

Eğitimde yapay zekâ ve etik: Bir alanyazın taraması*

Nurgün Varol¹ 

Öz: Bu çalışma, yapay zekâ (YZ) teknolojilerinin eğitim alanındaki etik yansımalarını incelemeyi amaçlayan nitel bir belgesel taramadır. Eğitimde YZ uygulamaları giderek yaygınlaşmakta ve öğretim süreçlerini dönüştürme potansiyeli taşımaktadır. Ancak bu dönüşüm süreci, veri gizliliği, algoritmik önyargı, öğretmen-öğrenci ilişkilerinin değişimi ve dijital uçurum gibi bir dizi etik sorunu da beraberinde getirmektedir. Çalışmanın kuramsal çerçevesi, Floridi ve arkadaşlarının geliştirdiği etik ilkelerle birlikte, UNICEF, OECD ve UNESCO gibi uluslararası kuruluşların politika belgeleri temel alınarak oluşturulmuştur. Yapılan tematik analiz sonucunda, YZ'nin eğitimde adil, şeffaf ve insan merkezli bir biçimde kullanılabilmesi için çok katmanlı bir etik yaklaşımın benimsenmesi gerektiği ortaya konulmuştur. Sonuç olarak, eğitimde YZ entegrasyonunun yalnızca teknik değil, aynı zamanda etik, pedagojik ve yönetsel bir mesele olduğu vurgulanmakta; bu bağlamda tüm paydaşların katılımıyla şekillenen kapsayıcı politikaların gerekliliği ortaya konulmaktadır.

Anahtar Kavramlar: Yapay zekâ, eğitim yönetimi, etik, veri gizliliği, algoritmik önyargı, dijital eşitsizlik.

Artificial intelligence and ethics in education: A literature review

Abstract: This study is a qualitative documentary review that aims to examine the ethical implications of artificial intelligence (AI) technologies in the field of education. AI applications in education are becoming increasingly widespread and have the potential to transform teaching processes. However, this transformation process also brings with it a number of ethical issues, such as data privacy, algorithmic bias, changes in teacher-student relationships, and the digital divide. The theoretical framework of the study was developed based on the ethical principles developed by Floridi and colleagues, as well as policy documents from international organizations such as UNICEF, OECD, and UNESCO. The thematic analysis revealed that a multi-layered ethical approach must be adopted to ensure that AI is used in education in a fair, transparent, and human-centered manner. In conclusion, it is emphasized that the integration of AI in education is not only a technical issue but also an ethical, pedagogical, and managerial one; in this context, the necessity of inclusive policies shaped with the participation of all stakeholders is highlighted.

Keywords: Artificial intelligence, education management, ethics, data privacy, algorithmic bias, digital inequality.



Okul Yönetimi Dergisi
School Administration Journal
e-ISSN: 2822-4221

Derleme Makalesi
Review Article



Okul Yöneticileri Derneği

* Bu makale, derginin editörleri tarafından dahili olarak gözden geçirilmiştir.

¹ Sorumlu Yazar: Bağımsız Araştırmacı, nrgnvr1@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6282-1926

Atf/Cite: Varol, N. (2025). Eğitimde yapay zekâ ve etik: Bir alanyazın taraması. *Okul Yönetimi Dergisi*, 5(1), 117-125.

Gönderim/Submitted 7 May/ May 2025 Kabul/Accepted 16 Haz /Jun 2025 Yayın/Published 25 Haz/Jun 2025

Giriş

Bu çalışma, eğitim yönetimi alanında yapay zekâ kullanımının etik boyutlarına dair ulusal ve uluslararası literatürü inceleyen kapsamlı bir alanyazın taramasıdır. Yapay zekânın eğitimdeki uygulamalarının sunduğu olanaklarla birlikte getirdiği etik riskleri disiplinler arası bir perspektifle inceleyerek, eğitim yönetimi alanında derinleşen etik tartışmalara katkı sağlamayı amaçlamıştır. Çalışmanın odak noktası, YZ'nin eğitimde sunduğu potansiyelin yanı sıra doğurduğu etik sorunların ele alınmasıdır. Özellikle veri gizliliği, algoritmik önyargılar, şeffaflık ve eşitlik gibi konular detaylı biçimde değerlendirilmiştir. Çalışmanın kuramsal temeli, yapay zekâ teknolojilerinin nötr olmadığını, aksine sosyal, kültürel ve politik bağlamlarda şekillendiğini varsayar. Bu çerçevede, Floridi vd. (2018) geliştirdiği AI4People etik çerçevesi (iyilik, zarar vermeme, adalet, özerklik, açıklanabilirlik) bu çalışmanın etik değerlendirmelerinde esas alınmakla birlikte aynı zamanda eğitimde YZ'nin etkisini analiz etmek için, Holmes vd. (2022) tarafından önerilen "Eğitimde Yapay Zekâ Etiği Topluluk Çerçevesi" ile UNESCO'nun "Öğretmenler için Yapay Zekâ Yeterlilik Çerçevesi" baz alınmıştır. Çocuk hakları perspektifiyle UNICEF'in "Çocuklar İçin YZ Politikaları Rehberi" (Dignum vd., 2021) veri gizliliği, şeffaflık ve ayrımcılık karşıtı politikalar yönünden kuramsal bağlamı tamamlamaktadır. Bu kuramsal temel, hem bireysel düzeydeki (öğrenci, öğretmen) etik ikilemleri hem de yapısal düzeydeki (eğitim politikaları, dijital eşitsizlik, sistemik önyargılar) sorun alanlarını bütüncül bir biçimde tartışmayı mümkün kılmaktadır.

