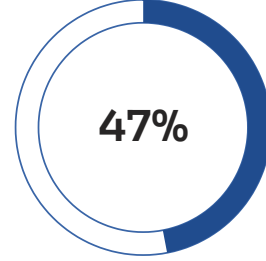
Özetleme ve Performans İddialarının Testi

Avustralya'da ulusal bir kurumun yürüttüğü projede, kamudan toplanan metinler insan ve ÜYZ tarafından özetlenmiş;

Değerlendirme ölçütleri: tutarlılık, doğruluk, kapsayıcılık.



İnsan Özetleri
Başarı Oranı



Üretken YZ Özetleri
Başarı Oranı

Bulgular: ÜYZ özetleri tutarsız, önemli gerçekleri atlayan ve hatalıdır.

Verimlilik İddiaları

Danimarka kaynaklı, 35.000 çalışan ve 7.000 işyerini kapsayan kapsamlı bir çalışmada; ÜYZ'nin mesai tasarrufu ve verim artışının birçok uygulamada çok sınırlı olduğu bulunmuştur.

Forbes, MIT gibi mecralara yansıyan raporlarda, kurum içi ÜYZ denemelerinde %90–95'in kayda değer getiriler göremediğine dair bulgular yer almaktadır.

Önyargı İçe Aktarımı ve Kişiselleştirme

"Kişiselleştirme" geçmiş verilere dayandığı için tarihsel eşitsizlikleri pekiştirme riski taşır.



İşe Alımda Gizli Önyargı

Yapay zeka, CV'lerdeki isim/ırk-cinsiyet çağrışımlarına göre yüksek maaşlı prestijli roller (beyaz erkek isimleri) veya düşük ücretli "ev içi hizmet" türü işler (siyah/Latin kadın isimleri) önerebiliyor.



Dilsel Önyargı: Aynı Cümle, Farklı Yargı

Afrika kökenli Amerikalıların lehçesinde yazılan aynı anlamdaki cümle "aptal", standart İngilizce yazılan eşdeğer cümle ise "zeki" olarak etiketlenebiliyor.



Eğitimde Ayrımcılık: Farklı Öğrencilere Farklı Yaklaşım

Yapay zekânın önerdiği ders planları, azınlık isimli öğrenciler için disiplin/öğrenci yönetimi vurgulu iken, beyaz isimli için keşif/yaratıcılık odaklı olabiliyor.

Eğitim Anlayışı: Neden Otomasyon Olmamalı?

- Eđitim, bilgi transferinden ibaret deđildir: yazma, dűřünme, konum/pozisyon alma ve eleřtirel muhakeme üretir; özne inşa eder.
- Okul, bilgi aktarmanın ötesinde etik-sivil sorumluluk ve özerklik kazandıran bir toplumsal mekândır.
- ÜYZ'nin yoğun kullanımı:
 - Bađımsız dűřünmeyi zayıflatabilir,
 - Teknolojiye bağımlılığı artırabilir,
 - Problem çözme gelişimini (örnek: matematik bağlamında) zedeleyebilir,
 - Fiziksel/duygusal dayanıklılığı azaltabilir.

Başarısız Otomasyon Girişimleri ve Vaka Örneklere



Birleşik Krallık: Notlandırma Algoritması

Sorun: COVID dönemi notlandırma algoritması, öğrencinin adı veya posta kodu gibi değişkenlere aşırı duyarlıydı.

Sonuç: Algoritma, adil olmaması nedeniyle iptal edildi.



Kolombiya: Meta destekli sınıflar

Sorun: Meta destekli sınıflardaki öğrenciler, ödev için araştırmak yerine YZ'ye yazdırdı.

Sonuç: Öğrenmeyi ikame eden ve bağımsız dűřünmeyi engelleyen kullanım örüntüleri ortaya çıktı.



ÜYZ arkadaş uygulamaları ve gençler:

Sorun: "Yoldař/arkadaş" AI uygulamaları, gençlerde bağımsız dűřünme, problem çözme becerisi ve fiziksel/duygusal dayanıklılığı azaltma riski taşıyor.

