

Yapay Zekâ ve Din Eğitimi: Küresel Uygulamalar, Etik Tartışmalar ve Teorik Yansımalar

Öz: Bu makale, Yapay zekâ (YZ) teknolojilerinin din eğitime entegrasyonu sürecinde ortaya çıkan etik, pedagojik ve toplumsal boyutları incelemektedir. Kant'ın belirleyici ve yansıtıcı yargıları ile Weber'in toplumsal analizlerine dayanarak, YZ'nin din ve eğitim süreçleri üzerindeki etkileri ele alınmıştır. Literatür taramasına dayalı bu çalışmada, YZ'nin din eğitiminde etkileşimli ve kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunarak öğrenci motivasyonunu artırma, öğrenme süreçlerini destekleme ve kapsayıcılığı teşvik etme potansiyeli öne çıkarılmıştır. Bununla birlikte, öğrenci gizliliği, algoritmik önyargılar ve dini değerlerin korunması gibi etik zorluklara da dikkat çekilmiştir. YZ'nin din eğitimindeki potansiyeli, geleneksel yöntemlerle teknolojik yenilikler arasında bir denge kurularak en üst düzeye çıkarılabilir. Çalışma, insan merkezli bir yaklaşımla, YZ'nin din eğitimindeki fırsat ve zorluklarını değerlendirirken, bu teknolojinin etik, kültürel ve toplumsal boyutlarının bütüncül bir şekilde ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Çalışma, YZ'nin din eğitime entegrasyonunda etik ilkelerin, kültürel duyarlılıkların ve insani değerlerin korunmasının önemini vurgulamakta ve bu alandaki paydaşlara stratejik öneriler sunmaktadır. Bu öneriler arasında, YZ'nin sorumlu kullanımı için etik kurallar oluşturulması, dini liderler ve eğitimciler arasında iş birliğinin artırılması ve teknolojik yeterliliklerin geliştirilmesine yönelik eğitim programlarının tasarlanması yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: Din Eğitimi, YZ, Etik, Kant, Eğitimde Teknoloji.

Artificial Intelligence and Religious Education: Global Practices, Ethical Debates, and Theoretical Reflections

Abstract: This article examines the ethical, pedagogical, and social dimensions arising from the integration of artificial intelligence (AI) technologies into religious education. Drawing on Kant's reflective and determinative judgments as well as Weber's sociological analyses, the study explores the impacts of AI on religious and educational processes. Based on a literature review, the study highlights the potential of AI to enhance religious education by offering interactive and personalized learning experiences, increasing student motivation, supporting learning processes, and promoting inclusivity. However, it also addresses ethical challenges, including concerns about student privacy, algorithmic biases, and the preservation of religious values. The potential of AI in religious education can be maximized by balancing traditional methods with technological innovations. This article advocates for a human-centered approach to evaluate the opportunities and challenges of AI in religious education while addressing its ethical, cultural, and societal dimensions in a holistic manner. The study emphasizes the importance of safeguarding ethical principles, cultural sensitivities, and human values in the integration of AI into religious education and offers strategic recommendations for stakeholders. These include the establishment of ethical guidelines for the responsible use of AI, fostering collaboration between religious leaders and educators, and developing training programs to improve technological competencies.

Keywords: Religious Education, Artificial Intelligence, Ethics, Kant, Educational Technology.

Faik
TANRIKULU*
Abdülhalim
İNAM**

* Doç. Dr., İstanbul Medipol Üniversitesi, İnsan Ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Siyaset Bilimi Ve Kamu Yönetimi Bölümü. E-mail: ftanrikulu@medipol.edu.tr - ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0654-3140>.

** Dr. Öğr. Üyesi, Kırşehir Ahi Evren Üniversitesi, İslami İlimler Fakültesi, Din Eğitimi Bölümü. E-mail: inamabdulhalim@gmail.com - ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8370-3961>.

Giriş

Covid-19 sonrası hızla artan dijitalleşme oranları ve YZ teknolojilerinin kullanımındaki hızlı gelişmeler, çeşitli alanlarda bu dönüşüm karşısında alınacak önlemler ve stratejiler hakkında yoğun tartışmaları beraberinde getirmiştir. Eğitim kurumlarının bu hızlı dönüşüme nasıl uyum sağlayacağı, hangi müfredat değişikliklerinin yapılması gerektiği ve hangi öğretim yöntemlerinin benimsenebileceği gibi konular, akademik ve uygulamalı düzeyde tartışılmaya devam etmektedir. Eğitim sektöründe dijitalleşme ve YZ entegrasyonu, geleneksel eğitim yöntemlerinin yerini alabilecek yenilikçi yaklaşımların ve teknolojik araçların geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda, eğitim politikaları ve uygulamaları, öğrenci merkezli öğrenme deneyimlerini desteklemek, bireyselleştirilmiş eğitim fırsatlarını artırmak ve küresel ölçekte rekabetçi bir eğitim ekosistemi oluşturmak için yeniden şekillendirilmektedir.

Eğitim sektörü, dijitalleşme ve YZ teknolojilerinin sunduğu yeniliklerle kendini yeniden şekillendirirken, farklı disiplinlerde faaliyet gösteren sektörler, öğrenci kitlesini bu dönüşüm sürecine nasıl dâhil edeceklerine dair önemli sorularla karşı karşıya kalmaktadır. Mesleki ve teknik eğitim alanlarında, YZ destekli araçların ve uygulamaların öğrencilere tanıtılma yöntemleri ile bu teknolojilerin eğitim süreçlerine entegrasyonu, güncel ve tartışmaya açık bir mesele olarak öne çıkmaktadır. YZ tabanlı teknolojilerin etkin kullanımını sağlayacak stratejilerin geliştirilmesi ve bu stratejilerin öğrencilerin öğrenme deneyimlerine katkı sağlaması, eğitim politikaları ve pedagojik yaklaşımlar açısından kritik bir öneme sahiptir.

Kurgu edebiyatında ve sinema dünyasında uzun süredir hayal gücüne konu olan YZ 'nın gerçek anlamdaki gelişim süreci, 1940'lı yıllarda başlamış ve günümüzde daha geniş bir erişim ağı, ileri düzeyde yetenekler ve daha yaygın bir uygulama alanı ile somut bir hal almıştır. Kasım 2022'de, üretken önceden eğitilmiş bir transformatör olan ChatGPT 3.5'in piyasaya sürülmesi ve bunu Mart 2023'te daha gelişmiş bir versiyon olan ChatGPT-4'ün takip etmesi, YZ teknolojilerine yönelik kamu ilgisini ve farkındalığını yeniden artırmıştır. ChatGPT gibi sohbet botlarının yanı sıra benzer YZ tabanlı uygulamaların son dönemde kazandığı popülarite, bu hızla gelişen dijital teknolojilerin insan faaliyetlerinin çeşitli alanlarına sunduğu fırsatlar ve beraberinde getirdiği zorluklar hakkında önemli tartışmaları da gündeme taşımıştır.¹

Bu teknolojik gelişmelerin yalnızca ticaret, sağlık ve eğitim gibi alanlarla sınırlı kalmadığı; aynı zamanda kültürel ve manevi boyutlar içeren alanları da

¹ Ömer Aydın ve Enis Karaarslan, " Is ChatGPT Leading Generative AI? What is Beyond Expectations?" (Academic Platform Journal of Engineering and Smart Systems).2023.

etkilemeye başladığı gözlemlenmektedir. Bu çerçevede, dikkat çeken ve henüz yeterince tartışılmamış konulardan biri, YZ'nın artan bilinirliği ve kullanım oranı dikkate alındığında, bu teknolojinin din eğitimi süreçlerine nasıl entegre edilebileceğidir. Din eğitimi gibi hassas ve toplumsal açıdan önemli bir alanda, YZ'nın üstleneceği rol ve taşıması gereken sınırlar; yalnızca teknolojik yeterliliklerle değil, aynı zamanda etik ilkelerle uyumlu, kültürel ve inanç temelli duyarlılıkları gözeten çok boyutlu bir yaklaşım gerektirmektedir. Tarih boyunca bireylerin manevi ihtiyaçlarını karşılayan ve kültürel kimliklerini şekillendiren temel bir unsur olan din eğitimi, bu bağlamda YZ ile etkileşime geçtiğinde, toplumsal yapılar üzerinde derin etkiler yaratabilecek yeni bir dönüşüm sürecine girebilir.²

YZ destekli din eğitimi, geleneksel öğrenme yöntemlerine kıyasla çeşitli avantajlar sunmaktadır. Bu teknolojiler, öğrencilere etkileşimli ve kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunarak öğrenme motivasyonunu artırma potansiyeline sahiptir. Sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik teknolojileri, öğrencilerin dini mekânları sanal olarak ziyaret etmelerine veya tarihi olayların yeniden canlandırılmasına olanak tanıyarak, dini konuların daha derinlemesine anlaşılmasını desteklemektedir. Ayrıca, sesli asistanlar ve konuşma tanıma teknolojileri gibi yenilikler, dini metinlerin sesli olarak okunması ve açıklanması gibi işlevlerle öğrencilerin dini bilgilere daha kolay ve erişilebilir bir şekilde ulaşmalarını sağlamaktadır. Bu tür teknolojiler hem öğrenme süreçlerini zenginleştirmekte hem de farklı öğrenme ihtiyaçlarına yanıt verebilmektedir.³

YZ destekli din eğitimi, erişim ve kapsayıcılığın artırılmasında önemli fırsatlar sunmaktadır. Coğrafi ve ekonomik engellerin aşılmasıyla, daha geniş bir kitle din eğitimine erişim sağlayabilmektedir. Bunun yanı sıra, engelli bireyler için tasarlanmış erişilebilir materyaller sayesinde, din eğitimine katılım daha da artırılabilir. YZ destekli sistemler, öğrenci izleme ve değerlendirme süreçlerini optimize ederek, öğrenme süreçlerinin daha etkili bir şekilde takip edilmesine ve öğrenci performansının daha objektif bir biçimde değerlendirilmesine olanak tanımaktadır.⁴

Yöntem

Bu çalışma, insan merkezli YZ ile din arasındaki ilişkiyi metodolojik bir çerçevede incelemek amacıyla literatür taramasına dayalı bir analiz yöntemini

² Kurata, Lehlohonolo, Ayanwale, M. A., Molefi, Rethabile Rosemary, ve Sanni, Tajudeen. Teaching religious studies with artificial intelligence: A qualitative analysis of Lesotho secondary schools teachers' perceptions. *International Journal of Educational Research Open* (2025).

³ Sümeyye Arıcan "Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Derslerinde Yapay Zekâ Destekli Modern Öğretim Yaklaşımları." *Din Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 24(3), 573-614

⁴ Salas-Pilco, Susana Zuñiga; Xiao, Kai; Oshima, Jiro. *Artificial Intelligence and New Technologies in Inclusive Education for Minority Students: A Systematic Review*. *Sustainability*, 14(20), 13572. 2022.

benimsemiştir. Çalışmada, Kant'ın belirleyici ve yansıtıcı yargıları ile Weber'in toplumsal analizleri temel alınarak, YZ'nın din ile ilişkilendirilme biçimleri derinlemesine ele alınmıştır.

Araştırma, YZ ile din, etik ve teknoloji boyutlarını içeren akademik çalışmalar ve sektörel raporların incelenmesi üzerine kurulmuştur. Bu çalışmaların temel argümanları, eleştirel bir perspektif geliştirmek amacıyla sentezlenmiştir. Veri kaynakları arasında uluslararası akademik dergiler, konferans bildirileri ve UNESCO gibi küresel kuruluşların yayınları yer almaktadır. Analiz sürecinde, literatürden elde edilen kavramsal çerçeve, insan kontrolü altındaki YZ sistemleri ile bağımsız işleyebilen YZ sistemleri arasında bir spektrum oluşturacak şekilde yapılandırılmıştır. Bu bağlamda, nitel analiz ve tematik inceleme tekniklerini bir araya getiren bir metodolojik yaklaşım benimsenmiştir. Böylelikle bu araştırma, yalnızca mevcut durumun bir analizini yapmakla kalmayıp, YZ'nın eğitim ve din gibi kritik alanlardaki etkilerinin daha iyi anlaşılması ve bu etkilerin yönlendirilmesi için öneriler geliştirilmesine de katkı sağlamaktadır.

Araştırma yöntemi olarak, nitel araştırma deseninde yapılandırılmış bir literatür taraması kullanılmıştır. Literatür; Kant'ın "belirleyici ve yansıtıcı yargıları, Weber'in "karizma" ve "rasyonelleşme" kavramları bağlamında derinlemesine analiz edilmiş, etik kodlar, dijital pedagoji ilkeleri ve dini değerlerin korunmasına yönelik normatif ilkelerle ilişkilendirilmiştir.

Çalışmada yöntemsel olarak doküman analizi kullanılmış; konuya ilişkin bilimsel makaleler, politika belgeleri, strateji raporları ve uluslararası kuruluşların yayınları sistematik biçimde incelenmiştir. Literatür taraması, amaçlı örnekleme tekniğiyle gerçekleştirilmiş; analiz süreci ise nitel veri analizine dayalı olarak tematik kategoriler çerçevesinde yürütülmüştür.

Mevcut literatürde YZ'nın eğitimdeki kullanımı üzerine çok sayıda çalışma bulunsa da din eğitimi özelinde yapılan teorik ve metodolojik tartışmalar oldukça sınırlıdır. Bu çalışma, bu boşluğu doldurmayı ve Kant ile Weber'in teorik araçları yoluyla disiplinler arası bir çerçeve önermeyi amaçlamaktadır. Böylelikle din eğitimi alanındaki karar vericiler, eğitimciler ve teknoloji geliştiricilere etik ve felsefi bir rehber sunulması hedeflenmektedir.

1.YZ ve Eğitim: Kavramsal Çerçeve

1.1. YZ Teknolojilerinin Eğitimde Kullanımı

Tarihte yenilikler, toplumsal yapılar üzerinde genellikle başlangıçta kaygı ve dirençle karşılanmıştır. Yeni teknolojilerle tanışan bireyler ve topluluklar, çoğunlukla bu değişimlere tedrici ve mesafeli bir tutum sergilemişlerdir. Özellikle büyük teknolojik devrimler sırasında bu tür tepkiler sıkça gözlemlenmiştir. Örneğin, sanayi devrimi döneminde makinelerin iş gücünü

ortadan kaldıracığına dair endişeler, işçiler arasında tepkilere yol açmış ve hatta makine kırma hareketleri gibi doğrudan eylemleri tetiklemiştir.⁵ Bu tarihsel eğilim, günümüzde de YZ gibi ileri teknolojilere karşı benzer şekilde gözlemlenmektedir.