Çalışma, nitel araştırma desenine dayalı belgesel tarama (doküman analizi) yöntemi ile yapılandırılmıştır. Amaç, eğitimde yapay zekâ ve etik ilişkisine dair ulusal ve uluslararası akademik literatürü bütüncül biçimde analiz ederek mevcut eğilimleri, sorun alanlarını ve önerilen çözüm yaklaşımlarını sistematik olarak ortaya koymaktır.

Eğitimde yapay zekâ ile ilgili literatür tarihine baktığımızda yaklaşık otuz yıldan fazla tartışılmakta olduğu görülmekle birlikte (Beck vd., 1996; Nwana, 1990; Woolf, 1991, 2015) yapay zekanın zorlukları ve potansiyeli hâlâ çözülmemiş veya keşfedilmemiş durumdadır. Yapay zekâ alanı ile ilgili yayın potansiyeli gün geçtikçe artmasıyla alan önemli ölçüde gelişmiş olsa da (Tang vd., 2021), yapay zekâ hâlâ eğitimde bir meta olmaya devam ettiğinden etkisi öncelikle nitel, nicel, pragmatik ve özel düzeyde araştırılmalıdır (Garrett vd., 2020).

Yapay zekâ (YZ) alanı resmî olarak 1956 yılında, New Hampshire, Hanover'daki Dartmouth Koleji'nde düzenlenen DARPA sponsorluğundaki yaz konferansıya ortaya çıkmış olsa da Alan Turing'in 1950'de ünlü Mind makalesinde, "Bir makine düşünebilir mi?" sorusunu sormasıyla başladığı belirtilebilir. Kavram olarak bakıldığında "Yapay Zekâ", akıllı davranış, yani hedeflere ulaşmaya elverişli karmaşık, öğrenme veya muhakemede sınırlı yetenekler gösteren ancak belirli görevlerin otomasyonunda üstün olan makineler ve genel olarak zeki bir aracı yaratmayı amaçlayan bir tür (Minsky, 1985; Govindarajulu ve Bringsjord, 2015) teknik araç olarak nitelendirilebilir. Bu durum yapay zekaya ilişkin etik boyuta dikkati çekmiştir, yapay zekâ her zaman en iyi sonuçları vermeyebilir ve yapay zekâ öğrenimi için kullanılan verilerin kalitesi, önyargısı, kötü niyetli üçüncü taraf saldırıları nedeniyle zarar görme potansiyeli de vardır (Ghallab, 2019; Kaur vd., 2022).

"Bilgisayar etiği", "ahlâkî yapay zekâ", "etik yapay zeka", "makine etiği", "ahlâkî robotlar" vb. gibi isimlerle anılan gelen ve günümüzde de yapay zekâ etiği olarak ifade ettiğimiz kavram tipik olarak, bilgisayar teknolojisini içeren belirli bir durum sınıfında nasıl davranılması gerektiği, özerk ve önemli kararlar alınabilmesi, olasılıklarla karşı karşıya olması, ahlâkî olarak izin verilebilen veya verilmeyen kararların makineleri kontrol etmede nasıl bir ahlâkî makine inşa etmek için neyin gerekebileceğine dair genel bir bakış sunması bağlamlarında zihin teorisi olarak gelişmiştir (Arkin, 2009; Bello ve Bringsjord, 2013; Clark, 2010; Moor 1985; Moor, 2006; Wallach, Franklin ve Allen, C., 2010).

Yapay zekanın sosyal olarak tercih edilebilir sonuçlarının sağlanması kötüye kullanımından ve yetersiz kullanımından aynı anda kaçınmaya dayanır. Bu bağlamda, yapay zekâ teknolojilerine karşı etik yaklaşımın değeri daha da belirginleşir (Floridi, 2018). Yapay zekanın toplum üzerindeki artan etkisi, risk azaltma için etik ilkelere dayalı tartışmaların artmasına (Floridi vd., 2018) yol açmasıyla birlikte iyilikseverlik, zarar vermeme, adalet ve hakkaniyet, özerklik, açıklanabilirlik ve sorumluluk kavramlarını içeren beş etik ilke ön plana çıktığı görülmektedir. Bu bağlamda yapay zekanın toplumsal iyiliği teşvik etmesini sağlamak için halk arasında yapay zekâ okuryazarlığını geliştirmek, etik yönergelerin kabulünü teşvik etmek ve sorumlu yapay zekâ kullanımı çok önemlidir (Floridi vd., 2018; Jobin vd., 2019). Aynı zamanda YZ'nin günlük uygulamada etik ve etkili bir şekilde entegre edilmesi etik ve toplumsal etkilerin tartışılmasını ve çıktıların eleştirel değerlendirilmesi (Chan ve Colloton, 2024; Hibbert, Melanie vd., 2024; Hillier, 2023) önemlidir.

Eğitimde yapay zekâ (YZ) ve etik konusundaki tartışmalar, alanyazında hızla büyüyen ve disiplinler arası bir araştırma alanı olmasının yanında pedagojik uygulamaların dönüştürülmesinde de son yıllarda büyük bir potansiyele sahip olmaya başlamıştır. Ancak, bu teknolojik dönüşüm beraberinde etik sorunları da beraberinde getirmektedir. Eğitimde yapay zekâ sistemlerinin karar verme süreçleri, veri gizliliği, öğrenci eşitliği ve öğrenme analitiği gibi kritik konular üzerinde çalışmalar yoğunlaşmaktadır. Öğrenme süreçleri

üzerinde etkili olabilecek yapay zekâ araçlarının, bireysel öğrenci ihtiyaçlarına göre nasıl özelleştirileceği ve bu özelleştirilmenin olası yan etkileri üzerinde durulması önemlidir. Ayrıca, öğretmenlerin bu teknolojilerle nasıl bir ilişki geliştirebileceği ve öğrencilerin yapay zekâ ile etkileşimlerinin sonuçları üzerinde yapılan tartışmalar, eğitim sistemlerinin geleceği açısından hayati bir öneme sahiptir. Bu bağlamda, yapay zekâ uygulamalarının eğitimdeki rolü ve etik boyutları, akademik literatürde giderek artan bir ilgi alanı olarak dikkat çekmektedir.