Sonuç: Bilişsel ve duygusal gelişimde potansiyel zayıflama.

Altyapı Riski ve Kurumsal Davranış

Eğitim altyapısını özel platformlara bağlamak:

- Tekil arıza durumunda sistemik çöküş riski (ör.: Meta'nın kurup yıllar sonra kapattığı okullar).
- Politika değişimleri ve kâr önceliği nedeniyle öngörülemezlik.

Büyük teknoloji şirketlerinin davranış örnekleri:

- Çeşitlilik işe alım planlarının rafa kaldırılması
- İçerik koruma "trafik ışığı" önlemlerinin geri çekilmesi (koruma-denetim)
- Eleştirel çalışanların baskılanması/ayrılması
- Yasal düzenlemeye karşı lobi faaliyetleri (AB ve küresel ölçekte)

Politika ve Uygulama Önerileri

⚠ Kaynak sıkıntısı: Eğitimde kaynak sıkıntısı bulunmaktadır ama yapa zekâ kestirme çözüm değildir. Sosyal/pedagojik kök sorunlara yatırım yapılması gerekmektedir.

Yeterli deneme: Henüz yeterince test edilmemiş sistemleri sınıflara sokmak, çocuklarımıza test edilmemiş bir ilaç vermek gibidir. Eğitimde kullanılacak her teknolojinin sağlam, etik ve bilimsel olarak değerlendirilmiş olması gerekmektedir.

Seçici ve kanıta dayalı kullanım: Bazı dar kullanım alanları olabilir; ancak yüksek standartlı kanıt ve bağımsız değerlendirme şart.

Kamusal sorumluluk: Eğitimde ÜYZ, kamusal görevi ticarileştirir; kolektif sorumluluk özel tedarikçilere devredilmemelidir. OpenAI, Google, Microsoft gibi şirketlerin davranışlarına bakıldığında, bunların çoğu zaman kamu yararına değil, kârlarına öncelik verdiğini görülmektedir. Bu sistemlere dayalı bir eğitim altyapısı, bu şirketlerden biri çöktüğünde tamamen çökebilir, Meta, yıllar önce kurduğu bazı okulları kâr getirmediği gerekçesiyle kapatmıştır.



Katılımcı soruları

“Yapay zekâ eğitimde katılımcı ve ortak üretim yaklaşımıyla nasıl kullanılabilir?” ve “Yapay zekâyı tamamen yasaklamadan öğrencileri sorumlu kullanıma nasıl yönlendiririz?” soruları yöneltiştir.

1985'te Joseph Weizenbaum'un yaklaşımına atıfta bulunularak: “Eğitim nedir, neyi başarmak istiyoruz ve bunun için bilgisayara gerçekten ihtiyaç var mı?” bağlamında eğitimin, özünde insanlar arası bir süreç olduğu ve teknolojinin bu sürecin merkezine yerleşmemesi gerektiği vurgulanmıştır.

- Bilgisayarların çözemeyeceği sosyal sorunlar, pedagojik zorluklar bulunmakta, öğrencilerin sorumluluk, eleştirel düşünme ve etik farkındalık becerilerini geliştirmek öncelikli olmalıdır.
- Şirketlerin [regülasyonlara](#)¹ karşı lobicilik faaliyetleri yürüttüğu, bu yüzden sivil toplumun ve akademinin iş birliğiyle güçlü bir toplumsal farkındalık oluşturulması gerektiğini vurgulanmıştır.
- Kurumsal benimseme ile bireysel kullanım arasında keskin bir ayrım olması gerektiği, test edilmemiş sistemlere karşı çıkılması vurgulanmıştır. Bireysel düzeyde ise eleştirel düşünme ve dijital etik becerilerinin geliştirilmesi; gerçek - kurgu ayrımı, yanıltıcılık ve önyargı farkındalığı kazandırılması belirtilmiştir.