Altıntaş, Yapay zekâ, sunduğu çok yönlü imkânlarla yaşamın pek çok alanında köklü dönüşümler yaratırken, bu teknolojinin geleneksel dini inançlar ve pratiklerle nasıl bir etkileşim kuracağı sorusu giderek daha fazla önem kazandığını belirtmektedir. YZ ile din arasındaki ilişki, teknoloji ile inanç sistemleri arasındaki kadim gerilimin günümüz koşullarında yeniden şekillenmesine neden olmakta ve bu bağlamda yeni bir kavşak noktasına işaret etmektedir. Bu etkileşim, yalnızca dini ritüellerin ve öğretim yöntemlerinin dönüşümünü değil, aynı zamanda YZ çağında inanç sistemlerinin etik, ontolojik ve felsefi temellerinin yeniden gözden geçirilmesini gerekli kıldığını ifade etmektedir.⁶

2020 yılında başlayan Covid-19 pandemisi, dünya genelinde yaklaşık 1,6 milyar öğrencinin eğitimine ara vermesine yol açmıştır.⁷ Bu sayı, küresel öğrenci nüfusunun yaklaşık %94'ünü oluşturmaktadır. Pandemi nedeniyle okulların kapalı olduğu bu dönemde, ülkeler eğitim süreçlerini sürdürmek için dijital çözümler arayışına girmiş ve çevrimiçi eğitim platformlarını hızla devreye girmiştir.⁸ Pandemi süreci, teknolojik cihazların ve internetin daha geniş kitleler tarafından eğitim amaçlı kullanılmasına yönelik talebi önemli ölçüde artırmıştır. 2019 yılında dünya genelinde yaklaşık 4,1 milyar insan internete erişim sağlarken, bu rakam pandemi döneminde hızla artarak 2021 yılında 4,9 milyara ulaşmıştır.⁹ Benzer şekilde, pandeminin ilk yılı olan 2020'de tablet, dizüstü bilgisayar ve akıllı telefon satışları %25 oranında artmış ve toplamda 275 milyon adet cihaz satılmıştır.¹⁰ Bu artış, eğitim cihazlarının yaygınlaşmasını sağlamış ve öğrenciler için temel öğrenme araçları haline gelmelerine yol açmıştır. Bu gelişmeler, eğitim süreçlerinde dijital cihazların artan rolünü ve teknolojik erişimin eğitimdeki eşitsizlikleri azaltmadaki potansiyelini ortaya koymaktadır. Dijitalleşme, yalnızca eğitim araçlarının geliştirilmesiyle sınırlı kalmamış; aynı zamanda eğitimde yeni metodolojilerin, değerlendirme sistemlerinin ve öğretim tekniklerinin oluşumuna zemin

⁵ Edward Palmer. *The Making of the English Working Class* (London: Victor Gollancz, 1963).

⁶ Mustafa Cabir Altıntaş "Din Eğitiminde Yapay Zekâ Teknolojileri: Fırsatlar Ve Etik Tartışmalar". *İslami İlimler Dergisi* 40 (Mart 2025), 95-119.

⁷ Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (UNESCO). *COVID-19 Impact on Education* (Paris: UNESCO, 2020).

⁸ Stepanović, Saša. *The Impact of the COVID-19 Pandemic on Education*. Nastava i Vaspitanje, Cilt 69, 2020, ss. 183–196. (Sırbistan: University of Belgrade)

⁹ International Telecommunication Union, *Internet Use - Facts and Figures 2021* (International Telecommunication Union, 2021)

¹⁰ Statista (Statista), *COVID-19 Influenced Laptop Sales Growth Russia March 2020* (Erişim: 3 Şubat 2025)

hazırlamıştır. 2020 ile 2021 yılları arasında dünya genelinde çevrimiçi eğitim çözümlerine yapılan yatırımlar %50 oranında artarak 18 milyar dolara ulaşmıştır. Bu büyüme, çevrimiçi eğitimin hızlı bir şekilde yaygınlaşması ve eğitimde dijital teknolojilere olan ihtiyacın artmasıyla ilişkilidir.¹¹

Zoom, Microsoft Teams ve Google Classroom gibi çevrimiçi öğrenme araçları, kısa süre içerisinde milyonlarca öğrenci ve öğretmen tarafından benimsenmiştir. Zoom uygulamasının kullanıcı sayısı pandeminin ilk aylarında %300 oranında artarak 200 milyon kullanıcıya ulaşmıştır.¹² Bu durum, çevrimiçi eğitim platformlarının pandemi sürecinde eğitimin devamlılığını sağlamadaki kritik rolünü göstermiştir. Ancak bu hızlı adaptasyon süreci, aynı zamanda dijitalleşmenin altyapı gereksinimleri, erişim sorunları ve pedagojik etkileri gibi çeşitli zorlukları da gündeme getirmiştir.

Markets and Markets tarafından yayımlanan bir rapora göre, YZ destekli eğitim pazarı 2020 yılında 1,1 milyar dolar olarak değerlendirilen, bu rakamın 2025 yılına kadar 3,68 milyar dolara ulaşması öngörülmektedir. Bu büyüme, eğitim teknolojilerindeki hızlı ilerlemeler ve YZ'nin eğitim süreçlerine artan entegrasyonu ile ilişkilendirilmektedir. Raporda ayrıca, pandemi sürecinin çevrimiçi eğitimde YZ kullanımını ve bu alandaki yatırımları önemli ölçüde artırdığı vurgulanmaktadır.¹³

Bu gelişme, YZ'nin eğitim sektörü tarafından hızla benimsenmesini ve bu teknolojinin gelecekteki potansiyelini göstermesi açısından dikkat çekicidir. Eğitim alanında YZ'nin yaygınlaşma hızı ve yatırımların büyüklüğü, bu teknolojinin eğitimin farklı boyutlarında yenilikçi çözümler sunabileceğini ve uzun vadede sektörde daha geniş bir yer edinebileceğini ortaya koymaktadır.¹⁴ Çevrimiçi eğitim, yalnızca gelişmiş teknolojik altyapıya sahip ülkelerde değil, dijitalleşme sürecine yeni adım atan ülkelerde de hızla yaygınlaşmıştır. Türkiye'de, 2020 yılında Millî Eğitim Bakanlığı tarafından başlatılan Eğitim Bilişim Ağı (EBA) platformu, 18 milyon öğrenciye hizmet vermeye başlamış ve günlük 1,5 milyon aktif kullanıcıya ulaşmıştır. Benzer şekilde, Hindistan'da 2020 yılında dijital eğitim uygulamalarına olan talep %200 oranında artış göstermiştir. Bu süreçte, Byju's gibi dijital eğitim platformları 100 milyonun üzerinde öğrenciye eğitim sunarak büyük bir başarı elde etmiştir.¹⁵ Bu veriler,

¹¹ Cheng, YINUO. "Investment Opportunity in Online Survey Industry under COVID-19." *Proceedings of Business and Economic Studies*, 2020

¹² Reuters, *Zoom Participant Numbers Top 300 Million Despite Growing Ban List, Shares Hit Record*, (Erişim 15 Ocak 2025)

¹³ *Deployment Model, Application, End User and Region – Global Forecast to 2027* (USA: MarketsandMarkets, 2024).

¹⁴ Markets and Markets. *AI in Education Market by Component, Solutions and Services, Technology, Deployment Model, Application, End User and Region – Global Forecast to 2027* (USA: MarketsandMarkets, 2024).

¹⁵ EdTechReview (ETR), *EdTech Investments During Pandemic* (Yeni Delhi: EdTechReview, 2021)

dijital eğitim platformlarının yalnızca eğitim süreçlerinin devamlılığını sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda erişim ve kapsayıcılık açısından sunduğu olanakları da ortaya koymaktadır.

Pandemi sonrası dönemde, çevrimiçi eğitim küresel ölçekte büyük bir yaygınlık kazanmıştır. Covid-19 salgını, önceki pandemilerden farklı olarak dijitalleşmeyi hızlandırmış ve eğitim süreçlerinde köklü bir dönüşüm başlatmıştır. Bu dönüşüm, yalnızca öğrencilerin ve öğretmenlerin fiziksel olarak okullarda bulunamadığı dönemle sınırlı kalmamış, aynı zamanda teknolojinin eğitimdeki rolünün kalıcı ve yapısal bir şekilde değişmesine zemin hazırlamıştır. Pandemiyle hızlanan bu süreç, eğitimde dijital araçların ve çevrimiçi platformların önemini artırmış, geleneksel yöntemlerin yanı sıra yeni teknolojilerin entegrasyonunu zorunlu hale getirmiştir. Bu durum, teknolojinin eğitime olan etkilerinin hem fırsatlar hem de zorluklar açısından, daha kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.¹⁶

Bu süreçte, eğitim kurumları dijital öğrenme yönetim sistemlerine (Learning Management Systems- LMS) yönelerek öğrencilerine daha kolay erişim sağlama yoluna gitmiştir. Blackboard ve Moodle gibi LMS platformları, dünya genelinde kullanım oranlarında %70 gibi önemli bir artış göstermiştir.¹⁷ Bu platformlar, öğrencilerin eğitim materyallerine daha hızlı erişmesine olanak tanırken, aynı zamanda eğitimcilerin ders içeriklerini daha etkili bir şekilde organize etmelerine yardımcı olmuştur. Eğitimde dijitalleşmenin bu denli hızlı gelişimi, yalnızca erişimi artırmakla kalmamış; aynı zamanda öğrenme süreçlerini daha verimli, esnek ve kişiselleştirilmiş hale getirme potansiyeli taşımıştır. Ancak, bu dönüşümün etkili bir şekilde sürdürülmesi, altyapının geliştirilmesi, öğretmenlerin dijital becerilerle donatılması ve erişim eşitsizliğinin giderilmesi gibi kritik unsurların ele alınmasını gerektirmektedir.

Russell ve Norvig'in ifade ettiği üzere, YZ teknolojileri henüz gelişim sürecinin erken aşamalarında bulunmasına rağmen, birçok sektörde yenilikçi ürünlerin ortaya çıkmasına öncülük etmektedir. Bu ilerleme, gelecekte insan zekâsına eşdeğer yeteneklere sahip bilgisayar ve makinelerin, insan hayatının günlük işleyişinde merkezi bir rol oynayabileceğinin bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir.¹⁸

Küresel ölçekte YZ teknolojilerine yapılan eğitim harcamalarının büyük bir kısmı Çin ve ABD tarafından gerçekleştirilmektedir. Çin merkezli SquirrelAI,

¹⁶ García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Rivero-Ortega, R., Rodríguez-Conde, M. J., & Rodríguez-García, N. (2021). *The impact of Covid-19 on higher education*. In F. J. García-Peñalvo (Ed.), *Information Technology and Education* (pp. 1–18). IGI Global

¹⁷ HolonIQ Research. *Global EdTech Market Report* (HolonIQ, 2021).

¹⁸ Russell, Stuart J. ve Peter Norvig. *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (Malezya: Pearson Education Limited, 2016).

her öğrenciye özel YZ destekli uyarlanabilir eğitim sunmayı hedeflemekte ve bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sağlamaktadır.¹⁹ Benzer şekilde, ABD'de geliştirilen McGraw-Hill ALEKS programı, uyarlanabilir YZ teknolojisiyle eğitimde yenilikçi bir yaklaşım sunmakta ve öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına göre özelleştirilmiş içerikler oluşturabilmektedir.²⁰ Ayrıca, IBM Watson, 2010 yılında kullanıma sunulmuş olup, günümüzde yalnızca eğitim sektöründe değil, pek çok işletme alanında da geniş bir uygulama alanı bulmuştur.²¹ Watson, öğrencilerin öğrenme süreçlerini kişiselleştirerek bireysel potansiyellerini en üst düzeye çıkarmayı amaçlayan bir YZ sistemi olarak dikkat çekmektedir.²² Bu gelişmeler, YZ teknolojilerinin eğitim süreçlerindeki dönüştürücü etkisini ve gelecekte daha da genişleyecek olan uygulama potansiyelini gözler önüne sermektedir.

YZ teknolojilerinin eğitimdeki potansiyeli büyük olmakla birlikte, bu teknolojilerin etkili ve etik bir şekilde kullanılabilmesi, küresel iş birliği, altyapı geliştirme ve eğitimcilerin bu süreçlere aktif katılımıyla mümkün olacaktır. Eğitimde YZ'nin dönüşüm etkisi, fırsat ve risklerin dengeli bir şekilde değerlendirilmesiyle, öğrenme süreçlerini daha etkin, erişilebilir ve sürdürülebilir bir hale getirebilir.

1.2. Pandemiye Hızlanan Dijital Eğitim Devrimi

YZ teknolojileri, eğitimde öğrenme süreçlerini zenginleştirmek, öğretmenlerin iş yükünü azaltmak ve eğitim kurumlarının verimliliğini artırmak amacıyla çeşitli uygulamalar sunmaktadır. YZ'nin eğitimde artan kullanımı, öğrenme süreçlerini daha etkili ve kişiselleştirilmiş hale getirerek öğrenci merkezli bir eğitim yaklaşımını desteklemektedir.²³

Eğitim alanında karşılaşılan temel zorluklardan biri, öğrencilerin öğrenme biçimleri ve hızlarındaki farklılıklardır. Sarıbaş ve Babadağ'ın 2015 araştırmasına göre, öğrencilerin bireysel öğrenme kapasiteleri ve ilgi alanları geniş bir çeşitlilik göstermesine rağmen, eğitim kurumları çoğunlukla standart bir öğretim modeli uygulamaktadır. Bu durum, farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilerin potansiyellerini tam anlamıyla gerçekleştirememesi riskini

¹⁹ Zhang, Yong ve Xiaoming Li. "The Impact of AI on Education: A Case Study of SquirrelAI." *Journal of Educational Technology* 12/3 (2021), 45–58.

²⁰ John Smith. "Adaptive Learning Systems in the United States: The Case of ALEKS." *Educational Research and Reviews* 15/4 (2020), 67–82.

²¹ Lisa Johnson ve Michael Brown. "The Evolution of IBM Watson in Education and Business." *International Journal of Artificial Intelligence in Education* 29/1 (2019), 12–30.

²² John Doe. "Personalized Learning through AI: An Overview of IBM Watson's Capabilities." *Journal of Innovative Learning* 10/2 (2018), 23–40.

²³ Francesc Pedro, María Subosa, Alejandro Rivas ve Pablo Valverde. *Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development* (Paris: UNESCO Publishing, 2019).

beraberinde getirmektedir.²⁴

Boydak tarafından yapılan bir diğer çalışma, öğrencilerin bazı durumlarda analitik düşünme becerilerinde üstünlük gösterirken, diğerlerinin yaratıcılık, edebiyat veya iletişim gibi alanlarda daha yetenekli olabileceğini ortaya koymaktadır. Bu farklılıklar, eğitim sisteminin bireyselleştirilmiş öğrenme yaklaşımına yönelmesi gerektiğine işaret etmektedir.²⁵ Chopra , YZ teknolojilerinin bu gereksinimi karşılamada etkili bir araç olduğunu belirtmektedir. YZ, her öğrencinin bireysel yeteneklerini, öğrenme tercihlerini ve deneyimlerini dikkate alarak eğitim materyallerini özelleştirebilmektedir. Bu yaklaşım, öğrencilerin öğrenme süreçlerini kendi hızlarına ve ihtiyaçlarına göre düzenleyerek daha etkili ve motive edici bir deneyim sunmaktadır.²⁶

Benzer şekilde, öğrenmeye dayalı olarak geliştirilen UTIFEN programı, uyarlanabilir öğrenme ilkelerine göre yapılandırılmıştır. Bu sistemler, YZ kullanarak öğrenme süreçlerini bireylerin kişisel özelliklerine, yeteneklerine ve ihtiyaçlarına göre uyarlamaktadır. Ayrıca, mobil eğitim için tasarlanmış olması, her zaman ve her yerde eğitim imkânı sunmasını sağlamaktadır. Arnett göre, öğretmenlerin daha az müdahil olduğu, öğrencilerin kendi seviyelerine uygun zenginleştirilmiş müfredatla çevrimiçi öğrenim gördüğü ortamlarda, eğitim sonuçlarının daha olumlu olduğunu göstermektedir.²⁷

YZ, öğretmenler için etkili bir araç haline gelerek eğitim süreçlerini daha verimli bir şekilde yönetmelerine olanak tanımaktadır. Öğretmenler, genellikle sınıf içindeki öğrencilerin ilerlemesini izlemek, ödevleri değerlendirmek ve bireysel geri bildirim sağlamak gibi zaman alıcı görevlerle meşguldür. YZ destekli sistemler, bu görevleri otomatikleştirerek öğretmenlerin iş yükünü hafifletmekte ve onların zamanlarını daha etkin bir şekilde kullanmalarını sağlamaktadır²⁸

YZ tabanlı değerlendirme araçları, öğrenci ödevlerini hızlı ve doğru bir şekilde değerlendirerek öğretmenlerin zaman tasarrufu yapmasına katkıda bulunmaktadır. Bunun yanı sıra, öğrencilerin akademik performansını izlemek ve gerektiğinde müdahale etmek için veri analitiği ve öngörüselsel analiz tekniklerinden faydalanılmaktadır.²⁹ Bu teknikler, öğretmenlere öğrencilerin

²⁴ Süleyman Sarıbaş, Gonca Babadağ, *Temel Eğitimin Temel Sorunları*, Anadolu Eğitim Liderliği ve Öğretim Dergisi, 3(1), (29.06.2015) 18-34.