Avrupa Komisyonu'nun 'Güvenilir Yapay Zekâ için Etik Kılavuzlar' ve OECD (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü)'nin (OECD YZ İlkeleri ilk olarak 2019 yılında kabul edildi ve Mayıs 2024'te güncellendi)'Yapay Zekâ İlkeleri' uluslararası standartları bağlamında bakıldığında değerlere bağlı ilkeler olarak kapsayıcı büyüme, sürdürülebilir kalkınma ve refah; adalet ve gizlilik de dâhil olmak üzere hukukun üstünlüğüne, insan haklarına ve demokratik değerlere saygı; şeffaflık ve açıklanabilirlik; sağlamlık, güvenlik ve emniyet; hesap verebilirlik ilkeleri olduğu görülmektedir. Günümüzde Avrupa Birliği, Avrupa Konseyi, Amerika Birleşik Devletleri ve Birleşmiş Milletler ve diğer yargı bölgeleri, OECD'nin bir YZ sistemi ve yaşam döngüsü tanımını yasama ve düzenleyici çerçevelerinde ve rehberliklerinde kullanmaktadırlar (oecd.ai, 2024).

YZ ve gençlerle ilgili hak temelli ve diğer politika rehberliği için emsal ve ilham kaynağı olarak ABD dışında UNICEF'in Çocuklar İçin YZ Politika Rehberi temel idealleri ve uygulamaları ana hatlarıyla belirtir, bunlara şu dokuz "çocuk merkezli YZ için gereklilikler" dâhildir: (Dignum vd., 2021:8):

1. Çocukların gelişimini ve refahını desteklemek,
2. Çocukların katılımını ve onlar için katılımı sağlamak,
3. Çocuklar için adaleti ve ayrımcılık yapmamayı önceliklendirmek,
4. Çocukların verilerini ve gizliliğini korumak,
5. Çocukların güvenliğini sağlamak,
6. Çocuklara şeffaflık, açıklanabilirlik ve hesap verebilirlik sağlamak,
7. Hükümetleri ve işletmeleri yapay zekâ ve çocuk hakları konusunda bilgiyle güçlendirmek,
8. Çocukları yapay zekadaki mevcut ve gelecekteki gelişmelere hazırlamak,
9. Uygun bir ortam yaratmak.

Türkiye Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi Başkanlığı ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı iş birliğinde ile hazırlanan "Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi 2021-2025"'e ilişkin 2021/18 sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesi 20/08/2021 tarihli ve 31574 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu plan, yapay zekâ araştırmalarında etik standartların uygulanmasını teşvik ederken, ayrıca veri güvenliği, şeffaflık ve adillik gibi konuları da ele alır. Türkiye'nin düzenlemeleri, uluslararası standartlarla uyumlu olmayı amaçlamakla birlikte, yerel ihtiyaç ve koşulları da göz önünde bulundurmaktadır (CDDO [Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi], 2024).

Memarian ve Doleck'in belirttiği üzere yapay zekanın davranış kurallarını daha belirli bir düzeyde karakterize etmek için yapay zekâ eğitimde "Adalet", "Hesap Verebilirlik", "Şeffaflık" ve "Etik" olarak yaygın kullanılan kelimeler "FATE" kısaltmasıyla kullanılmaktadır (Inuwa-Dutse, 2023; KPMG (Klynveld Peat Marwick Goerdeler), 2019; Microsoft, 2023; Woolf, 2022 akt: Memarian, & Doleck,2023).

Günümüzde teknoloji, eğitim alanında YZ gibi yenilikçi teknolojilerle devrim niteliğinde gelişmelere sahne olmasıyla birlikte sınıflarında ve öğrencilerin öğrenme süreçlerinde önemli bir rol oynamaya başlamıştır (Humble & Mozeli, 2019; Kaplan-Rakowski vd., 2023). Bu bağlamda eğitimde yenilikçi yaklaşımlar sunan YEĞİTEK Genel Müdürlüğünce, eğitimde yapay zekânın potansiyeli ve kullanım alanlarını geniş bir perspektifle ele alarak öğretmenlere kapsamlı bir kaynak sunmak amacıyla Eğitimde Kullanılan Yapay Zekâ Araçları: Öğretmen El Kitabı; Türkçe, matematik, fen bilimleri, fizik, kimya, biyoloji gibi farklı alanlarda yapay zekâ araçlarının nasıl kullanılabileceğini detaylı bir şekilde ele alan uygulamalar sunmaktadır.

Stanford Etik Ansiklopedisi, yapay zekâ ve robotik etiğindeki "ana tartışmaları" gizlilik ve gözetim, davranış manipülasyonu, yapay zekâ sistemlerinin belirsizliği, karar sistemlerinde önyargı, insan-robot etkileşimi, otomasyon ve istihdam, özerk sistemler, makine etiği, yapay ahlâkî araçlar ve tekillik olarak tanımlar (Müller, 2023 akt: Sarah vd. 2024).