1. *Regülasyon: Yapay zekânın etik, güvenlik, gizlilik ve sorumluluk çerçevesinde kullanılmasını sağlamak için oluşturulan resmî yasal düzenlemeler kastedilir.*

KONFERANSIN TEMATİK ANALİZİ

İnsan-Merkezli Yapay Zekâ

En sık yinelenen tema, teknolojinin öğrenmenin merkezine değil, insanın merkezine yerleştirilmesi gerekliliğidir. Eğitimde YZ'nin görevi öğretmeni ikame etmek değil, onu güçlendirmektir. “Öğretmen ajansı” kavramı, etik yönetişimin ve sürdürülebilir dönüşümün temeli olarak sunulmuştur.

Etik, Şeffaflık ve Hesap Verebilirlik

YZ sistemlerinin karar alma süreçlerinde şeffaflık, veri gizliliği ve hesap verebilirlik ilkeleri öne çıkmıştır. Üretken YZ'nin “halüsinasyon” eğilimi, önyargı ve bilgi doğrulama sorunları, eğitimde güvenilirlik tartışmalarını merkezine almıştır. Konuşmacılar, teknoloji politikalarının yalnızca teknik değil, ahlaki altyapıya da dayanması gerektiğini vurgulamıştır.

Eşitlik ve Erişim

Katılımcı ülkeler arasında teknolojiye erişim ve dijital kapasite farkları belirgindir. UNESCO'nun “düşük teknolojiyle yüksek etki” yaklaşımı, dijital uçurumu azaltmak için önerilmiştir. Suudi Arabistan ve Finlandiya gibi ülkeler, ulusal strateji-yerel uygulama uyumu örnekleriyle öne çıkmıştır.

Kültür, Gelişim ve Nöroçeşitlilik

Yapay zekânın bilişsel, kültürel ve nörolojik farklılıklar üzerindeki etkisi, “Zihinde Yapay Zekâ” oturumunda kapsamlı biçimde ele alınmıştır. Kişiselleştirilmiş öğrenme sistemlerinin yalnızca veriye değil, kültürel ve gelişimsel bağlama da duyarlı olması gerektiği vurgulanmıştır. YZ'nin “evrensel çözüm” değil, yerelleştirilmiş pedagojik araç olması gerektiği fikri öne çıkmıştır.

İ Eğitimde Üretken Yapay Zekâ ve Riskler

Dr. Abeba Birhane'nin kapanış konuşmasında, ÜYZ'nin eğitimi ticarileştirme, önyargıları yeniden üretme ve öğrenmeyi yüzeyselleştirme risklerine dikkat çekilmiştir. ÜYZ'nin güvenilirlik sorunları (halüsinasyon, önyargı, doğrulanabilirlik eksikliği), otomasyonun eğitimde ilişkisel ve etik boyutları zayıflatabileceği vurgusuyla birlikte tartışılmıştır.

İ Politika ve Uygulama Yönelimleri

Konferans, yalnızca akademik değil, politik eylem çağrısı niteliği de taşımaktadır. Öneriler arasında:

- Kanıta dayalı teknoloji uygulamaları,
- Veri koruma yasalarının eğitim alanına uyarlanması,
- Öğretmenler ve öğrenciler için yapay zekâ yeterlilik çerçeveleri,
- Sivil toplumun yasal düzenleme süreçlerine aktif katılımı yer almıştır.

KAYNAKLAR

UNESCO. (2025). AI and the future of education: disruptions, dilemmas and directions, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000395236>

UNESCO. (2025). Promoting and protecting teacher agency in the age of artificial intelligence, <https://teachertaskforce.org/knowledge-hub/promoting-and-protecting-teacher-agency-age-artificial-intelligence>

Meisch, C., Morgan, S., Leung, S. (2025, Eylül 2). The new grammar of learning: How is AI rewiring curriculum, pedagogy and assessment? [Genel oturum paneli]. UNESCO Digital Learning Week 2025, Paris, Fransa.

Birhane, A. (2025, Eylül 2). Futures that learn: Reimagining education beyond prediction and control. [Kapanış konuşması]. UNESCO Digital Learning Week 2025, Paris, Fransa.

Canlı, M., Leppanen, P., La Rosa, L.S., Langlely, G., Railton, D., Alburai, S. (2025, Eylül 3). Country perspectives on AI in education: Approaches, challenges and insights. [Eşzamanlı panel]. UNESCO Digital Learning Week 2025, Paris, Fransa.