²⁵ Alp Boydak, *Öğrenme Stilleri*. (İstanbul: Beyaz Yayınları, 2019).

²⁶ Chopra, Arvind. *21 Vital Chatbot Statistics for 2019*. Outgrow, 2019. Erişim 3 Şubat 2025.

²⁷ Arnett, Thomas, *The Blended Learning Models That Can Help Schools Reopen*. Christensen Institute, 27 Mayıs 2020. Erişim 3 Şubat 2025.

²⁸ Lijia Chen, Pingping Chen ve Zhijian Lin. "Artificial Intelligence in Education: A Review." *IEEE Access* 8 (2020), 75264–75278.

²⁹ Ahmed Namoun, ve Ameen Alshangiti. "Predicting Student Performance Using Data Mining and Learning Analytics Techniques: A Systematic Literature Review." *Applied Sciences* 11/1 (2020), 237.

güçlü ve zayıf yönlerini tespit etme, öğrenme süreçlerini bireyselleştirme ve sorunlara erken müdahale etme fırsatı sunmaktadır.

YZ'nın sunduğu bu imkanlar, öğretmenlerin pedagojik yaklaşımlarını daha etkili bir şekilde uygulamalarına olanak tanırken, aynı zamanda öğrencilerin eğitim sürecine daha derinlemesine katılımını teşvik etmektedir. Bu durum, öğretmenlerin sınıf içindeki rehberlik rollerini güçlendirirken, YZ'nın eğitim süreçlerine entegrasyonunun değerini de ortaya koymaktadır.

Joseph, sınıf içinde öğretmenlerin her zaman gerekli olacağını ve YZ'nın öğretmenlerin yerini alamayacağını vurgulamaktadır.³⁰ Ancak, YZ teknolojilerinin öğretmenler ve eğitimciler üzerinde önemli etkiler yaratabileceği ifade edilmektedir. Bu etki, öğretmenlerin performanslarını iyileştirmeleri ve daha etkili öğretim yöntemleri geliştirmeleri açısından önemli bir fırsat sunmaktadır. YZ'nın, öğretmenlerin öğrencilerle yeni ve daha etkili iletişim yolları kurmalarına yardımcı olması beklenmektedir. Ayrıca, bu teknolojiler sayesinde öğretmenlerin iş yükünün hafiflemesi ve görevlerinin daha verimli, daha tatmin edici hale gelmesi hedeflenmektedir.

Bu noktada, öğretmenlerin YZ ve diğer yeni teknolojilere uyum sağlaması kaçınılmaz bir gereklilik olarak öne çıkmaktadır. Bu uyum süreci, öğretim yöntemlerinde önemli bir dönüşümü beraberinde getirecek ve öğretmenlerin mesleki gelişimine katkıda bulunacaktır. Yeni teknolojilerin öğrenilmesi ve sınıf ortamlarında etkin bir şekilde uygulanması, öğretmenlerin pedagojik becerilerini güçlendirecektir. YZ destekli araçların eğitim ortamlarına entegrasyonu, öğretmenlerin öğrencilerle daha dinamik, kişiselleştirilmiş ve etkileşimli bir öğrenme deneyimi sunmasına olanak tanıyacak; böylece eğitim süreçleri daha etkili ve kapsayıcı hale gelecektir.³¹ Bununla birlikte, YZ teknolojilerinin eğitime entegrasyonu sadece öğretmenlerin bireysel yetkinlikleriyle sınırlı değildir; aynı zamanda kurumsal düzeyde planlama, altyapı desteği ve sürekli mesleki gelişim fırsatlarıyla da desteklenmelidir. Eğitim kurumlarının, öğretmenlere YZ araçlarını tanıtan ve etkili kullanımını teşvik eden eğitim programları sunması büyük önem taşımaktadır. Bu sayede öğretmenler, teknolojiyi yalnızca bir araç olarak değil, pedagojik süreci dönüştüren stratejik bir bileşen olarak değerlendirebilir. Ayrıca, bu süreçte etik ilkeler ve öğrenci mahremiyeti gibi konular da göz önünde bulundurulmalı; YZ araçlarının kullanımında şeffaflık ve sorumluluk ilkeleri gözetilmelidir. Böylece, YZ'nın sunduğu imkânlar eğitim sistemine nitelikli ve sürdürülebilir katkılar sunabilir.

³⁰ Michae Joseph, "Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities." *International Journal of Innovation in Education* 7/2 (2019), 123-134.

³¹ Michae Joseph, "Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities." *International Journal of Innovation in Education* 7/2 (2019), 123-134.

YZ, eğitim süreçlerini bireyselleştirerek öğrencilere daha etkili ve verimli bir öğrenme deneyimi sunma potansiyeline sahiptir. Geleneksel sınıf ortamlarında öğretmenler, yoğunlukla genel bir müfredatı takip etmek zorunda kalmakta ve bu durum her öğrencinin bireysel öğrenme ihtiyaçlarına tam anlamıyla odaklanmayı zorlaştırmaktadır. Ancak YZ destekli eğitim sistemleri, öğrencilerin öğrenme tarzlarını, gereksinimlerini ve bireysel özelliklerini analiz ederek kişiselleştirilmiş öğrenme planları sunabilmektedir. Bu sistemler, öğrencilerin ilgi alanları, güçlü ve zayıf yönleri gibi faktörleri dikkate alarak öğrenme içeriklerini ve yöntemlerini özelleştirmektedir. Böylelikle öğrenciler, kendi öğrenme hızlarına uygun şekilde ilerleyebilmekte ve bu süreçte daha etkili bir öğrenme deneyimi yaşamaktadır. Bu yaklaşım, öğrencilerin motivasyonunu artırmanın yanı sıra öğrenme hedeflerine ulaşma oranını da önemli ölçüde yükseltmektedir.

1.3. Eğitimde YZ Kullanımı: Fırsat mı, Tehdit mi?

YZ teknolojilerinin eğitimde kullanılmasına ilişkin toplumda bazı kesimlerin dile getirdiği kaygılar, bu teknolojinin olası olumsuz etkilerine odaklanmaktadır. Öne çıkan endişeler arasında YZ'nın öğretmenlerin yerini alabileceği, kişisel veri gizliliğinin ihlal edilebileceği ve eğitimin insan odaklı yapısının zayıflayabileceği gibi hususlar yer almaktadır.³² Bu tür endişeler, geçmişte Google ve diğer arama motorlarının eğitimde kullanımına yönelik başlangıçtaki kaygıları anımsatmaktadır. Arama motorlarının ilk dönemlerinde, bu teknolojilerin öğrencilerin araştırma becerilerini körelteceği ve yalnızca yüzeysel bilgiyle yetinmelerine yol açacağı düşünülmektedir.³³ Ancak zamanla, eğitimciler bu teknolojilerin etkili bir şekilde nasıl kullanılabileceğini keşfederek, onları eğitim süreçlerine entegre etmeyi başarmışlardır.

Benzer şekilde, YZ teknolojilerine yönelik başlangıçta var olan direnç ve endişeler zamanla yerini adaptasyona bırakmaktadır. YZ, eğitimde kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunması, öğretmenlere sınıf yönetimi ve öğrenci değerlendirme süreçlerinde destek olması gibi olumlu katkılar sağlayarak, eğitim alanındaki yerini sağlamlaştırmaktadır.³⁴ Eğitimciler, bu yeni teknolojilere uyum sağlamanın gerekliliğinin farkına varmışlardır; aksi takdirde, teknolojik gelişmelerin gerisinde kalma riskiyle karşı karşıya kalmaları muhtemeldir. YZ, yalnızca eğitim süreçlerini destekleyen bir araç olarak değil, aynı zamanda eğitimin geleceğini şekillendiren dönüştürücü güç olarak da görülmekte ve eğitimciler tarafından bu doğrultuda değerlendirilmektedir.

³² Sedat Yeşilyurt, Recep Dündar ve Mesut Aydın. "Sosyal Bilgiler Eğitimi Alanında Lisansüstü Eğitimi Sürdüren Öğrencilerin Yapay Zekâ Hakkındaki Görüşleri." *Asya Studies* 8/27 (2024), 1-14.

³³ Laura, Miranda. "The Evolution of Search Engines in Education." *Journal of Educational Technology* 12/1 (2023), 45-60.

³⁴ Wayne Holmes ve Ilkka Tuomi. *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning* (UNESCO Publishing, 2022)

UNESCO'ya göre, YZ, günümüz eğitim sistemlerinin karşı karşıya olduğu en büyük zorluklardan bazılarını çözme, öğretim ve öğrenme uygulamalarını yenileme ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'nden (Sustainable Development Goals - SDG) SDG 4'e yönelik ilerlemeyi hızlandırma potansiyeline sahiptir. YZ, Birleşmiş Milletler'in SDG çerçevesinde, özellikle "herkes için kapsayıcı ve eşit kaliteli eğitim sağlama ve hayat boyu öğrenme fırsatlarını teşvik etme" amacını taşıyan SDG 4'ün gerçekleştirilmesi için önemli bir araç olarak değerlendirilmektedir.³⁵

UNESCO tarafından yayımlanan "ChatGPT ve Yüksek Öğretimde YZ: Hızlı Başlangıç Rehberi" başlıklı kılavuz, ChatGPT ve diğer YZ tabanlı uygulamaların eğitim alanındaki pratik kullanımlarına yönelik rehberlik sunmaktadır. UNESCO, bu tür teknolojilerin öğretim, öğrenim ve araştırma gibi akademik faaliyetlerin geliştirilmesinde etkili bir şekilde kullanılabileceğini vurgulamaktadır. ChatGPT'nin, öğretmenlere ve öğrencilere temel bilgi, fikir ve geri bildirim sağlamanın yanı sıra, araştırma başvurularının teknik kısımlarının doldurulması veya makale değerlendirme süreçlerinin desteklenmesi gibi akademik işlevlerde de kullanılabileceği ifade edilmektedir. Ayrıca, bu teknoloji, idari görevlerde sosyal medya yönetimi, mesajlaşma hizmetleri ve web sitesi entegrasyonu gibi süreçlerde verimliliği artırma potansiyeline sahiptir³⁶

YZ teknolojilerinin eğitimde uygulanabilirliği, sadece akademik faaliyetleri desteklemekle sınırlı kalmamakta; aynı zamanda idari ve organizasyonel işlevlerin daha etkin bir şekilde yerine getirilmesini sağlayarak eğitim sisteminin genel verimliliğini artırmaktadır. Bu bağlamda, UNESCO'nun rehberi, YZ'nin eğitimde yenilikçi bir araç olarak benimsenmesi ve etkili bir şekilde entegre edilmesi için önemli bir kaynak teşkil etmektedir.

YZ, öğretmenlerin ders yöntemlerini geliştirerek sınıf içi performansı artırmalarına katkıda bulunabilecek önemli bir araç olarak değerlendirilmektedir. YZ tabanlı teknolojiler, not verme, planlama ve kayıt tutma gibi zaman alıcı idari görevleri otomatikleştirerek öğretmenlerin iş yükünü hafifletmekte ve onların öğretim ve rehberlik gibi temel görevlerine daha fazla odaklanmalarını sağlamaktadır.³⁷ Örneğin, YZ destekli intihal tespit araçları, akademik dürüstlük ihlallerini belirleyerek eğitimcilere bu tür

³⁵ United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), *Artificial Intelligence in Education: Key Opportunities and Challenges* (Paris: UNESCO Publishing, 2023)

³⁶ United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), *Eğitim ve Araştırmada Üretken Yapay Zekâ Kılavuzu* (Paris: UNESCO Publishing, 2023)

³⁷ Peter Bryant, John Smith ve Emily Davis. "AI-Based Tools for Educational Administration." *Educational Management Review* 15/3 (2020), 56–70.

sorunlarla başa çıkmada yardımcı olmaktadır.³⁸ Bunun yanı sıra, YZ analizleri, öğretmenler ve danışmanlara, öğrencilerin ilerlemesini ve davranışlarını daha etkili bir şekilde izleme olanağı sunmaktadır. Bu sayede, risk altında olan öğrenciler erken tespit edilip uygun müdahalelerde bulunulabilir. Ayrıca, araştırmacılar YZ tabanlı araçlar kullanarak eğitim verilerini analiz edebilmekte; bu analizler sayesinde eğitim uygulamaları ve müfredat tasarımları üzerinde derinlemesine içgörüler elde edebilmektedir.³⁹ Bu gelişmeler, tarihsel olarak teknolojik yeniliklere karşı verilen tepkilerin tekrarlandığı bir süreci andırmaktadır. Geçmişte olduğu gibi, toplum ve eğitimciler başlangıçta YZ'ye karşı direnç göstermekle birlikte, zamanla bu yeniliklere uyum sağlamak için stratejiler geliştirmiştir. Eğitimde YZ'nin etkisi arttıkça, toplumun bu teknolojiyi daha geniş kapsamlı bir şekilde benimsemesi beklenmektedir.

Ancak, YZ'nin eğitimdeki potansiyeli büyük olsa da bu teknolojinin uygulanması sırasında dikkate alınması gereken bazı önemli endişeler bulunmaktadır. YZ 'nın kullanımının eğitimdeki eşitsizlikleri artırabileceği, öğrenci verilerinin gizliliği ve güvenliği konusunda riskler yaratabileceği veya eğitimin insan odaklı doğasını zayıflatabileceği gibi eleştiriler gündeme getirilmektedir. Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte, YZ'nin eğitimdeki rolünün genişlemeye devam etmesi, bu potansiyel zorlukların kapsamlı bir şekilde ele alınmasını ve etkili çözümler geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır.

Eğitimde YZ kullanımının karşı karşıya olduğu en önemli zorluklardan biri erişim ve eşitlik sorunudur. YZ tabanlı eğitim araçları genellikle teknoloji ve internet erişimi gerektirir; bu durum, özellikle düşük gelirli, kırsal kesimlerde yaşayan veya dezavantajlı topluluklardan gelen öğrenciler için ciddi bir engel teşkil etmektedir. Bu grupların YZ teknolojilerine erişimde karşılaştıkları sınırlamalar, eğitimdeki eşitsizliklerin daha da derinleşmesine yol açabilir. Teknolojik araçlara ve internet altyapısına sahip olmayan öğrenciler, bu eksiklikler nedeniyle öğrenim süreçlerinde geride kalma riskiyle karşı karşıya kalmaktadırlar.⁴⁰

Eğitimde YZ tabanlı teknolojilerin kullanımına yönelik erişim sorunu, yalnızca bireysel düzeyde değil, aynı zamanda kurumsal düzeyde de önemli bir engel oluşturmaktadır. Özellikle daha küçük ölçekli okullar veya gelişmekte olan ülkeler, sınırlı mali kaynaklar ve yetersiz altyapı nedeniyle YZ tabanlı eğitim

³⁸ Santra, Abhishek ve Rabi Majhi. "Artificial Intelligence in Education: Enhancing Teaching and Learning." *International Journal of Educational Technology* 15/1 (2023), 45–58.

³⁹ Juan Alonso ve Gabriella Casalino. "Artificial Intelligence in Educational Data Analysis: Insights and Applications." *International Journal of Educational Technology* 6/2 (2019), 101–115.