YZ, özellikle kişiselleştirilmiş günlük yaşam, idarî grupların otomasyonları ve analizleri, eğitim alanında dönüşüm yaratma potansiyeliyle küresel açıdan dikkat çekmekle birlikte YZ teknolojilerinin eğitimde kullanımı, yenilikçi yaklaşımlar sunarak öğretim ve öğrenme süreçlerini iyileştirme potansiyeline sahiptir; ancak bu teknolojinin sunduğu fırsatlar veri gizliliği, algoritmik önyargılar, insanî ilişkilerin değişimi ve

akademik dürüstlük gibi endişeler etik sorunları da gündeme getirmektedir. Bu bağlamda ele alınması gereken ana konular arasında veri mahremiyeti, algoritmik önyargılar, eşitlik, şeffaflık ve sorumluluk (Saylan vd., 2023) da bulunmaktadır. YZ sistemlerinin algoritmik önyargıları, belirli grupların dışlanmasına veya yanlış değerlendirilmesine neden olan kararlar, eğitsel eşitsizlikleri artırma gibi eğitimde fırsat eşitliğini etkileyebilecek sorunlar yaratabilir. Aynı zamanda da potansiyel olarak bilimsel sahtekârlığı hızlandırabileceği ve güvenilirliği zedeleyebileceği gibi riskler de göz ardı edilememesi gerektiğinden belirlenecek kuralların sıkı bir şekilde uygulanması, disiplinin geleceği için kritik bir öneme sahiptir (Economist, 2024). YZ araştırmacılarının ve tasarımcılarının, verilerin kaynağını, verilerin nasıl elde edildiğini ve verilerin işlenmesinin (ön işleme ve etiketleme) güvenilir ve etik açıdan sağlam olup olmadığını dikkatlice değerlendirerek kararlarını etik değerler açısından bakmaları gerekmektedir (Cramer vd., 2019).

Eğitim alanında Huan'a (2024) göre, eğitimciler ve öğrenciler, ERNIE bot, ChatGPT, Kimi vb. gibi öğretme ve öğrenmeye yardımcı olmak için yapay zekâ araçlarını giderek daha sık kullanmaktadırlar. Bu araçlar, kullanıcıların ödevleri düzeltme, ders materyalleri hazırlama, metin oluşturma, cümleleri bir dilden diğerine çevirme ve benzeri gibi ihtiyaçlarını karşılamalarına olanak sağlar. Dignum'e (2021) göre YZ'nin eğitimde kullanımı sırasında en önemli etik sorunlardan biri veri mahremiyeti ve güvenliğidir. Öğrencilerin kişisel bilgileri ve öğrenme verilerinin toplanması, bu bilgilerin nasıl saklandığı ve kullanıldığı konusunda ciddi endişelere yol açmaktadır.

YZ'nin eğitimdeki rolü, geleneksel öğretmen-öğrenci dinamiklerini değiştirebileceği düşünüldüğünden öğretmenlerin işlevlerini yeniden tanımlaması ve öğrencilerin YZ ile nasıl etkileşimde bulunacaklarını öğrenmesi gerektiği öngörülmektedir. Bu bağlamda yapay zekâ temelli veri analizi araçları, öğrenci performansını izleme, değerlendirme, öngörme ve karar alma süreçlerinde daha aktif olmayı (Aoun, 2017; Cook ve Gregory, 2018) sağlamasına rağmen Burton vd. göre (2017) YZ'nin etik kullanımını desteklemek amacıyla eğitim müfredatına etik ilkelerin entegre edilmesi eğitimcilerin ve öğrencilerin, YZ'nin etik kullanımı bağlamında YZ etik eğitimi verilmesi önemlidir. Bu, sadece teknolojiyi nasıl kullanacaklarını değil, aynı zamanda YZ'nin toplumsal etkilerini anlamalarını da kapsamalıdır. Ayrıca, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmelerine engel olabilecek potansiyel riskler de mevcut olduğu gündemde tutulmalıdır.

Aynı zamanda eğitim liderliği pozisyonundaki bireylerinde yapay zekanın dönüştürücü potansiyelini gerçekleştirebilmek için çeşitli bakış açıları benimsemeleri büyük bir önem taşımaktadır. Bu bağlamda, eğitimde yapay zekanın etik kullanımı ile ilgili dönüşüm sağlamak amacıyla, yapay zekaya dair etik ilkelerin çok yönlü yapısının kabul edilmesi ve her çalışmada bu ilkelerin net bir şekilde kavramsallaştırılması kritik bir rol oynamaktadır (Polat vd. 2025).

Yapay zekâ teknolojilerini eğitimde kullanmanın kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sağlama gibi faydalarının yanı sıra etik riskler de doğurmaktadır. Bu tartışmalar veri gizliliği, eşitlik ve şeffaflık etrafında şekillenmektedir. Holmes vd. (2019), etik hususlar aynı zamanda yapay zekâ araçlarının eğitimde benimsenmesinde de önemli bir rol oynadığını belirtmektedir. Veri gizliliği, yapay zekanın yarattığı geri bildirim yanlılığı ve öğrenme deneyimlerinin kişiselleşmesi, yapay zekanın (YZ) tartışılması ve sorumlu eğitimde etik bakış açıları, teknolojinin sunduğu fırsatlar ve zorluklar çerçevesinde kişiselleştirilmiş öğrenme (Saxena ve Bajotra, 2024), idarî görevlerin otomasyonu (Arya ve Verma, 2024), öğrenci gizliliğinin zorlukları bağlamında veri gizliliği ve güvenliği (Huang, 2023), öğrenci verilerinin yapay zekâ destekli sistemler tarafından toplanması, bu verilerin nasıl kullanıldığı ve saklanması gibi ciddi etik sorunları gündeme getirmekle birlikte okul yönetiminde YZ ders programları, personel programları, sınav yönetimi, siber güvenlik, tesis yönetimi ve güvenlik de dâhil olmak üzere doğrudan katkısı olmaktadır (Holmes vd., 2019).

Edwards ve Cheok (2018)'a göre, yapay zekanın eğitim sunumu, kişilik, pedagojik yaklaşım, hareket sistemi ve duygusal alanlardaki gelişimini tamamlaması durumunda bir diğer faydası da ülkelerin öğretmen açığını ortadan kaldırması olacaktır. YZ destekli bir platform tarafından sağlanan bu kişiselleştirilmiş yaklaşım, dezavantajlı geçmişlere sahip öğrenciler için eğitim boşluklarını kapatmaya yardımcı olur ve onlara daha ayrıcalıklı, akranlarıyla aynı kalitede eğitim sunabilir (Holmes vd., 2019).