Shiohira, K., Legare, C., Laurenty, O. M., Ekramnia, M. (2025, Eylül 3). AI in mind: The impact of technology on human learning, culture and cognition. [Eşzamanlı panel]. UNESCO Digital Learning Week 2025, Paris, Fransa.

Vargas, C., Williamson, A., Çukurova, M. (2025, Eylül 3). Teacher Task Force position paper: Promoting and protecting teacher agency in the age of Artificial Intelligence. [Eşzamanlı panel]. UNESCO Digital Learning Week 2025, Paris, Fransa.

EK. UNESCO'nun Öğrenciler ve Öğretmenler için YZ Yeterlilik Çerçevesi

Öğrenciler için Çerçeve

K12 öğrencilerinin, eğitimde ve ötesinde YZ'yi güvenli ve anlamlı bir biçimde anlayıp aktif olarak katılım sağlamaları için edinmeleri gereken bilgi, beceri ve tutumları tanımlar.

Kılavuz İlkeler:

- YZ'nin geleceğini şekillendirmede eleştirel düşünmeyi teşvik etmek.
- YZ ile insan merkezli etkileşimleri önceliklendirmek.
- Çevresel olarak sürdürülebilir YZ'yi teşvik etmek.
- YZ'ye ve onun gelişimine kapsayıcı erişimi desteklemek.
- Yaşam boyu öğrenme için temel YZ yeterliliklerini geliştirmek.

Gelişim Basamakları

| Boyutlar | Anlama | Uygulama | Oluşturma |
|-------------------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| İnsan merkezli düşünce yapısı | İnsan iradesi | İnsan sorumluluğu | YZ çağında vatandaşlık |
| YZ Etiği | Uygulamalı etik | Güvenli ve sorumlu kullanım | Tasarımda etik |
| YZ teknikleri ve uygulamaları | YZ temelleri | Uygulama becerileri | YZ araçları oluşturma |
| YZ sistemi tasarımı | Problem tanımlama | Mimari tasarım | Yineleme ve geri bildirim döngüleri |

Öğretmenler için Çerçeve

YZ çağında öğretmenlerin haklarını koruma, insan iradesini güçlendirme ve sürdürülebilirliği teşvik etme ilkeleriyle sahip olmaları gereken bilgi, beceri ve değerleri tanımlar.

Kılavuz İlkeler:

- ✓ Kapsayıcı dijital geleceği güvence altına almak.
- İnsan odaklı yapay zekâ anlayışını benimsemek.
- Öğretmen haklarını korumak ve öğretmen rollerini sürekli (yeniden) tanımlamak.
- Eğitim için güvenilir ve çevresel olarak sürdürülebilir YZ'yi teşvik etmek.
- Tüm öğretmenlere uygulanabilirlik ve dijital evrimi yansıtmak.

Gelişim Basamakları

| Boyutlar | Edinme | Derinleştirme | Oluşturma |
|-------------------------------|--|-------------------------------|--|
| İnsan merkezli düşünce yapısı | İnsan iradesi | İnsan sorumluluğu | Sosyal sorumluluk |
| YZ Etiği | Etik ilkeler | Güvenli ve sorumlu kullanım | Etik kuralların birlikte oluşturulması |
| YZ teknikleri ve uygulamaları | Temel YZ teknikleri ve uygulamaları | Uygulama becerileri | YZ ile üretim |
| YZ pedagojisi | YZ destekli öğretim | YZ-pedagoji entegrasyonu | YZ ile desteklenen pedagojik dönüşüm |
| Mesleki gelişim için YZ | Yaşam boyu profesyonel öğrenmeyi destekler | Kurumsal öğrenmeyi geliştirir | Profesyonel dönüşümü destekler |

Hazırlayanlar

T3 Vakfı Eğitim ve Ar-Ge Koordinatörü Doktorant Merve Koçoğlu

T3 Vakfı Eğitim ve Ar-Ge Koordinatör Yardımcısı Dr. Esra Ocakverdi