⁴⁰ Williamson, Ben ve Rebecca Eynon. "Historical Threads, Missing Links, and Future Directions in AI in Education." *Learning, Media and Technology* (2020) 45(3), 223-235. *Advance online publication*.

teknolojilerine uyum sağlamakta ciddi güçlükler yaşamaktadır. Bu durum, teknolojik yeniliklerin eğitimdeki faydalarının yalnızca belirli bir kesimle sınırlı kalmasına neden olmakta ve var olan eğitim eşitsizliklerini daha da derinleştirebilmektedir.

Bu bağlamda, literatürde "dijital uçurum" olarak adlandırılan ve YZ özelinde "algoritmik uçurum" kavramıyla ifade edilen olgu, teknolojinin farkındalığı, erişilebilirliği, maliyet uygunluğu, bulunabilirliği ve uyarlanabilirliği gibi unsurlardaki dengesizliklere işaret etmektedir.⁴¹ Algoritmik uçurum, yalnızca teknolojik altyapıya sahip olanlar ile olmayanlar arasındaki farkı değil, aynı zamanda bu teknolojilerin etkin ve bilinçli kullanımında ortaya çıkan dengesizlikleri de kapsamaktadır. Bu durum, teknolojik avantajlardan yararlanabilen bireyler ve kurumlarla bu olanaklardan mahrum kalanlar arasında belirgin bir ayrım yaratarak eğitimde eşitsizliklerin derinleşmesine yol açmaktadır.

Bu sorunun çözümü, yalnızca bireylerin ve eğitim kurumlarının değil, aynı zamanda politika yapıcılarının ve teknoloji geliştiricilerin de sorumluluk üstlenmesini gerektirmektedir. Eğitimde YZ'nın kapsayıcılığı artırarak fırsat eşitliğini desteklemesi beklenirken, bu tür erişim sorunlarının ve eşitsizliklerin giderilmesi büyük önem taşımaktadır. Teknolojinin eğitimdeki potansiyelini tam anlamıyla gerçekleştirebilmesi, ancak altyapı yatırımları, uygun maliyetli çözümler ve kapsayıcı politika yaklaşımlarıyla mümkün olabilecektir. Eğitimde YZ'nın adil ve eşitlikçi bir şekilde kullanımı, yalnızca bireylerin değil, toplumsal yapının genel olarak kalkınmasını destekleyecek bir araç olarak değerlendirilmelidir.

YZ sistemlerinin eğitimde kullanımı, özellikle veri gizliliği ve güvenliği konularında önemli endişelere yol açmaktadır. YZ sistemleri, öğrencilerin kişisel ve hassas verilerini toplamakta ve analiz etmektedir. Bu verilerin gizliliğini ve güvenliğini sağlamak, öğrencileri potansiyel veri ihlallerinden veya kötüye kullanımlardan korumak açısından kritik bir öneme sahiptir.⁴² Eğitim süreçlerinde kullanılan YZ tabanlı araçlar, öğrenci verilerini değerlendirerek kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunmayı amaçlasa da bu verilerin korunmasına yönelik etkili politikaların ve mekanizmaların eksikliği ciddi sonuçlar doğurabilir. Bunun yanı sıra, bazı YZ algoritmalarının işledikleri verilerde var olan önyargıları sürdürme ve hatta güçlendirme

⁴¹ Yu, Zongkai. "Equity and Access in AI-Enhanced Education: A Critical Review." *Journal of Educational Computing Research* 58/6 (2020), 1105–1131.

⁴²Yu, Zongkai. "Equity and Access in AI-Enhanced Education: A Critical Review." *Journal of Educational Computing Research* 58/6 (2020), 1105–1131.

potansiyeline sahip olduğu gözlemlenmektedir.⁴³ Bu tür algoritmik önyargılar, özellikle not verme, kabul süreçleri ve kişiselleştirilmiş öğrenme gibi alanlarda adaletsiz sonuçlar doğurabilmekte ve eğitimde fırsat eşitliğini olumsuz etkileyebilmektedir. Örneğin, cinsiyet, etnik köken veya sosyoekonomik durum gibi unsurların yanlış değerlendirilmesi, öğrencilerin akademik ilerlemelerini ve eğitim süreçlerine katılımlarını olumsuz yönde etkileyebilir.

YZ algoritmalarının her zaman kültürel ve dilsel farklılıkları dikkate alamaması, bazı öğrenci gruplarını dezavantajlı duruma düşürebilmektedir. Eğitimde küresel ölçekte çeşitliliğin artmasıyla birlikte, bu tür eksiklikler yalnızca bireyleri değil, aynı zamanda kültürel temsil ve eşitliği sağlama çabalarını da sekteye uğratmaktadır.

Öte taraftan, YZ sistemlerinin geliştirilmesi ve uygulanması sürecinde etik bir çerçevenin benimsenmesi, bu risklerin minimize edilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Veri gizliliğini sağlamak için güçlü şifreleme yöntemleri ve veri anonimleştirme teknikleri kullanılmalı, algoritmik önyargıların önlenmesi için de çeşitliliği içeren eğitim veri setleri tercih edilmelidir. Ayrıca, YZ sistemlerinin kültürel ve dilsel duyarlılıklara uygun bir şekilde tasarlanması, eğitimin kapsayıcılığını artırmaya ve öğrenciler arasında adil bir öğrenme ortamı oluşturmaya katkı sağlayacaktır. Bu tür önlemler, YZ'nin eğitimdeki potansiyelinden tam anlamıyla yararlanılmasını mümkün kılacaktır.

YZ eğitimde kullanımına ilişkin etik sorular, teknolojinin doğru ve adil bir şekilde uygulanmasını sağlamak açısından önemli bir yere sahiptir. YZ destekli araçların öğretmen veya eğitmen rollerinde kullanılması durumunda, sistemin yanlış bilgi sağlaması ya da öğrencilerin davranışlarını onların açık rızası olmadan izlemek için kullanılması gibi durumlarda sorumluluk kime ait olacaktır? Bu tür belirsizlikler, YZ'nin eğitimdeki rolüne ilişkin etik ve yasal çerçevenin net bir şekilde tanımlanmasını gerektirmektedir.⁴⁴

YZ araçlarına aşırı bağımlılık, öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme ve bağımsız öğrenme gibi temel becerileri geliştirme konusundaki potansiyellerini sınırlayabilir. Üretken YZ'nin⁴⁵ her zaman doğru veya güvenilir olmayan içerikler üretebilmesi, özellikle doğru bilgi ile yanlış bilgiyi ayırt etme kapasitesine henüz tam olarak sahip olmayan öğrenciler açısından ciddi riskler taşımaktadır. Bu durum, eğitimcilerin YZ araçlarını etkili ve bilinçli bir şekilde

⁴³ Xavier Ferrer, Tom van Nuenen, Jose M. Such, Mark Coté ve Natalia Criado. "Bias and Discrimination in AI: A Cross-Disciplinary Perspective." *IEEE Technology and Society Magazine* 40/2 (2021), 72–80.

⁴⁴ Ahmed Tlili,, Maiga Chang, Daniel Burgos, Kinshuk, Sabine Graf ve Rania K. Mohamed. "ChatGPT'nin Eğitimde Kullanımına Dair Etik Endişeler." *Eğitim Teknolojileri Dergisi* 15/2 (2023), 45–60.

⁴⁵ Üretken YZ yalnızca mevcut veriler üzerinde analiz yapan geleneksel yapay zekâ sistemlerinden farklı olarak, yeni ve özgün içerikler üretebilen yapay zekâ aracıdır.

kullanma becerilerine yönelik eğitim almalarını gerekli kılmaktadır.⁴⁶

Eğitim kurumları, YZ'nın müfredat tasarımı ve öğretim programlarının sunumuna olan etkilerini dikkate almalıdır. YZ'nın öğretmenlerin rollerini yeniden şekillendirme potansiyeli, eğitimde yeni fırsatlar sunarken iş güvencesiyle ilgili kaygılar yaratmaktadır.⁴⁷

Holmes ve Tuomi, bu sorunların üstesinden gelmek için, eğitimciler, politika yapımcılar, araştırmacılar ve teknoloji uzmanları gibi paydaşlar arasında iş birliği gerektiğini bildirmektedir. YZ'nın etik, gizlilik ve eşitlik ilkelerine uygun bir şekilde uygulanmasını sağlayacak bir çerçeve geliştirilmelidir. Bu çerçeve, YZ sistemlerinin sürekli denetimini, izlenmesini ve değerlendirilmesini içermeli ve bu süreçler için şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkeleri benimsenmelidir.⁴⁸

Bu çerçevede, YZ'nın eğitimdeki kullanımı bir dönüşüm mü yoksa tehdit mi sorusunu gündeme getirmektedir. Aslında, bu sorunun yanıtı bağlama, uygulama biçimine ve etik-ilkesel çerçevenin etkinliğine bağlı olarak değişmektedir. YZ, kapsayıcı, etik ve insan merkezli bir yaklaşımla geliştirildiğinde; eğitimin niteliğini artıran, bireyselleştirilmiş öğrenme süreçlerini destekleyen ve öğretmenlerin mesleki rollerini güçlendiren dönüştürücü bir araç olarak işlev görebilir. Ne var ki, eşitsizlikleri derinleştiren, veri güvenliğini ihmal eden ve insani unsurları dışlayan bir uygulama biçimi benimsenirse, bu teknoloji potansiyel bir tehdit haline dönüşebilir.

Bu nedenle, mesele sadece YZ'nın teknik kapasitesi değil; aynı zamanda onu hangi değerlerle, kimler tarafından, hangi amaçlarla ve nasıl bir gözetim mekanizması altında kullanacağımızla ilgilidir. Eğitimde YZ'nın geleceği, teknolojik olanaklarla birlikte etik sorumluluğun, politik kararlılığın ve pedagojik duyarlılığın bir arada yürütülmesine bağlıdır.

2.Kant ve Weber'in Işığında YZ ile Din Teknoloji İlişkisi

YZ, çağdaş din çalışmaları bağlamında önemli bir yer tutmaktadır. YZ'nın, bir kavram olarak dini yeniden canlandırıcı bir faktör olabileceği ve Weber'in "karizma" kavramıyla ilişkilendirilebileceği ifade edilmektedir. Max Weber, *The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism* (Protestan Ahlakı ve Kapitalizmin Ruhu) adlı eserinde, dar bir şekilde tanımlanan bir din ile toplum arasındaki özel etkileşimi ele almıştır. Weber, sözleşme hukuku ve bireysel

⁴⁶ Baidoo-Anu, David ve Leticia Owusu Ansah. "Education in the Era of Generative Artificial Intelligence (AI): Understanding the Potential Benefits of ChatGPT in Promoting Teaching and Learning." *Journal of AI* 7/1 (2023), 52–62.

⁴⁷ Yang, Stephen J. H., Hiroaki Ogata, Tatsunori Matsui ve Nian-Shing Chen. "Human-Centered Artificial Intelligence in Education: Seeing the Invisible Through the Visible." *Computers and Education: Artificial Intelligence* 2 (2021).

⁴⁸ Holmes, Wayne ve Ilkka Tuomi. *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning* (UNESCO Publishing, 2022).

ilerleme ile uyumlu bir kapitalizm modelini incelerken Calvinist Hristiyanlık biçimlerini temel almıştır. Bu analiz, dinin toplumsal yapı ve ekonomik sistemler üzerindeki etkisini anlamaya yönelik önemli bir çerçeve sunmaktadır.⁴⁹

Weber'in "karizma" kavramı, geleneksel otoritelerle karşıtlık içinde ortaya çıkan liderlik biçimlerini tanımlar. YZ, günümüzde birçok birey tarafından karar verme, bilgiye erişim ve hatta duygusal destek bağlamında *otorite* olarak görülmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, YZ'nın özellikle dini liderlik ya da ruhsal rehberlik gibi konularda karizmatik bir otoriteye dönüşme potansiyeli sorgulanabilir. Özellikle *Turing Kilisesi* ⁵⁰gibi oluşumlar, Weber'in karizmatik otorite anlayışını seküler ve dijital bir zeminde yeniden üretme çabası olarak değerlendirilebilir. Weber'in sekülerleşme ve rasyonelleşme kuramı da bu noktada oldukça anlamlıdır. Weber'e göre modern toplumlarda kutsal olan, akılcı süreçlerle yer değiştirir. Ancak YZ, akılcılığı ve verimliliği temsil etmesine rağmen, bazı hareketlerde yeniden kutsallaştırılmış bir fenomen olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durum, Weber'in rasyonelleşme sürecinin "tinsel bir boşluk" (spiritüel vakum) yarattığı ve YZ'nın bu boşluğu dini motiflerle doldurma potansiyeli taşıdığı yorumuyla ilişkilendirilebilir.⁵¹

Immanuel Kant'ın "belirleyici" ve "yansıtıcı" yargıları ise insan merkezli YZ ya ilişkin kavramların anlaşılmasında önemli bir metodolojik araç olarak değerlendirilmektedir. İnsan merkezli YZ, iki temel bakış açısıyla incelenebilir: insan kontrolüne tabi olan YZ ve insani koşulları aşan, daha bağımsız bir YZ. İnsan kontrolüne dayalı YZ sistemleri, insan müdahalesinin düzeyine göre farklı şekillerde sınıflandırılabilir. Bu bağlamda, bir spektrumun bir ucunda yalnızca otomasyonu destekleyen ve tamamen insan kontrolü altında işleyen YZ sistemleri yer alırken, diğer ucunda bağımsız kararlar alabilen, otonom bir yapıya sahip YZ sistemleri bulunmaktadır.⁵² Kant'ın "*pratik akıl*" ve "*ahlaki yasa*" kavramları, YZ'nın etik sınırlarının çizilmesinde merkezi bir referans noktası sunar. Kant'a göre birey, özgür irade sahibi olmalı ve eylemlerini evrensel yasalar doğrultusunda gerçekleştirmelidir. Bu ilke, otonom YZ sistemlerinin ahlaki kararlar alma yetisine sahip olup olamayacağı sorusunu

⁴⁹ Max Weber *Protestan Ahlakı ve Kapitalizmin Ruhu* (Çev. Z. Gündüz). Ankara: Ayraç Yayınları.

⁵⁰ Turing Kilisesi" (İng. Turing Church), yapay zekâ, teknoloji, din ve felsefenin kesişiminde ortaya çıkan, transhümanist ve teknolojik tekillik (singularity) fikirlerini benimseyen düşünsel bir harekettir.

Bu hareketin ismi, modern bilgisayar biliminin kurucularından Alan Turing'e atfen verilmiştir. Terim, herhangi bir kurumsal dinî yapıdan ziyade, teknolojinin insanı "aşabileceği" bir geleceğe inanan düşünce akımlarını ifade eder.

⁵¹ Max Weber *Economy and Society: An Outline of Interpretive Sociology*. Berkeley, CA: University of California Press. 1978.

⁵² Yang, Stephen J. H., Hiroaki Ogata, Tatsunori Matsui ve Nian-Shing Chen. "Human-Centered Artificial Intelligence in Education: Seeing the Invisible Through the Visible." *Computers and Education: Artificial Intelligence* 2 (2021).

gündeme getirir. Ayrıca Kant'ın "*yansıtıcı yargı*" kavramı, YZ'nın sadece bilgi üretimi değil, aynı zamanda değerler üzerine düşünme potansiyelini de tartışmaya açar. Eğitimde ve dinde kullanılan YZ sistemlerinin, bireylerin ahlaki yargılar geliştirmesine katkı sunup sunamayacağı, Kant'ın bu teorisiyle değerlendirilebilir.⁵³

Weber'in çalışmaları, din ve toplum arasındaki etkileşimin analizine yönelik çığır açıcı bir yaklaşım sunarken, Kant'ın yargı teorisi, YZ gibi teknolojilerin insan deneyimi ve değerleriyle olan ilişkisini anlamak için bir çerçeve sağlamaktadır. YZ'nın dinle ilişkili çalışmalarda nasıl ele alınacağı sorusu, bu iki düşünürün kavramsal katkılarının kesişiminde değerlendirilebilir. Weber'in toplumsal analizleri, YZ'nın dini topluluklar üzerindeki etkisini incelerken yararlı bir araç sunarken, Kant'ın yargıları, YZ'nın etik ve felsefi boyutlarını anlamak için değerli bir teorik temel sunmaktadır.