Öğrenme uygulamaları, bireysel tercihlere ve yeteneklere hitâp eden öğrenme deneyimleri sağlayarak bu öğrenme farklılıklarının bazılarını azaltma potansiyeline sahiptir. (Luckin ve Holmes, 2016) Çeşitli meta-analizler, bilişsel gelişim için oyun tabanlı müdahalelerin avantajı da vurgulanmaktadır (Bai vd., 2020; Huang vd., 2020; Ritzhaupt vd., 2021; Sailer ve Homner, 2020)

Çok sayıda bilim insanı, çeşitli platform kullanımı (de los Ángeles Domínguez-González vd., 2023; Fitria, 2021), dijital pedagoji (Timonen ve Ruokamo 2021; Väättäinen ve Ruokamo, 2021), dijital hikâye anlatımı (Niemi ve Niu, 2021; Robin, 2008), eğitimde YZ kullanmanın avantajları ile ilişkili olarak öğretim ve öğrenmede YZ araçlarının kullanımını (Luckin ve Holmes, 2016) ve YZ yazma araçlarının avantajlarını (Toscano, 2023) araştırmıştır. Bu bağlamda örnek olarak Luckin ve Holmes (2016), YZ araçlarının eğitime entegre edilmesiyle engelli öğrencilere yardımcı olması bakımından, anında ve ayrıntılı geri

bildirim sunması, daha geniş bir kitlenin çalışmalarını analiz ederek ve bireysel güçlü ve zayıf yönleri dayalı kişiselleştirilmiş geri bildirim sağlaması kapsayıcılığı artırdığını belirtmektedir. Bu açıdan YZ eğitimde gelişmeye devam ederken, eğitimciler ve kurumlar da bu gelişmeler hakkında bilgi sahibi (Luckin ve Holmes, 2016) olmaya gayret etmelidir.

Yapay zekâ (YZ) analizlerinde yer alan önyargılar ve hatalar algoritmik yanlılık olarak ifade edilmektedir. Üniversite eğitiminde yapay zekanın kullanımı, akademik dürüstlük, veri gizliliği ve insan hakları konusunda etik endişelerle karşı karşıyadır ve eğitim eşitliği üzerinde olumsuz etkilere yol açabileceğinden (Zeher vd. 2023) entegrasyonu sağlamak büyük bir önem arz etmektedir. Bu bağlamda bakıldığında YZ algoritmalarının veri setlerindeki önyargılardan etkilenmesi, belirli öğrenci gruplarını ayrımcılığa uğratabilecek sonuçlar doğurabilir. Bu durum, özellikle dezavantajlı gruplar için fırsat eşitsizliği yaratma riski taşır, fırsat ve adalet politikalarını tehdit eder.

Eğitim verilerinin kalitesizliği ve temsiliyet eksikliği bakımından Zeher vd.,'ne göre (2023) algoritmalar genellikle geçmiş verilerle listelenir ve bu veriler toplumdaki mevcut eşitsizlikleri yansıttığında, sistemler bu eşitsizlikleri güçlendirebilir. Örneğin, geçmişte belirli bir gruptan daha az veri toplanmışsa, bu grubun takibi için hatalı veya eksik tahminler yapılabilir.

Algoritma tasarımı açısından bakıldığında Huang'a göre (2023) ise algoritma tasarımındaki ön denemeler, belirli öğrenci gruplarının eğitimde dezavantajlı hale gelmesine yol açılabilir. Örneğin, dil bölümleri, belirli kültürel veya dilsel bağlamlara göre avantaj veya dezavantajlar yaratabilir.

Algoritmanın karar verme süreci bağlamında ise Holmes vd., (2021) algoritmalar, uygulamalar ve eğitim politikalarının kritik kararlarına (öğrenci kabulü veya burslar gibi durumlardan) etkilenebileceğini belirtmektedir. Yanlılık içeren belgeler, bu kararların adaletsiz olmasına neden olabilir.

Eğitim yönetimi alanında yapay zekâ ve etik konularının kesişiminde önemli katkılar sunan başlıca yazarlara bakıldığında eğitimde yapay zekanın uygulanabilirliği ve etik politikaları üzerine çalışmalarını tanıyan Michael J. Reiss'in "The Use of AI in Education: Practicalities and Ethical Considerations" başlıklı makalesiyle yapay zekâ öğrenmenin daha az sosyal hale gelmesi riskini de beraberinde getirdiğini dile getirir (Reiss, 2021). Kaska Porayska-Pomsta, Wayne Holmes ve Selena Nemorin adlı yazarların çalışması olan "The Ethics of AI in Education" başlıklı çalışmalarıyla, eğitimde yapay zekanın etik boyutlarına ayırıp incelemeleri ile ön plana çıkmaktadır.

YZ araştırmacılarının ve tasarımcıların, verilerin kaynağını, verilerin nasıl elde edildiğini ve verilerin işlenmesinin (ön işleme ve etiketleme) güvenilir ve etik açıdan sağlam olup olmadığını dikkatlice değerlendirerek kararlarını etik değerleri açısından değerlendirmeleri gerekmektedir (Cramer vd., 2019).

Bir diğer önemli sayılabilecek yazar Okan Bulut vd. "The Rise of Artificial Intelligence in Educational Measurement: Opportunities and Ethical Challenges" başlıklı makalelerinde, eğitimde yapay zekâ uygulamalarının fırsatları ve etik çözümleri hakkında özetlenmiş bir analiz sunduğu (Bulut vd. 2024) çalışmayı ele alabiliriz.

Öğrenme ve yapay zekâ profesörü olarak görev yapan Mutlu Çukurova eğitimde insan ve yapay zekâ arasındaki tamamlayıcılığı inceleyerek, yapay zekâ sistemleriyle birlikte çalışmalarını sürdürmektedir. Özellikle 'UNESCO'nun Öğretmenler için Yapay Zekâ Yeterlilik Çerçevesi' adlı çalışma, eğitimde yapay zekanın etkili ve etik bir şekilde nasıl devam edeceğini konusunda rehberlik edecek bir çalışma olarak görülebilir.

Sonuç

Eğitimde YZ kullanımı, önemli fırsatlar sunmakla birlikte ciddi etik sorunları da beraberinde getirmektedir. Veri gizliliği, algoritmik önyargı, öğretmenlerin rolü ve erişim eşitsizlikleri, bu sorunların başında gelmektedir. Bu nedenle, YZ'nin eğitimde kullanımı sırasında etik ilkeler gözetilmeli ve tüm paydaşların katılımıyla sorumlu bir yaklaşım benimsenmelidir. Gelecekteki araştırmalar, YZ'nin eğitimde nasıl daha adil ve etik bir şekilde kullanılabileceği üzerine odaklanmalıdır.

Veri gizliliği ve güvenliği bağlamında YZ sistemleri, öğrencilerin kişisel verilerini toplamakta ve analiz etmektedir. Bu durum, veri gizliliği ve güvenliği konusunda ciddi endişeler doğurmaktadır. Özellikle çocukların ve gençlerin verilerinin korunması, eğitimde YZ kullanımının en önemli etik sorunlarından biridir (Selwyn, 2021). Veri ihalleri veya kötüye kullanımı, öğrencilerin mahremiyetini ihlal edebilir ve güvenlerini zedeleyebilir. Bu nedenle, YZ sistemlerinin geliştirilmesi ve uygulanması sırasında veri koruma yasalarına sıkı bir şekilde uyulmalı ve şeffaf veri yönetimi politikaları benimsenmelidir.

Algoritmik önyargı ve eşitsizlik bağlamında YZ algoritmaları, eğitimde kullanıldığında önyargılar içerebilir ve bu da eşitsizlikleri artırabilir. Örneğin, belirli bir kültürel veya sosyoekonomik gruba yönelik önyargılar, öğrencilerin eğitim fırsatlarını sınırlandırabilir (O'Neil, 2016). Bu durum, YZ sistemlerinin geliştirilmesi sırasında çeşitlilik ve kapsayıcılık ilkelerinin gözetilmesini zorunlu kılmaktadır. Ayrıca, algoritmaların düzenli olarak denetlenmesi ve önyargıların tespit edilerek giderilmesi gerekmektedir.

Öğretmenlerin rolü ve insan faktörü bağlamında YZ'nin eğitimde kullanımı, öğretmenlerin rolünü değiştirme potansiyeline sahiptir. Bazı araştırmacılar, YZ'nin öğretmenlerin yerini alabileceğini savunurken, diğerleri YZ'nin öğretmenleri destekleyici bir araç olarak kullanılması gerektiğini vurgulamaktadır (Holmes vd., 2019). Eğitim, yalnızca bilgi aktarımı değil, aynı zamanda duygusal ve sosyal gelişim sürecidir. Bu nedenle, YZ'nin öğretmenlerin yerini almasından ziyade, onların çalışmalarını kolaylaştıran bir araç olarak kullanılması daha uygun olacaktır.

Erişim ve dijital uçurum bağlamında ise YZ tabanlı eğitim araçlarına erişim, ekonomik ve teknolojik eşitsizlikler nedeniyle sınırlı olabilir. Bu durum, dijital uçurumu derinleştirebilir ve dezavantajlı öğrencilerin daha da geride kalmasına neden olabilir (Williamson, 2017). Eğitimde YZ kullanımının yaygınlaşması, tüm öğrencilerin bu teknolojilere erişimini sağlayacak politikaların geliştirilmesini gerektirmektedir.

Gelecekteki araştırmalar için öneriler:

1. YZ algoritmalarının önyargılarını azaltmaya yönelik yöntemler geliştirilmelidir.
2. Eğitimde YZ kullanımı sırasında veri gizliliği ve güvenliğini sağlamaya yönelik politikalar incelenmelidir.
3. Öğretmenlerin YZ ile nasıl etkileşim kurduğu ve bu etkileşimin öğrenciler üzerindeki etkileri araştırılmalıdır.
4. Dezavantajlı öğrencilerin YZ tabanlı eğitim araçlarına erişimini artırmaya yönelik çalışmalar yapılmalıdır.

Etik Onay (Ethical Approval)

Araştırmayı onaylayan kurumsal veya ulusal araştırma etik kurulu / inceleme kurulu bulunmamaktadır.

Araştırmacıların Katkı Oranı (Contribution Rate Statement)

Tek yazarlı olduğundan çalışma tek yazar tarafından oluşturulmuştur.

Çatışma Beyanı (Conflict of Interest)

Araştırmada herhangi bir kişi veya kurumla finansal ya da kişisel bir bağlantı yoktur.

Yapay Zekâ Kullanım Beyanı (AI Use Disclaimer Statement)

Bu çalışmada, yazım sürecinde dil kontrolü bakımından destek aracı olarak ChatGPT (OpenAI) yapay zekâ sisteminden yararlanılmıştır. Tüm içerikler araştırmacı tarafından kontrol edilmiş, etik ilkelere uygun biçimde yeniden yapılandırılmış ve kaynak gösterimi yapılmıştır.