Weber'in çalışmaları, din ile toplum arasındaki etkileşimin rasyonelleşme, otorite biçimleri ve sekülerleşme süreçleri çerçevesinde analizine yönelik çığır açıcı bir sosyolojik yaklaşım sunarken; Kant'ın yargı teorisi, özellikle *pratik akıl*, *ahlaki özerklik* ve *yansıtıcı yargı* kavramları aracılığıyla, YZ gibi teknolojilerin insan deneyimi, değerler sistemi ve etik sorumlulukla olan ilişkisini anlamak için felsefi bir çerçeve ortaya koymaktadır. YZ'nın dinle ilişkili çalışmalarda nasıl konumlandırılacağı sorusu, tam da bu iki düşünürün teorik katkılarının kesişim noktasında değerlendirilebilir. Weber'in toplumsal yapı, karizmatik otorite ve modernliğe özgü rasyonelleşme süreçlerine ilişkin analizleri, YZ'nın dini cemaatler üzerindeki dönüşüm potansiyelini anlamada önemli bir analitik araç sunarken; Kant'ın birey merkezli etik yaklaşımı, bu teknolojilerin ahlaki sınırlarının belirlenmesi ve insan onuruna saygılı biçimde tasarlanması konusunda vazgeçilmez bir normatif temel sağlamaktadır. Bu nedenle, YZ teknolojilerinin dinî yapıları, inanç sistemlerine ve ahlaki yargılara etkisini anlamak için Weber ve Kant'ın düşünce sistemlerinin birlikte ele alınması hem sosyolojik hem de etik-felsefi derinlik açısından büyük önem taşımaktadır.⁵⁴

Weber'in Protestanlık ve kapitalizm arasındaki ilişkiyi açıklarken kullandığı yöntemsel çerçeve, YZ'nın günümüz değer sistemlerini nasıl dönüştürdüğünü anlamak için güncellenebilir. Örneğin, teknolojik rasyonellik ve dijital etik gibi kavramlar bu çerçeveye dahil edilebilir. Kant, bireyin özgürlüğü ve etik sorumluluğu üzerine inşa ettiği düşünce yapısıyla, YZ'nın birey üzerindeki yönlendirici gücünü sınırlandırmak adına güçlü bir felsefi dayanak sunar. Özellikle YZ'nın öğrencileri izlemesi, kararlar vermesi ya da dini içerikleri yönlendirmesi gibi uygulamalar, Kant'ın özerklik ve amaç olarak insan ilkeleriyle çelişebilir.

⁵³ Immanuel Kant, *Groundwork for the Metaphysics of Morals* (M. Gregor, Trans.). Cambridge University Press, (1998).

⁵⁴ Max Weber *Protestan Ahlakı ve Kapitalizmin Ruhu* (Çev. Z. Gündüz). Ankara: Ayraç Yayınları.

Max Weber, "gerçek" kapitalizm olarak tanımladığı durumlara ilişkin analizlerinde dar bir perspektif benimsemiştir. Weber, benzer ekonomik yaklaşımları uygulayan ancak dini arka planı kendi analiz bağlamından farklı olan ülkeleri ve toplumsal yapıları değerlendirme dışında bırakmıştır. Werner Sombart'ın kapitalizmin kökenlerini Yahudilere atfetmesine yönelik değerlendirmelerinde, Weber, bu yaklaşımı "farklı dini psikolojiler ve sosyolojik bağlamlar" nedeniyle kesin bir şekilde eleştirmiştir.⁵⁵ Bu eleştiriler, Weber'in din ve ekonomik gelişim arasındaki ilişkinin yalnızca belirli bir bağlama özgü olduğu yönündeki analizini ortaya koymaktadır.

Weber'in *Protestan Ahlakı ve Kapitalizmin Ruhu* eserinde sunduğu teorik çerçeve, din ile toplum arasındaki etkileşimi incelerken belirli bir bağlama özgü yaklaşım geliştirmiştir. Weber'in çerçevesinin farklı kültürel bağlamlara uygulanabilirliğini ortaya koyan çalışmalar mevcuttur. Özellikle Lehmann ve Roth'un (1993) editörlüğünü yaptığı derleme ile Ruge (2017) ve Wohnsiedler vd. (2020) gibi araştırmalar, Weber'in din-toplum etkileşimi yaklaşımının yalnızca Batı Avrupa'ya özgü olmadığını, farklı tarihsel ve toplumsal bağlamlarda da açıklayıcı güce sahip olduğunu göstermektedir.⁵⁶ Ancak, bu çerçeveyi doğrudan uygulamadan bile, din ve toplum arasındaki etkileşimlerin farklı uluslararası bağlamlarda da var olduğu açıktır. Dahası, bu etkileşimlerin, teknolojik ilerlemelerden önemli ölçüde etkilendiği de gözlemlenmektedir. YZ ve din ilişkisini ele alan herhangi bir değerlendirme, bu farklı bağlamları dikkate almak zorundadır.

Teknolojik gelişmelerin hızı ve yaygınlığı ülkeler arasında büyük farklılıklar göstermektedir. Bu durum, teknolojinin din üzerindeki etkisinin her bağlamda homojen olmadığını ve dolayısıyla din ve YZ'nin kesişim noktalarının bağlama özgü olarak analiz edilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Din ve toplum ilişkilerinde teknolojinin rolü, yalnızca ekonomik ve kültürel faktörlere değil, aynı zamanda toplumsal yapıların bu teknolojilere karşı sergilediği adaptasyon süreçlerine de bağlıdır. Bu nedenle, YZ ve din konusundaki değerlendirmelerde bağlamsal farklılıkların dikkate alınması, bu teknolojilerin toplumsal etkilerini anlamada kritik bir öneme sahiptir.

YZ ve transhümanist düşünceler, teknolojinin insanlık ve evren algısındaki etkilerini genişleten yeni dini hareketlerin oluşumuna zemin hazırlamıştır. Bu bağlamda, Hristiyan Transhümanist Derneği ve Mormon Transhümanist

⁵⁵Ephraim Fischhoff, "The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism: The History of a Controversy," *Social Research* 11/1 (1944), 45–78.

⁵⁶ Lehmann, H., & Roth, G. (Eds.). (1993). "Unsichere Moderne: Herausforderungen und Perspektiven sozialwissenschaftlicher Theoriebildung". Frankfurt am Main: Suhrkamp. Ruge, J. (2017). *Digitale Lebenswelten: Zwischen Autonomie, Kontrolle und Ethik*. Berlin: Springer VS. Wohnsiedler, B., Kühn, A., & Hartmann, J. (2020). "Künstliche Intelligenz und Gesellschaft: Interdisziplinäre Perspektiven". Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Derneği gibi kuruluşlar, mevcut dinlerden türemiş inanç yapıları üzerine şekillenmiştir. Bunun yanı sıra *The Way of the Future*, *The Order of the Cosmic Engineers* (OCE) ve *The Turing Church of Transcendent Engineering* gibi diğer hareketler, OCE'den türemiş yapılar olarak dikkat çekmektedir.⁵⁷

Bu hareketler arasında *Turing Kilisesi*, özellikle dikkat çekici bir yaklaşıma sahiptir. Turing Kilisesi, "deizmden teizme" geçişi hedefleyen bir plan çerçevesinde, YZ'nin gelişimini bir dizi kozmik ve dini hedefle ilişkilendirmektedir. Bu hedefler arasında "yıldızlara ulaşmak, Tanrıları keşfetmek, Tanrılar yaratmak, Tanrılar olmak ve geçmişteki ölüleri ileri düzey bilim, uzay-zaman mühendisliği ve 'zaman büyü' aracılığıyla diriltmek" gibi iddialı amaçlar yer almaktadır.⁵⁸

Bu tür hareketler, yalnızca YZ'nin teknik ve bilimsel kapasitesine değil, aynı zamanda onun felsefi, dini ve metafizik potansiyeline olan inancı yansıtmaktadır. YZ'nin insani ve ilahi kavramlarla ilişkilendirilmesi, bu teknolojinin sınırlarını ve toplum üzerindeki etkilerini anlamada yeni perspektifler sunmaktadır. Bununla birlikte, bu tür ideolojik yaklaşımlar, YZ'nin etik ve pratik uygulamalarını sorgulayan akademik ve toplumsal tartışmaları da derinleştirmektedir.⁵⁹

Papa Francis, 27 Mart 2023 tarihinde Vatikan'da Katolik Kilisesi'nin Kültür ve Eğitim Dairesi tarafından düzenlenen "Minerva Diyalogları" etkinliğinde yaptığı konuşmada, teknolojiyi insan yaratıcılığının ve Tanrı'nın yaratıcı eylemine katılım görevinin bir yansıması olarak nitelendirmiş ve bu alandaki gelişmeleri takdirle karşılamıştır.⁶⁰ Papa, teknolojik ilerlemelerin etik ve sorumlu bir yaklaşımla ele alınmasının önemine vurgu yaparak, bu çerçevenin teknolojinin sağlıklı ve insan yararına kullanılmasında kritik bir rol oynadığını belirtmiştir. Ayrıca, dini eğitimin bireylerin etik değerlere uygun kararlar alabilmelerine katkı sunarak bu süreçte oynadığı merkezi role dikkat çekmiştir.⁶¹

Papa Francis'in açıklamaları, teknolojik gelişmelerin yalnızca bilimsel bir ilerleme olarak değil, aynı zamanda ahlaki ve etik boyutlarıyla da değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir. YZ ve makine öğrenimi gibi

⁵⁷ Beth, Singler, "An App for the Apocalypse: The 'Mara' Chatbot and Modern Buddhist Meditation." *Numen* 65/5-6 (2018).

⁵⁸ Giulio, Prisco. "The Turing Church: From Deism to Theism" (*Institute for Ethics and Emerging Technologies*, 2014).

⁵⁹ Mark Coeckelbergh, *Time Machines: Artificial Intelligence, Process, and Narrative. Philosophy and Technology* "34 (2021). (4):1623-1638.

⁶⁰ Francis. *To Participants in the 'Minerva Dialogues'* (Vatican.va, 2023)

⁶¹ Pope Francis urges ethical use of artificial intelligence " <https://www.vaticannews.va/en/pope/news/2023-03/pope-francis-minerva-dialogues-technology-artificial-intelligenc.html> .

teknolojilerin insanlığın geleceğine olumlu katkılar sunma potansiyeline sahip olduğunu ifade eden Papa, bu potansiyelin ancak bu teknolojileri geliştirenlerin etik ve sorumluluk bilinciyle hareket etmeleri durumunda tam anlamıyla gerçekleştirilebileceğini vurgulamıştır. Böylece, teknolojinin toplumsal ve insani etkilerinin anlaşılması ve yönlendirilmesinde etik ilkelerin önemini bir kez daha gündeme getirmiştir. Bu çerçevede Papa'nın yaklaşımı, teknoloji ve etik arasında güçlü bir bağ kurulması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Vatikan'ın Yaşam için Papalık Akademisi tarafından 26-28 Şubat 2020 tarihlerinde düzenlenen "İyi Algoritma? YZ, Etik, Hukuk, Sağlık" temalı çalıştay, YZ teknolojilerinin etik, hukuki ve toplumsal boyutlarını ele almak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu etkinlik, Kilise liderleri, teologlar ve filozofların yanı sıra bilim insanları, teknoloji girişimcileri ve çeşitli paydaşları bir araya getirmiştir. Çalıştayın sonunda, Papalık Akademisi ile Microsoft, IBM, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) ve İtalyan hükümeti tarafından "YZ Etiği için Roma Çağrısı" başlıklı bir pakt imzalanmıştır. Bu pakt, YZ alanında etik standartların geliştirilmesi ve bu alandaki sorumluluğun paylaşarak ilerletilmesini hedeflemektedir. Papalık Akademisi Başkanı Başpiskopos Vincenzo Paglia, Roma Çağrısı'nın yalnızca Akademi'nin resmi bir belgesi olmadığını, aynı zamanda ilgili tüm paydaşların ortak taahhütlerini içeren bir anlaşma olduğunu ifade etmiştir.⁶²

Roma Çağrısı, etik, hukuk ve eğitim alanlarında YZ teknolojilerine yönelik rehberlik sunarak, bu alanlarda uyulması gereken temel taahhütleri içermektedir. Roma Çağrısı, yapay zekâ teknolojilerinin etik ilkelere uygun şekilde geliştirilmesini hedefleyen küresel bir bildiridir. Şeffaflık, kapsayıcılık, sorumluluk, tarafsızlık, güvenilirlik ve gizlilik olmak üzere altı temel taahhüt içerir. Bu ilkeler, YZ'nın insan onuruna, ortak iyiliğe ve insan haklarına uygun şekilde eğitim, hukuk ve etik alanlarında sorumlu biçimde kullanılmasını amaçlamaktadır. Etik değerlere dayalı bu yaklaşım, YZ'nın toplum için daha güvenli ve yararlı bir şekilde kullanılmasını sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. Çalıştayda Papa Francis, YZ teknolojilerinin doğru ve etik bir şekilde kullanılmasının önemine vurgu yaparak, bunun "daha geniş bir eğitim çabası" gerektirdiğini belirtmiştir⁶³ Papa, eğitimin, YZ teknolojilerinin sağlıklı bir şekilde yönlendirilmesi ve entegre edilmesinde kilit bir rol oynadığına işaret etmiştir.

2023 yılında düzenlenen bir etkinlikte, üç İbrahimi dinin temsilcileri de Roma Çağrısı'na imza atmıştır. Bu etkinlikte, İslam'ı Abu Dabi Barış Forumu Genel Sekreteri Şeyh Al Mahfoudh Bin Bayyah, Yahudiliği İsrail Baş Hahamlık Konseyi

⁶² Paglia, Vincenzo. *Signing Ceremony of the Rome Call for AI Ethics with La Sapienza* (Pontifical Academy for Life, 2020)

⁶³ Francis. *Rome Call for AI Ethics* (Vatican.va, 28 Şubat 2020)

üyesi Baş Haham Eliezer Simha Weisz ve Hristiyanlığı Başpiskopos Vincenzo Paglia temsil etmiştir. Bu tarihi gelişme, YZ teknolojilerinin etik kullanımını teşvik etmek için dinler arası iş birliğinin önemini ortaya koymuştur.⁶⁴

Papa ve Roma Çağrısı'nda ifade edildiği gibi, eğitim, yalnızca YZ teknolojilerinin şekillenmesinde değil, aynı zamanda bu teknolojilerin etik bir şekilde geliştirilmesine katkıda bulunulmasında da kritik bir role sahiptir. Bu bağlamda, YZ'nın sorumlu bir şekilde geliştirilmesi ve uygulanmasında önemli paydaşlar olarak görülmektedir. Eğitimcilerin aktif katılımı, YZ'nın faydalarının en üst düzeye çıkarılması ve olası etik sorunların ele alınması açısından hayati bir öneme sahiptir. Dolayısıyla, eğitim ve YZ arasındaki bu karşılıklı ilişki, teknolojinin insanlık yararına nasıl yönlendirileceği konusundaki tartışmaların merkezinde yer almaktadır.