Kaynakça

- Aoun, J. (2017). *Robot-proof: Higher education in the age of artificial intelligence*. The MIT Press
- Arkin, R. (2009). *Governing lethal behavior in autonomous robots*. Chapman and Hall/CRC.
- Bai, S., Hew, K. F., & Huang, B. (2020). Does gamification improve student learning outcome? Evidence from a meta-analysis and synthesis of qualitative data in educational contexts. *Educational Research Review*, 30, 100322. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100322>
- Barocas, S., Hardt, M., & Narayanan, A. (2019). *Fairness and Machine Learning: Limitations and Opportunities*. The MIT Press.
- Beck, J., Stern, M., & Haugsjaa, E. (1996). Applications of AI in Education. *XRDS: Crossroads, The ACM Magazine for Students*, 3(1), 11-15.
- Bello, P., & Bringsjord, S. (2013). On how to build a moral machine. *Topoi*, 32, 251-266.
- Bulut ve diğerleri (2024) Yapay zekanın eğitim ölçümündeki yükselişi: fırsatlar ve etik zorluklar. *arXiv:2406.18900* <https://doi.org/10.48550/arXiv.2406.18900>
- Burton, E., Altıncı, J., Koenig S., Kuipers B., Mattei N., & Walsh T. (2017) Ethical considerations in artificial intelligence courses. *AI Magazine* 38(2),22-34. <https://doi.org/10.1609/aimag.v38i2.2731>
- Chan, C. K. Y., & Colloton, T. (2024). Generative AI in higher education: The ChatGPT effect. Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/books/9781003459026>
- Clark, S. L. (2010). *Mixture modeling with behavioral data*. University of California, Los Angeles.
- Cook, V. S. & Gregory, R. L. (2018) Emerging technologies: It's not what you say – it's what they do. *Online Learning*, 22(3), 121-130. <https://doi.org/10.24059/olj.v22i3.1463>
- Dignum, V. (2021). The role and challenges of education for responsible AI. *London Review of Education*, 19(1). <https://doi.org/10.14324/lre.19.1.01>

- Dignum, V., Penagos, M., Pigmans, K., & Vosloo, S. (2021). *Policy guidance on AI for children 0.2* UNICEF Office of Global Insight and Policy, New York.
- Economist. (2024). *AI could accelerate scientific fraud as well as progress. The Economist.* <https://www.Economist.com/science-and-technology/2024/02/01/ai-could-accelerate-scientific-fraud-as-well-as-progress>
- Floridi, L., Cows, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., & Vayena, E. (2018). AI4People—an ethical framework for a good AI society: opportunities, risks, principles, and recommendations. *Minds and machines*, 28, 689-707. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>
- Garrett, N., Beard, N., & Fiesler, C. (2020, February). More than "if time allows" the role of ethics in AI education. In *Proceedings of the AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society* (pp. 272-278).
- Govindarajulu, N. S., & Bringsjord, S. (2017) Çift etki doktrininin otomatikleştirilmesi üzerine. *Yapay Zeka Üzerine Yirmi Altıncı Uluslararası Ortak Konferans bildirilerinde* (IJCAI-17), 4722-4730. <https://doi.org/10.24963/ijcai.2017/658>
- Hibbert, Melanie, Altman, E., Shippen, T., & Wright, M. (2024). A framework for AI literacy. *EDUCAUSE Review.* <https://er.educause.edu/articles/2024/6/a-framework-for-ai-literacy>
- Hillier, M. (2023, March 30). A proposed AI literacy framework. *TECHE.* <https://teche.mq.edu.au/2023/03/a-proposed-ai-literacy-framework/>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning.* Center for Curriculum Redesign.
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., & Holstein, K. (2022). Ethics of AI in education: Towards a community-wide framework. *Int J Artif Intell Educ* 32, 504-526. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1>
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Shum, S., Santos, O., Rodrigo, M., Cukurova, M., Bittencourt, I., & Koedinger, K. (2021). Eğitimde yapay zekâ etiği: Topluluk genelinde bir çerçeveye doğru. *Uluslararası Eğitimde Yapay Zekâ Dergisi*, 32, 504-526. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1>
- Huang, L. (2023). Eğitimde yapay zeka etiği: Öğrenci gizliliği ve veri koruması. *Science Insights Education Frontiers*, 16(2), 2577-2587. <https://doi.org/10.15354/sief.23.re202>
- Huang, R., Ritzhaupt, A. D., Sommer, M., Zhu, J., Stephen, A., Valle, N., & Li, J. (2020). The impact of gamification in educational settings on student learning outcomes: A metaanalysis. *Educational Technology Research and Development*, 68(4), 1875-1901. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09807-z>
- Huang, Y. (2024). Current situation of students using AI tools to assist English learning- A case study of Guangdong University of education. Lecture notes in education. *Psychology and Public Media*, 74, 19-26. <https://doi.org/10.54254/2753-7048/74/2024BO0006>
- Humble, N., & Mozelius, P. (2019, October). Teacher-supported AI or AI-supported teachers. In *European Conference on the Impact of Artificial Intelligence and Robotics (ECLAIR 2019)* (pp. 157-164).
- Inuwa-Dutse, I. (2023). FATE in AI: Towards algorithmic inclusivity and accessibility. In *Proceedings of the 3rd ACM Conference on Equity and Access in Algorithms, Mechanisms, and Optimization* (pp. 1-14). <https://doi.org/10.1145/3617694.3623233>
- Kaplan-Rakowski, R., Grotewold, K., Hartwick, P., & Papin, K. (2023). Generative AI and teachers' perspectives on its implementation in education. *Journal of Interactive Learning Research*, 34(2), 313-338.
- KPMG (Klynveld Peat Marwick Goerdeler) (2019). *Artificial intelligence perspectives on FATE in AI.* Retrieved from <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/au/pdf/2019/artificial-intelligence-perspectives-on-fate-in-ai.pdf>
- Memarian, B., & Doleck, T. (2023). Fairness, accountability, transparency, and ethics (FATE) in Artificial Intelligence (AI), and higher education: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 100152. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100152>
- Microsoft. (2023). *FATE: Fairness, accountability, transparency, and ethics in AI.* <https://www.microsoft.com/en-us/research/theme/fate/>
- Müller, Vincent C., (2023). Ethics of Artificial Intelligence and Robotics. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy.* Edward N. Zalta & Uri Nodelman (eds.), <https://plato.stanford.edu/archives/fall2023/entries/ethics-ai/>
- Niemi, H., & Niu, S. J. (2021). Digital storytelling enhancing Chinese primary school students' self-efficacy in mathematics learning. *Journal of Pacific Rim Psychology*, 15. <https://doi.org/10.1177/1834490921991432>
- Noble, S. U. (2018). *Algorithms of oppression: How search engines reinforce racism.* NYU Press. oecd.ai (2024) <https://oecd.ai/en/ai-principles>
- Nwana, H. S. (1990). Intelligent tutoring systems: An overview. *Artificial Intelligence Review*, 4(4), 251-277. <https://doi.org/10.1007/BF00168958>
- Polat, M., Karataş, İ. H., & Varol, N. (2025). Ethical Artificial Intelligence (AI) in Educational Leadership: Literature Review and Bibliometric Analysis. *Leadership and Policy in Schools*, 24(1), 46-76. <https://doi.org/10.1080/15700763.2024.2412204>