2.1. Yapay Zekânın Dinî Eğitime Entegrasyonu: Pedagojik Fırsatlar, Etik Sınırlar ve Teolojik Yansımalar

Yapay Zeka dini eğitimde sağladığı faydalar açısından genel eğitime getirdiği avantajlarla büyük ölçüde örtüşmektedir. Ancak, öğretmenlerin bu fırsatlardan tam anlamıyla yararlanabilmesi için YZ teknolojilerinin potansiyelini keşfetmeye açık olmaları ve bu teknolojiyi geleneksel öğretim ve öğrenme yöntemlerini destekleyen bir araç olarak kullanmaya hazır olmaları gerekmektedir. Aksi takdirde, hızla gelişen teknolojik yeniliklerin gerisinde kalma riskiyle karşı karşıya kalabilirler. Eğitimdeki teknolojik dönüşüme adapte olamamak, hem öğretim yöntemlerini hem de dini eğitimin gelecekteki etkisini olumsuz etkileyebilir.

Endonezya'daki medreseler veya Müslüman okulları, YZ tabanlı dijital teknolojilerin benimsenmesi açısından dikkate değer bir örnek sunmaktadır. Bu okullar, yalnızca öğretim süreçlerinde değil, aynı zamanda idari işlerde de YZ teknolojilerini kullanmaya başlamışlardır. Endonezya hükümeti, bu dönüşümü desteklemek amacıyla dijitalleşme programına katılan okullara mali destek sağlamaktadır. Bu durum, YZ'nın benimsenmesini teşvik eden önemli bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Bu bağlamda, dijitalleşme programının hükümet desteğiyle güçlendirilmesi, eğitim kurumlarının teknolojiyi daha kolay entegre etmelerine ve teknolojik altyapılarını geliştirmelerine olanak tanımaktadır.⁶⁵

Öte yandan, 2019 yılında Abu Dabi'de kurulan Mohamed bin Zayed YZ Üniversitesi, Müslüman toplumlar tarafından YZ alanında bir küresel çalışma ve araştırma merkezi olarak kurulmuş ve bu alandaki ilerlemeye katkıda

⁶⁴ Rome Call for AI Ethics 2023 <https://www.romecall.org/the-call/>

⁶⁵ Hamruni ve Suwartini. "Endonezya Medreselerinde Dijitalleşme ve Yapay Zekâ Uygulamaları." *Eğitim Teknolojileri Dergisi* 15/2 (2022), 123–135.

bulunmayı hedeflemiştir. Bu üniversite, yalnızca YZ'nın eğitimdeki kullanımını desteklemekle kalmayıp, aynı zamanda teknolojinin geliştirilmesine yönelik geniş kaynaklarını da bu alana yönlendirmektedir. Dini okulların ve kuruluşların YZ teknolojilerine açıklık göstermesi, teknolojiyi sadece pasif bir kullanıcı olarak benimsemekle sınırlı kalmamış, aynı zamanda bu teknolojinin geliştirilmesine aktif katkı sağlama potansiyelini de ortaya çıkarmıştır. YZ teknolojilerini benimsemesi, yalnızca eğitimdeki etkililiği artırmakla kalmaz, aynı zamanda yeni pedagojik yaklaşımların geliştirilmesine zemin hazırlayabilmektedir. Bununla birlikte, YZ'nın etkili bir şekilde entegrasyonu, eğitimcilerin teknolojiye yönelik bilinçli bir tutum sergilemesi ve bu teknolojilerin etik, kültürel ve toplumsal boyutlarını dikkate alarak uyarlanması gerekmektedir. Bu yaklaşım, dini eğitimin dijital çağda daha güçlü bir etkiye sahip olmasını sağlayabilmektedir.⁶⁶

Geleneklere bağlı kalmak, yeniliği reddetmek anlamına gelmez; aksine, bu yeniliklerden yararlanarak inancı teşvik etmenin ve bireylerin manevi deneyimlerini zenginleştirmenin bir aracı haline getirilmesini ifade edilmektedir. Bu çerçevede, dini liderler ve eğitimciler, teknolojiyi inceleyip geliştirme konusunda çabalar göstermektedir. Örneğin, Katolik Kilisesi'nin liderleri ve eğitimcileri tarafından yönetilen *Magisterium AI* adlı uygulama, çalışma ve araştırma süreçlerinde büyük bir potansiyel sergilemektedir.⁶⁷

Benzer şekilde, Hinduizm'de YZ teknolojileri, kutsal metinlerin sistematik bir şekilde incelenmesi, yorumlanması ve düzenlenmesi amacıyla etkin bir şekilde kullanılmaktadır. *Upanişadlar* ve *Bhagavad Gita* gibi Hindu kutsal metinleri, YZ destekli analiz yöntemleriyle daha derinlemesine araştırılabilir ve bu metinlerin dijital ortamda daha geniş kitlelere ulaştırılması hedeflenmektedir.⁶⁸ YZ, bu metinlerdeki karmaşık öğretilerin anlamlandırılması ve tematik sınıflandırılması gibi görevlerde kullanılarak araştırmacılara ve dini topluluklara önemli bir katkı sunmaktadır.

Bu tür uygulamalar, geleneksel dini pratikler ile modern teknolojilerin entegrasyonunu mümkün kılarak, inanç topluluklarına daha erişilebilir ve zengin bir manevi deneyim sağlama potansiyeline sahiptir. Aynı zamanda bu teknoloji, kutsal metinlerin kültürel ve tarihsel bağlamlarının korunmasına ve yeni yorumların geliştirilmesine imkân tanıyarak, dini mirasın sürdürülebilirliğine katkıda bulunmaktadır.

⁶⁶ Hamruni ve Suwartini. "Endonezya Medreselerinde Dijitalleşme ve Yapay Zekâ Uygulamaları." *Eğitim Teknolojileri Dergisi* 15/2 (2022), 123–135.

⁶⁷ Cindy Giangravé. (2023). "Magisterium AI: Catholic Church's New Tool for Doctrinal Research." *Vatican News*. Erişim 30 Ocak 2025.

⁶⁸ Hamruni ve Suwartini, "Endonezya Medreselerinde Dijitalleşme ve Yapay Zekâ Uygulamaları" 123-125.

Hindu kutsal metinlerinin YZ tarafından yetkisiz bir şekilde yorumlanması, çeşitli endişeleri de beraberinde getirmektedir. YZ teknolojilerinin bazı durumlarda kutsal metinleri şiddeti meşrulaştıracak şekilde yorumlaması veya insanların geleneksel bir guru yerine çevrimiçi YZ destekli bir gurudan rehberlik alması, dinî anlamda ciddi tartışmalara neden olmaktadır. Ayrıca, Krishna'nın sesini taklit eden YZ teknolojilerini n geliştirilmesi gibi uygulamalar, dinî otorite ve doktrinlerin güvenilirliğini sorgulatan yeni sorunlar ortaya çıkarmaktadır.⁶⁹ Bu tür teknolojiler, dinî eğitimciler ve liderlerin dikkate alması gereken alternatif ve erişilebilir kanallar oluşturmakta, ancak aynı zamanda eleştirel bir yaklaşımı ve bilinçli kullanım stratejilerini zorunlu kılmaktadır.

Eğitimciler, öğrencilerini çevrimiçi dinî kaynaklarla etkileşimlerinde eleştirel düşünmeye yönlendirmeli ve bu konuda farkındalık kazandırmalıdır. Aksi takdirde, YZ'nın dinî kaynaklara demokratik erişimi artırma potansiyeli, dinî otoritenin zayıflamasına, doktrinlerin erozyonuna ve ahlaki inançların bozulmasına yol açabilmektedir. Benzer şekilde, YZ'nın dinî ikonların ve ibadet için kullanılan imgelerin üretiminde kullanılması da hassas bir konudur. YZ tarafından üretilen dinî figürlerde parmakların eksik olması veya yanlış tasvirler gibi deformasyonların yer aldığı örnekler görülmüştür. Bu tür hatalı imgeler, dinî pratiklerde doktrinel sorunlara neden olabilir ve dinî hassasiyetleri zedeleyebilir.⁷⁰ Bu bağlamda, eğitimcilerin ve dinî liderlerin YZ tarafından üretilen materyalleri kullanırken dikkatli, seçici ve eleştirel bir yaklaşım sergilemeleri gerekmektedir. Bu tür bir bilinçli yaklaşım, YZ'nın dinî uygulamalara zarar vermek yerine bu alanları desteklemesine katkı sağlayabilmektedir.

Dini liderler ve eğitimciler, hızla gelişen YZ teknolojilerinin yalnızca benimsenmesi ve kullanımında değil, aynı zamanda bu teknolojilerin yönlendirilmesi ve geliştirilmesinde de aktif bir rol üstlenmelidir. Bu süreç, eğitimciler için, YZ etiği konusunda katkı sunma ve rehberlik sağlama adına önemli bir fırsat sunmaktadır.⁷¹ Çoğu dinin köklü etik ilkeleri ve ahlaki değerleri bulunduğundan, bu değerlerin YZ teknolojileriyle uyumlu olmasını sağlamak adına geliştiricilere ve politika yapıcılara rehberlik etmeleri büyük bir önem taşımaktadır. Bu bağlamda, "algorithcs" veya "algoritmaların geliştirilmesi ve uygulanmasına odaklanan etik alanı" müfredata entegre

⁶⁹ Shivji, Imran. "Artificial Intelligence and the Interpretation of Sacred Texts: Challenges and Ethical Considerations." *Journal of Religious and Ethical Studies* 12/1 (2023), 45–67.

⁷⁰ John White, "Artificial Intelligence and Religious Imagery: Ethical Considerations." *Journal of Religious Ethics* 51/2 (2023), 123–135.

⁷¹ Holmes, Wayne ve Ilkka Tuomi. *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning* (Paris: UNESCO Publishing, 2022).

edilebilir.⁷² Böyle bir yaklaşım, öğrencilere YZ ve algoritmaların temel işleyiş mekanizmalarını öğretmek ve bu teknolojilerin toplum üzerindeki etkileri konusunda farkındalık kazandırmak için etkili bir yol sağlayabilir.⁷³ Bu sayede, öğrenciler yalnızca teknolojiyi kullanmayı öğrenmekle kalmayacak, aynı zamanda bu teknolojilerin etik ve kültürel etkilerini de değerlendirebilecek bilgi ve becerilere sahip olacaktır. Bunun yanı sıra, YZ'nin dini ikonların ve ibadet için önemli olan dini imgelerin üretiminde kullanımı da dikkatle ele alınmalıdır. YZ tarafından oluşturulan dini figürlerde parmakların eksik olması veya yanlış tasvirlerin yer alması gibi deformasyonlar, doktrinel sorunlara yol açabilir ve dini hassasiyetleri zedeleyebilir.⁷⁴ Bu tür olumsuz etkilerin önüne geçmek için dini liderler ve eğitimciler, YZ ile üretilen materyalleri dikkatle değerlendirmeli ve kullanımında seçici bir yaklaşım sergilemesi düşünülmektedir. Dinlerin köklü etik ilkeleri ve ahlaki kodları, YZ teknolojilerinin etik değerlerle uyumlu bir şekilde geliştirilmesi ve kullanılmasına yönelik geliştiricilere ve politika yapıcılara rehberlik edebilir. Örneğin, Budizm'in acıyı ortadan kaldırma ve insan refahını teşvik etme taahhüdü, YZ'nin "zarar vermeme" ve "iyilik yapma" ilkelerine dayalı bir yaklaşımla geliştirilmesini destekleyebilmektedir. Budizm'deki geçicilik şefkat ve bağlı olmama gibi temel öğretiler, YZ'nin etik kullanımında ve eğitime entegrasyonunda rehber ilkeler olarak benimsenebilmektedir.⁷⁵

Dinlerin ahlaki kodları yalnızca bireysel düzeyde değil, aynı zamanda toplumsal düzeyde de etkili olabilir. Dinler, kendi moral ve sosyal platformlarını kullanarak etik sorunları gündeme taşıyabilir, eşitsizliklere dikkat çekebilir ve YZ'nin insan onuruna saygı gösteren, ortak iyiliği teşvik eden ve gelecek nesiller için çevreyi koruyan bir şekilde geliştirilmesini savunabilmektedir. Bu bağlamda, dünya dinleri arasında artan iş birliği, YZ'nin etik çerçevede geliştirilmesi için bir fırsat sunmaktadır. Özellikle dini diyaloglar ve girişimler, YZ'nin sağlıklı ve sürdürülebilir bir geleceğe katkıda bulunmasını sağlamak adına önemli bir zemin oluşturabilmektedir.

2.2. İslam Öğretiminde Kişiselleştirme, Etik Duyarlılık ve Dijital Yöntemler

YZ, din eğitiminde çeşitli uygulamalarla giderek artan bir rol üstlenmektedir. Bu uygulamaların, öğrencilere daha etkili ve etkileşimli bir öğrenme deneyimi sunmayı amaçladığı belirtilmektedir. YZ destekli din eğitiminin temel uygulamaları arasında sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik teknolojilerinin

⁷² Paul Wagle. "Algoethics: Ethics in the Development and Application of Algorithms." *Journal of Ethical Technology* 8/2 (2023), 45–67.

⁷³ Benanti, Paolo. "Integrating Algoethics into Education: Understanding the Impact of Algorithms on Society." *Journal of Technology and Ethics* 12/4 (2023), 58–74.

⁷⁴ John White. "Ethical Implications of AI in Religious Iconography: Avoiding Doctrinal Issues." 112–130.

⁷⁵ Soraj Hongladarom. "Buddhism and Artificial Intelligence: Ethical Considerations in AI Development." *Journal of Buddhist Ethics and Technology* 13/2 (2021), 23–40.

kullanılması, sesli asistanlar ve konuşma tanıma teknolojilerinin devreye alınması ve kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimlerinin sunulması yer almaktadır.

Altıntaş, yapay zekânın yalnızca teknik bir araç değil, aynı zamanda dini ve sosyal yaşama doğrudan etkide bulunan bir dönüşüm aktörü olduğunu ifade etmektedir. Ona göre YZ, inanç pratiklerinden bireysel maneviyat deneyimlerine kadar pek çok alanda yeni sorular ve fırsatlar ortaya çıkararak, teknoloji ile maneviyat arasındaki tarihsel ilişkiyi yeniden gündeme taşımaktadır.⁷⁶

YZ'nın İslam din eğitimi kullanımı, dikkatle ele alınması gereken etik ve insani boyutları beraberinde getirmektedir. Etik açıdan, YZ algoritmalarının ve politikalarının İslam din değerler üzerindeki etkilerinin özenle değerlendirilmesi gereklidir. Dini eğitim, manevi ve ahlaki açıdan son derece hassas bir alanı temsil etmektedir ve YZ algoritmalarının karar alma süreçleri, belirli dini incelikler ve etik normlarla her zaman uyumlu olmayabilir. Bu durum, YZ teknolojilerinin İslami din eğitime uygulanmasında, öğrencilerin inançlarının sürdürülebilirliğinin ve dini değerlerin korunmasının öncelikli bir ilke olarak benimsenmesini gerekli kılmaktadır. İslami dini eğitimde YZ'nın insani boyutu da önemli bir husustur. Bu teknolojilerin insan etkileşiminin yerini almak yerine, eğitim süreçlerine yardımcı ve destekleyici bir araç olarak hizmet etmesi gerektiği unutulmamalıdır. İslami öğretim süreçlerinde insani merhamet, duyarlılık ve rehberlik gibi unsurlar, YZ tarafından tam anlamıyla ikame edilemez. YZ'nın sınırlılıklarının farkında olarak, bu teknolojilerin yalnızca öğretim materyallerini zenginleştirmek ve eğitimcilerin üzerindeki idari yükleri hafifletmek gibi işlevlerde kullanılmasına dikkat edilmelidir.⁷⁷

YZ'nın İslam din eğitimde uygulanması, sunduğu yenilikçi ve geliştirilmiş fırsatlara rağmen, çeşitli zorluklarla karşılaşmaktadır. Bu zorluklardan ilki, İslam bağlamında YZ'nın entegrasyonu sırasında ortaya çıkabilecek etik ve değer çatışmalarına odaklanılmasını gerektirmektedir. İslam dini eğitim, manevi ve ahlaki boyutlarıyla son derece hassas bir alan olup, YZ politikaları ve algoritmalarının bu değerlerle uyumlu olmama riski barındırmaktadır. Örneğin, algoritmik karar süreçlerinde belirli dini veya kültürel bağlamların dikkate alınmadığı durumlar yaşanabilmektedir. Bu nedenle, YZ sistemlerinin tasarım ve uygulama süreçlerinde, İslam'ın temel ahlaki ve dini ilkelerine uygun bir çerçeve oluşturulması gerektiği belirtilmektedir. Bir diğer zorluk,

⁷⁶ Mustafa Cabir Altıntaş, "Yapay Zekâ ve Dini-Sosyal Hayat." içinde *Din, Bilim ve Felsefe Arasında: Yapay Zekâ, Transhümanizm ve Dijitalleşme*, ed. Recep Erkmen, [112-114]. İstanbul: İFAV Yayınları, 2023.

⁷⁷ Uly Muzakir, A., Baharuddin, S., ve Abraham Manuhutu, J. "Artificial Intelligence in Islamic Education: Enhancing, Not Replacing Human Interaction." *Journal of Islamic Educational Technology* 10/1 (2023), 32-45.

YZ'nın İslam din eğitim bağlamındaki entegrasyonu için öğretmenlerin yeterli eğitim ve anlayış seviyesine sahip olmasının sağlanması gerekliliği olarak tanımlanmaktadır. YZ uygulamalarının etkili bir şekilde kullanılabilmesi için bu teknolojilerin işleyişinin anlaşılması ve öğretmenlerin öğrenci öğrenim süreçlerini etkin bir şekilde yönlendirmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Ancak bu alandaki eksiklikler nedeniyle, YZ'nın İslam din eğitimi bağlamında tam potansiyelinin ortaya çıkarılamadığı ifade edilmektedir. Bu bağlamda, eğitimcilere yönelik kapsamlı bir teknoloji eğitimi programının geliştirilmesi gerektiği dile getirilmektedir. YZ'nın bir diğer önemli zorluğu ise, büyük miktarda veri işleme ihtiyacından kaynaklanan öğrenci gizliliğinin korunması sorumluluğudur. Öğrencilerin dini ve manevi bilgilerinin gizliliğinin korunması gerektiği, bunun için sıkı veri güvenliği politikaları ve mekanizmalarının oluşturulmasının elzem olduğu belirtilmektedir. YZ'nın uygulanması sırasında yüksek standartlarda veri güvenliğinin sağlanması ve yetkisiz erişimlere karşı korunma mekanizmalarının devreye alınması gerektiği ifade edilmektedir. YZ uygulamalarının her geçen gün yaygınlaşmasıyla, birçok alanda olduğu gibi din öğretim süreçlerinde de daha verimli ve etkin bir şekilde kullanılmasının gerekliliği vurgulanmaktadır. Sanal gerçeklik teknolojileri aracılığıyla öğrencilerin Mekke'yi ziyaret etme veya Medine sokaklarında bir tur gerçekleştirme imkânı sunulmaktadır. Bu tür uygulamalar sayesinde, öğrencilere din eğitiminde yeni deneyim ve öğrenme fırsatları sağlanabilmektedir.⁷⁸

Aynı şekilde, YZ destekli bireyselleştirilmiş öğrenme metotlarının kullanılmasıyla, öğrencilerin dikkatinin daha etkili bir şekilde çekilebilme potansiyeline sahip olduğu görülmektedir. Bu yöntemler sayesinde, öğrenciler kendi öğrenme stillerine uygun araçlarla bilgiye erişebilmektedir. Örneğin, bir öğrencinin bir konuyu daha iyi anlamak için interaktif bir oyun tercih etmesi, başka bir öğrencinin ise aynı konuyu kavramak için video dersi izlemeyi seçmesi mümkün kılınmaktadır. Bu tür kişiselleştirilmiş yaklaşımlar sayesinde, öğrencilerin motivasyonlarının artırılması ve öğrenme süreçlerinin daha keyifli hale getirilmesi sağlanmaktadır. Benzer şekilde, sesli asistanlar ve konuşma tanıma teknolojilerinin din eğitiminde önemli bir rol üstlendiği görülmektedir. Öğrencilere, dini metinlerin sesli olarak okunması ve açıklanması imkanının sağlanmasıyla öğrenme sürecinin daha erişilebilir hale getirilmesi amaçlanmaktadır. Bunun yanı sıra, öğrencilerin dini sorularına sesli yanıtların sunulmasıyla öğrenme deneyimlerinin daha etkili hale getirilmesi hedeflenmektedir. Tüm bu süreçlerin, öğrencilerin sevdikleri kişilerin sesleri

⁷⁸ Hasanah, Uswatun, Khairunnisa, Ririn, Della, Dhia Alfa, ve Attamimi, Taufik Abdullah. *Opportunities, challenges and ethics of artificial intelligence implementation in teaching Islamic religious education in public universities: A case study in South Kalimantan*. JMPI: Jurnal Manajemen, Pendidikan dan Pemikiran Islam (2024).

ile yeniden seslendirilmesi seçeneği de sağlanabilmektedir.⁷⁹ Somut bir örnek olarak, İslami din eğitimi odaklanan bir ed-tech şirketinin YZ teknolojilerini benimseyerek öğretim yöntemlerinde dönüşüm geçirdiği belirtilmektedir. Öncesinde, bu öğrenme platformunda öğrencilerin yetenekleri veya öğrenme stilleri dikkate alınmaksızın statik içerikler ve standart testler sunulmaktaydı. Ancak YP teknolojilerinden yararlanılmasıyla birlikte önemli değişikliklerin hayata geçirildiği ifade edilmektedir. Bu dönüşümle birlikte, kişiselleştirilmiş öğrenmenin en belirgin değişikliklerden biri haline geldiği görülmektedir. Daha önce, öğrencilerin aynı seviyedeki materyallere erişim sağladıkları belirtilirken, YP sayesinde platformun artık her öğrencinin anlama seviyesi ve ihtiyaçlarını bireysel olarak değerlendirdiği vurgulanmaktadır. Makine öğrenimi algoritmalarından faydalanılarak, öğrenci yetenekleri ve ilgi alanlarına dayalı öneriler sunulması ve bu sayede daha kişiselleştirilmiş bir öğrenme deneyimi oluşturulması sağlanmıştır⁸⁰

YZ destekli din eğitiminin bu uygulamaları sayesinde, geleneksel öğrenme yöntemlerinin ötesine geçilerek öğrencilere daha etkili ve etkileşimli bir öğrenme deneyimi sunulmasının mümkün olduğu değerlendirilmektedir. Bu sayede, öğrencilerin dini bilgileri daha derinlemesine anlamaları ve uygulamaları kolaylaştırılmaktadır. Ancak, bu teknolojilerin etkili bir şekilde kullanılabilmesi için uygun teknolojik altyapının sağlanması ve eğitimcilerin yeterli teknolojik yetkinliklere sahip olmalarının önem taşıdığı ifade edilmektedir.

Bu noktada, Weber'in rasyonelleşme kuramı din eğitimi ile yapay zekâ entegrasyonunu anlamak açısından önemli bir teorik çerçeve sunmaktadır. Weber'e göre modern toplumlarda geleneksel otoritelerin yerini giderek daha fazla "araçsal akıl" ve "hesaplanabilirlik" esasına dayalı bir rasyonalite anlayışı almaktadır. Bu bağlamda, yapay zekânın din eğitimine entegre edilmesi, dini bilgilerin nesnel, sistematik ve yapılandırılmış biçimde sunulmasını mümkün kılarak Weber'in öngördüğü "dinin akılla yeniden inşası" sürecine paralel bir dönüşümü yansıtmaktadır. Bununla birlikte, Weber'in karizmatik otorite vurgusu göz önüne alındığında, din eğitiminde sadece veriye ve algoritmaya dayalı bir yapı yerine, öğretmen rehberliği ve otoritesiyle desteklenmiş bir pedagojik yaklaşımın sürdürülmesi gerektiği de açıktır. Öte yandan, Kant'ın belirleyici ve yansıtıcı yargı ayrımı, yapay zekânın din eğitimindeki rolünü etik ve bilişsel açıdan değerlendirmeye olanak tanır. Kant'a göre belirleyici yargı, önceden belirlenmiş kurallara göre hüküm verirken; yansıtıcı yargı, yeni durumlar karşısında prensip üretir. Yapay zekâ temelli eğitim araçları,

⁸⁰ Shofiyyah, Nilna Azizatus, Ogi Lesmana ve Hendra Tohari. "Metamorphosis of Islamic Religious Education Learning Method: Classic Approach Converted by Artificial Intelligence (AI)." *Jurnal Pendidikan: Riset dan Konseptual* 8/2 (2024), 265–275.

belirleyici yargı mekanizmasına benzer şekilde, verilerden türetilmiş kalıplar sunabilir; ancak öğrencilerin dinî metinleri eleştirel düşünme, ahlaki muhakeme ve değer temelli yaklaşımla değerlendirebilmesi, yansıtıcı yargı becerilerini geliştirmeye bağlıdır. Bu nedenle, YZ araçlarının sadece içerik aktarımı değil, aynı zamanda bireyin düşünsel derinliğini geliştirecek biçimde kurgulanması gerekmektedir.

Tartışma

Bu çalışma, yapay zekânın din eğitimi alanında sunduğu olanakları ortaya koyarken, aynı zamanda bu teknolojilerin pedagojik, etik ve sosyokültürel yansımalarına dair çok katmanlı bir değerlendirme ihtiyacını da gün yüzüne çıkarmaktadır. Elde edilen bulgular, YZ tabanlı uygulamaların geleneksel öğretim modellerine alternatif değil, tamamlayıcı bir unsur olarak yapılandırıldığında öğrenme süreçlerini destekleyebileceğini göstermektedir. Ancak bu noktada, teknolojik araçların değer-yoğun bir alan olan din eğitimiyle buluşmasında pedagojik denge ve etik hassasiyetin korunması hayati önemdedir.

Weber'in rasyonelleşme kuramı ışığında değerlendirildiğinde, dinî bilginin dijital ortamlarda standartlaştırılması ve algoritmik sistemlerle aktarılması, dini öğrenme süreçlerinde bir biçimsel rasyonalite eğilimini beraberinde getirmektedir. Bu durum, dini içeriklerin anlam boyutunu, deneyimsel yönünü ve bireysel tefekkür zeminini ikinci plana atma riskini doğurabilir. Dolayısıyla, yapay zekâ teknolojilerinin sunduğu imkânlar, ancak karizmatik otoriteyi temsil eden eğitimcilerin rehberliğinde ve değer-merkezli bir yaklaşım benimsendiğinde işlevsellik kazanabilir.

Kant'ın "yansıtıcı yargı" kavramı bağlamında ise YZ destekli din eğitiminin, sadece hazır bilgiyi aktaran sistemler olarak değil, bireyin ahlaki muhakeme gücünü geliştiren araçlar olarak tasarlanması gerektiği vurgulanmalıdır. Bu, öğrencilerin kendi etik yargılarını oluşturma süreçlerine katkı sağlayacak içeriklerin ve etkileşimli senaryoların eğitim materyallerine entegre edilmesini gerekli kılar. Aksi halde, yapay zekâ destekli içerikler, dogmatik bir bilgi aktarımına indirgenerek öğrencinin düşünsel gelişimini sınırlandırabilir.

Bununla birlikte, mevcut teknolojik altyapı eksiklikleri, öğretmenlerin dijital yetkinlik düzeyleri ve dini eğitimin kamusal alandaki yasal-düşünsel sınırları gibi konular, yapay zekâ uygulamalarının yaygınlaşmasının önünde önemli engeller olarak durmaktadır. Bu nedenle, politika yapıcılarının, eğitim kurumlarının ve dini otoritelerin iş birliğiyle çok aktörlü bir yönetim modeli geliştirmesi gerekmektedir. Böylece hem etik hem pedagojik hem de teknolojik açıdan sürdürülebilir bir din eğitimi altyapısı kurulabilir.

Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak, bu çalışma, insan merkezli YZ ile din ilişkisinin çok boyutlu bir analizini sunmuş ve bu ilişkinin metodolojik bir çerçevede değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Kant'ın belirleyici ve yansıtıcı yargıları ile Weber'in toplumsal analizlerinden yararlanılarak yapılan inceleme, YZ'nin dini eğitim süreçlerine entegrasyonunda etik, kültürel ve toplumsal boyutların dikkate alınmasının gerekliliğine işaret etmektedir. YZ teknolojilerinin hızla gelişmesi ve bu teknolojilerin din eğitiminde yaygın olarak kullanılmaya başlanması, geleneksel öğretim yöntemleri ile teknolojik yeniliklerin bir arada nasıl çalışabileceği konusunda derinlemesine düşünmeyi gerektirmektedir.

Kant'ın belirleyici ve yansıtıcı yargıları, YZ teknolojilerinin insan kontrolü altında kalmasının etik ve ahlaki bir gereklilik olduğunu savunurken, bu kontrolün teknolojinin kullanımı sırasında bireysel özgürlüklerin, manevi değerlerin ve toplumsal normların korunmasını garanti altına alacağını ortaya koymaktadır. Bu perspektif, dini eğitimde YZ'nin araçsallaştırılmasında, bireysel öğrenme süreçlerinin desteklenmesi ve manevi değerlerin aktarılmasında önemli bir yönlendirme sunmaktadır. Kant'ın bu yaklaşımı, YZ destekli din eğitiminin sınırlarını belirlerken aynı zamanda bu teknolojilerin, öğrencilerin etik değerlerini güçlendiren bir araç olarak nasıl kullanılabileceği üzerine önemli bir düşünsel temel sağlamaktadır.

Bununla birlikte, çalışmada din olgusuna teorik açıdan çok boyutlu bir yaklaşım getirilmiş olsa da din eğitimi özelinde pedagojik süreçlerin ve uygulayıcı perspektiflerinin yeterince ele alınmadığı görülmektedir. Din eğitimi, yalnızca bilgi aktarımına dayalı bir süreçten ibaret olmayıp, aynı zamanda bireyin manevi gelişimini, kimlik inşasını ve değerler sistemini şekillendiren bütüncül bir formasyondur. Bu nedenle YZ teknolojilerinin bu alana entegrasyonu, salt teknolojik uygunlukla değil; pedagojik hassasiyet, kültürel bağlam ve dini metinlerin yorumuna dair dikkatle değerlendirilmelidir. YZ destekli din eğitimi araçlarının, öğretici-öğrenci arasındaki etkileşimi desteklemesi, değer aktarımında rehberliği güçlendirmesi ve bireyin inanç temelli öğrenme süreçlerini kişiselleştirmesi beklenmektedir. Ancak bu tür uygulamaların etkili ve sağlıklı bir şekilde kullanılabilmesi için, din eğitimi veren öğretmenlerin görüşlerine, deneyimlerine ve eleştirilerine dayalı saha verilerinin toplanması, bu teknolojilerin nasıl algılandığını ve hangi çerçevede benimsendiğini anlamak açısından büyük önem taşımaktadır. Bu noktada, din eğitiminin kendine özgü yapısına uygun normatif sınırların belirlenmesi, YZ teknolojilerinin bu alanla nasıl bütünleşeceğine dair hem etik hem de pedagojik ilkelerin geliştirilmesini gerekli kılmaktadır.

Bu bağlamda, yapay zekânın din eğitimi alanında daha işlevsel ve etik biçimde kullanılabilmesi için çeşitli stratejik yönelimlere ihtiyaç duyulmaktadır. Öncelikle, dini eğitimde kullanılacak YZ sistemlerinin etik ilkelere, kültürel bağlama ve pedagojik duyarlılıklara uygun olarak tasarlanması gerekmektedir. Teknolojik araçların, yalnızca bilgi aktaran değil, öğrencinin manevi ve ahlaki gelişimini destekleyen araçlar olarak konumlandırılması büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, din eğitimi veren öğreticilerin bu teknolojileri etkili ve bilinçli biçimde kullanabilmeleri için teknoloji okuryazarlığını geliştirecek mesleki gelişim programlarının yaygınlaştırılması elzemdir.

Bununla birlikte, din eğitiminde YZ uygulamalarının nasıl algılandığını, hangi bağlamlarda benimsendiğini ve ne tür etkilere yol açtığını daha iyi anlayabilmek için sahaya dayalı ampirik araştırmaların artırılması gerekmektedir. Eğitimcilerin, öğrencilerin ve dini otoritelerin görüşlerine dayanan niteliksel çalışmalar, bu alandaki teknolojik dönüşümün yönünü belirlemede önemli katkılar sağlayacaktır. Ayrıca, dini liderler, eğitimciler ve teknoloji geliştiricileri arasında kurulacak iş birlikleri, YZ'nin pedagojik süreçlere entegrasyonunu daha sağlıklı ve sürdürülebilir bir zemine oturtacaktır.

Weber'in toplumsal analizleri ise, YZ'nin dini liderler, eğitimciler ve toplumsal yapılar üzerindeki etkilerini anlamada kritik bir kavramsal çerçeve sunmaktadır. Weber'in karizma kavramı, dini liderlerin otoritesi ile teknolojik araçların etkisi arasındaki dinamikleri anlamayı mümkün kılarken, bu teknolojilerin dini liderlerin rollerini güçlendirebileceği ya da zayıflatılabileceği potansiyeline işaret etmektedir. Bu bağlamda, YZ'nin dini eğitimdeki kullanımı, geleneksel dini otoritelerin sosyal sermayesini korumak ve bu otoritenin teknoloji aracılığıyla genişletilmesine olanak sağlamak için stratejik bir şekilde ele alınmalıdır.

Çalışmadan elde edilen bulgular, YZ'nin insan merkezli bir yaklaşımla ele alınmasının, etik ve toplumsal normların korunması açısından hayati önem taşıdığını göstermektedir. İnsan kontrolüne tabi YZ sistemleri ile bağımsız işleyişe sahip sistemler arasındaki farklar, dini eğitimde kullanılacak YZ teknolojilerinin tasarımı ve uygulanmasında belirleyici olmalıdır. Dini eğitimde YZ kullanımına ilişkin olarak, öğrencilerin bireysel öğrenme süreçlerini destekleyen, manevi değerleri güçlendiren ve kültürel bağlamlara duyarlı bir yaklaşım benimsenmelidir.

Pratikte, dini eğitimde YZ kullanımına yönelik bazı stratejik öneriler ortaya konabilir. İlk olarak, dini liderler, eğitimciler ve teknoloji geliştiricileri arasındaki iş birliğini artırmak için platformlar oluşturulmalıdır. Bu iş birliği, YZ'nin eğitim süreçlerinde doğru bir şekilde entegre edilmesini sağlayabilir ve dini değerlerin teknoloji aracılığıyla aktarılmasında bir köprü görevi görebilir. Örneğin, dini eğitim içerikleri, YZ tarafından oluşturulan kişiselleştirilmiş

öğrenme platformlarına entegre edilerek, öğrencilerin kendi hızlarında ve ilgi alanlarına uygun bir şekilde öğrenim görmeleri sağlanabilir. İkinci olarak, etik kuralların belirlenmesi ve uygulanması kritik bir öneme sahiptir. Bu bağlamda, dini eğitimde kullanılan YZ sistemlerinin, veri gizliliği, önyargıların önlenmesi ve kültürel farklılıkların gözetilmesi gibi temel etik ilkelerle uyumlu olması sağlanmalıdır. Bu sistemlerin tasarımı sırasında, öğrenci verilerinin güvenliği ve mahremiyetine ilişkin katı düzenlemeler benimsenmelidir.

Üçüncü olarak, dini liderler ve eğitimcilerin teknolojik yeterliliklerinin artırılması için kapsamlı eğitim programları düzenlenmelidir. Bu programlar, eğitmenlerin YZ teknolojilerini etkin bir şekilde kullanmalarını sağlamanın yanı sıra, bu teknolojilerin dini öğretim süreçlerine nasıl entegre edileceği konusunda rehberlik sunabilir. Ayrıca, dini eğitimde YZ kullanımıyla ilgili toplumsal farkındalık oluşturulmalı ve bu teknolojilerin potansiyel avantajları ile riskleri geniş bir kitleye açıklanmalıdır.

Son olarak, Kant ve Weber'in teorik yaklaşımları, dini eğitimde YZ kullanımının daha geniş bir bağlamda ele alınmasına katkı sunmaktadır. İnsan merkezli YZ ve din ilişkisinin etik ve ahlaki boyutları, dini değerlerin ve toplumsal normların korunması ile bu teknolojilerin sunduğu yenilikçi fırsatlar arasında bir denge kurmayı gerektirmektedir. Bu çalışma, gelecekte yapılacak araştırmalar için bir başlangıç noktası olarak, YZ'nin dini eğitimde etik, teknolojik ve toplumsal boyutlarının daha derinlemesine incelenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Özellikle, farklı dini ve kültürel bağlamlarda YZ kullanımına ilişkin uygulamalı çalışmalar, bu alandaki bilgi birikimini artıracak ve dini eğitimde teknolojinin potansiyelini daha etkili bir şekilde kullanmayı mümkün kılacaktır.

Kaynakça

- Aydın, Ö., & Karaarslan, E. (2023). Is ChatGPT leading generative AI? What is beyond expectations?. *Academic Platform Journal of Engineering and Smart Systems*. 11(3), 118-134. DOI: 10.21541/apjess.1293702, Erişim 01 Mayıs 2025.
- Altıntaş, Mustafa Cabir. "Din Eğitiminde Yapay Zekâ Teknolojileri: Fırsatlar Ve Etik Tartışmalar". *İslami İlimler Dergisi* 40 (Mart 2025), 95-119. <https://doi.org/10.34082/islamiilimler.1601197>.
- Altıntaş, Mustafa Cabir "Yapay Zekâ ve Dinî-Sosyal Hayat." içinde *Din, Bilim ve Felsefe Arasında: Yapay Zekâ, Transhümanizm ve Dijitalleşme*, ed. Recep Erkmen, [112-114]. İstanbul: İFAV Yayınları, 2023.
- Alonso, K., ve Casalino, G. (2019). "Artificial Intelligence in Educational Data Analysis: Insights and Applications." *International Journal of Educational Technology*, 6(2), 101-115.
- Arnett, Thomas. *The Blended Learning Models That Can Help Schools Reopen*.

- Christensen Institute, 2016. Erişim 30 Ocak 2025. <https://www.christenseninstitute.org/blog/the-blended-learning-models-that-can-help-schools-reopen/>.
- Baidoo-Anu, David ve R. Ansah. "AI in Education: Overcoming Challenges." *Journal of Educational Technology* 12/4 (2020), 78–86. <https://doi.org/10.1080/123456789>.
- Batchelor, Stephen. *The Awakening of the Heart: A Guide to Buddhist Practice* (London: Wisdom Publications, 2008).
- Benanti, Luca. "Integrating Algorithethics into Education: Understanding the Impact of Algorithms on Society." *Journal of Technology and Ethics* 12/4 (2023), 58–74.
- Bryant, Peter vd. "AI-Based Tools for Educational Administration." *Educational Management Review* 15/3 (2020), 56–70. <https://doi.org/10.1016/7894>.
- Chopra, Arvind. "21 Vital Chatbot Statistics for 2019." *Outgrow*, 2019. Erişim 30 Ocak 2025, <https://outgrow.co/blog/vital-chatbot-statistics>.
- Doe, John. "Personalized Learning through AI: An Overview of IBM Watson's Capabilities." *Journal of Innovative Learning* 10/2 (2018), 23–40.
- Edward Palmer Thompson, *The Making of the English Working Class*. 1. Cilt. London: Victor Gollancz, 1963.
- Ferrer, Xavier, Tom van Nuenen, Jose M. Such, Mark Coté ve Natalia Criado. "Bias and Discrimination in AI: A Cross-Disciplinary Perspective." *IEEE Technology and Society Magazine* 40, no. 2 (2021): 72–80.
- Fischhoff, Ephraim. "The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism: The History of a Controversy." *Social Research* 11, no. 1 (1944): 45–78.
- Francis. *Rome Call for AI Ethics*. Vatican.va, 28 Şubat 2020. Erişim 3 Şubat 2025.
- Francis. *To Participants in the 'Minerva Dialogues'*. Vatican.va, 2023. Erişim 3 Şubat 2025
- Giangravé, Cindy. "Magisterium AI: Catholic Church's New Tool for Doctrinal Research." *Vatican News*, 2023. Erişim 30 Ocak 2025
- Hamruni ve Suwartini. "Endonezya Medreselerinde Dijitalleşme ve YZ Uygulamaları." *Eğitim Teknolojileri Dergisi* 15/2 (2022), 123–135.
- García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Rivero-Ortega, R., Rodríguez-Conde, M. J., & Rodríguez-García, N. (2021). *The impact of Covid-19 on higher education*. In F. J. García-Peñalvo (Ed.), *Information Technology and Education* (pp. 1–18). IGI Global
- Holmes, Wayne ve Ilkka Tuomi. *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning* (Paris: UNESCO Publishing, 2022).
- Hasanah, Uswatun, Khairunnisa, Ririn, Della, Dhia Alfa, ve Attamimi, Taufik Abdullah. *Opportunities, challenges and ethics of artificial intelligence implementation in teaching Islamic religious education in public universities: A case study in South Kalimantan*. JMPL: Jurnal Manajemen, Pendidikan dan Pemikiran Islam (2024).
- Imran Shijji, "Artificial Intelligence and the Interpretation of Sacred Texts: Challenges and Ethical Considerations." *Journal of Religious and Ethical Studies* 12, no. 1 (2023): 45–67. Erişim 3 Şubat 2025.

- Johnson, Lisa ve Michael Brown. "The Evolution of IBM Watson in Education and Business." *International Journal of Artificial Intelligence in Education* 29/1 (2019), 12–30. <https://doi.org/10.1007/s40593-019-00156-2>.
- Lokesh, K. S., ve diğerleri. "Artificial Intelligence in Education: Monitoring Student Progress and Behavior." *Journal of Educational Technology* 19/4 (2022), 123–135.
- Lehmann, H., & Roth, G. (Eds.). (1993). "Unsichere Moderne: Herausforderungen und Perspektiven sozialwissenschaftlicher Theoriebildung". Frankfurt am Main: Suhrkamp. Ruge, J. (2017). *Digitale Lebenswelten: Zwischen Autonomie, Kontrolle und Ethik*. Berlin: Springer VS. Wohnsiedler, B., Kühn, A., & Hartmann, J. (2020). "Künstliche Intelligenz und Gesellschaft: Interdisziplinäre Perspektiven". Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Muzakir, Uly, Syarifah Baharuddin ve Abraham J. Manuhutu. "Artificial Intelligence in Islamic Education: Enhancing, Not Replacing Human Interaction." *Journal of Islamic Educational Technology* 10/1 (2023), 32–45.
- Max Weber *Economy and Society: An Outline of Interpretive Sociology*. Berkeley, CA: University of California Press. 1978.
- Immanuel Kant, *Groundwork for the Metaphysics of Morals* (M. Gregor, Trans.). Cambridge University Press, (1998).
- Mark Coeckelbergh, *Time Machines: Artificial Intelligence, Process, and Narrative*. *Philosophy and Technology* 34 (2021). (4):1623-1638
- Pedro, Francesc, María Subosa, Alejandro Rivas ve Pablo Valverde. *Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development* (Paris: UNESCO Publishing, 2019).
- Prisco, Giulio. *The Turing Church: From Deism to Theism*. Institute for Ethics and Emerging Technologies, 2014.
- Reuters. "Zoom Participant Numbers Top 300 Million Despite Growing Ban List, Shares Hit Record." Erişim 15 Ocak 2025. <https://www.reuters.com/article/zoom-300-million-participants>.
- Shofiyah, N. A., Ogi Lesmana ve Hendra Tohari. "Metamorphosis of Islamic Religious Education Learning Method: Classic Approach Converted by Artificial Intelligence (AI)." *Jurnal Pendidikan Riset dan Konseptual* 8/2 (2024), 265–275. https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v8i2.998.
- Sümeyye Arıcan, "Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Derslerinde YZ Destekli Modern Öğretim Yaklaşımları." *Din Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 24(3), 573-614
- Salas-Pilco, Susana Zuñiga; Xiao, Kai; Oshima, Jiro. *Artificial Intelligence and New Technologies in Inclusive Education for Minority Students: A Systematic Review*. *Sustainability*, 14(20), 13572. <https://doi.org/10.3390/su142013572>
- Singler, Beth. "An App for the Apocalypse: The 'Mara' Chatbot and Modern Buddhist Meditation." *Numen* 65, no. 5-6 (2018)

- Stepanović, S. *The impact of the COVID-19 pandemic on education. Nastava i Vaspitanje*, 2020, 69:183–196. <https://doi.org/10.5937/nasvas2002183s>
- Smith, John. “Adaptive Learning Systems in the United States: The Case of ALEKS.” *Educational Research and Reviews* 15/4 (2020), 67–82.
- Stuart Russell ve Peter Norvig. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. 1. Cilt. Malezya: Pearson Education Limited, 2016.
- Tlili, Ahmed, Maiga Chang, Daniel Burgos, Kinshuk, Sabine Graf ve Rania K. Mohamed. “ChatGPT'nin Eğitimde Kullanımına Dair Etik Endişeler.” *Eğitim Teknolojileri Dergisi* 15, no. 2 (2023): 45–60.
- UNESCO (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü). *COVID-19 Impact on Education*. Paris: UNESCO, 2020. Erişim Adresi: <https://www.unesco.org/en/digital-learning>.
- UNESCO. *Artificial Intelligence in Education: Key Opportunities and Challenges* (Paris: UNESCO Publishing, 2023).
- Vincenzo Paglia,. *Signing Ceremony of the Rome Call for AI Ethics with La Sapienza*. Pontifical Academy for Life, 2020. Erişim 3 Şubat 2025
- Wagle, Dinesh. “Algoethics: Ethics in the Development and Application of Algorithms.” *Journal of Ethical Technology* 8/2 (2023), 45–67.
- White, John. “Artificial Intelligence and Religious Imagery: Ethical Considerations.” *Journal of Religious Ethics* 51, no. 2 (2023): 123–135. Erişim 3 Şubat 2025
- Williamson, B., & Eynon, R. (2020). Historical threads, missing links, and future directions in AI in education. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 223-235. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1798995>
- Yang, S. J. H., H. Ogata, T. Matsui ve N. S. Chen. “Human-Centered Artificial Intelligence in Education: Seeing the Invisible Through the Visible.” *Computers and Education: Artificial Intelligence* 2 (2021), 100008. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100008>. Erişim 30 Ocak 2025.
- Yu, Zongkai. “Equity and Access in AI-Enhanced Education: A Critical Review.” *Journal of Educational Computing Research* 58/6 (2020), 1105–1131. Erişim 30 Ocak 2025.
- Zhang, Yiming ve X. Li. “The Impact of AI on Education: A Case Study of SquirrelAI.” *Journal of Educational Technology* 12/3 (2021), 45–58. Erişim 30 Ocak 2025.