- Reiss, M. J. (2021). The Use of AI in education: Practicalities and ethical considerations. *London Review of Education*, 19(1), n1. <https://doi.org/10.14324/LRE.19.1.05>
- Ritzhaupt, A. D., Huang, R., Sommer, M., Zhu, J., Stephen, A., Valle, N., & Li, J. (2021). A meta-analysis on the influence of gamification in formal educational settings on affective and behavioral outcomes. *Educational Technology Research and Development*, 69(5), 2493–2522. <https://doi.org/10.1007/s11423-021-10036-1>
- Robin, B. R. (2008). Digital storytelling: A powerful technology tool for the 21st century classroom. *Theory Into Practice*, 47(3), 220–228. <https://doi.org/10.1080/00405840802153916>
- Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 32(1), 77–112. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498>
- Burriss, S. K., Hutchins, N., Conley, Z., Deweese, M. M., Doe, Y. J., Eeds, A., Villanueva, A., Ziegler, H., & Oliver, K. (2024). Redesigning an AI bill of rights with/for young people: Principles for exploring AI ethics with middle and high school students. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, Article 100317. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100317>
- Saylam, S., Duman, N., Yildirim, Y., & Satsevich, K. (2023). Empowering education with AI: Addressing ethical concerns. *London Journal of Social Sciences*, (6), 39–48. <https://doi.org/10.31039/ljss.2023.6.103>
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi. (2024). Yapay Zekâ Strateji ve Eylem Planı. <https://cbddo.gov.tr/duyurular/6846/ulusal-yapay-zeka-stratejisi-2024-2025-eylem-planı->
- Tang, K. Y., Chang, C. Y., & Hwang, G. J. (2023). Trends in artificial intelligence-supported e-learning: A systematic review and co-citation network analysis (1998–2019). *Interactive Learning Environments*, 31(4), 2134–2152. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1875001>
- Timonen, P., & Ruokamo, H. (2021). Designing a preliminary model of coaching pedagogy for synchronous collaborative online learning. *Journal of Pacific Rim Psychology*, 15. <https://doi.org/10.1177/1834490921991430>
- Toscano, M. A. (2023). *Write & Improve tool and writing skill* [Bachelor's thesis], Universidad Técnica de Ambato.
- Väätäinen, J., & Ruokamo, H. (2021). Conceptualizing dimensions and a model for digital pedagogy. *Journal of Pacific Rim Psychology*, 15. <https://doi.org/10.1177/1834490921995395>
- Wallach, W., & Allen, C. (2008). *Moral machines: Teaching robots right from wrong*. Oxford University Press.
- Wallach, W., Franklin, S., & Allen, C. (2010). A conceptual and computational model of moral decision making in human and artificial agents. *Topics in Cognitive Science*, 2(3), 454–485.
- Williamson, B., & Eynon, R. (2020). Historical threads, missing links, and future directions in AI in education. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 223–235. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1798995>
- Woolf, B. (1991). *AI in Education*. University of Massachusetts at Amherst, Department of Computer and Information Science.
- Woolf, B. (2022). Introduction to IJAIED special issue, FATE in AIED. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 501–503. <https://doi.org/10.1007/s40593-022-00299-x>
- Woolf, B. P. (2015). AI and education: Celebrating 30 years of marriage. In *AIED Workshops* (Vol. 4, pp. 38–47).
- Zeir, M., Siaj, R., Ghannam, J. ve Kanan, M. (2023). Üniversite eğitiminde yapay zekâ etiği. 2023 2. *Uluslararası Elektrik, Enerji ve Yapay Zekâ Mühendislik Konferansı (EICEEAI)*, 1–4. <https://doi.org/10.1109/EICEEAI60672.2023.10590285>.

EXTENDED ABSTRACT

This study is a comprehensive literature review examining the ethical dimensions of artificial intelligence use in education management in national and international literature. The focus of the study is to address the ethical issues raised by AI in education, as well as its potential. In particular, issues such as data privacy, algorithmic bias, transparency, and equality are evaluated in detail. The theoretical basis of the study assumes that artificial intelligence technologies are not neutral, but rather shaped by social, cultural, and political contexts. In this framework, the AI4People ethical framework (beneficence, non-maleficence, justice, autonomy, explainability) developed by Floridi et al. (2018) developed the AI4People ethical framework (beneficence, non-maleficence, justice, autonomy, explainability) is used as the basis for the ethical evaluations in this study. Additionally, to analyze the impact of AI in education, the “AI Ethics Community Framework for Education” proposed by Holmes et al. (2022) and UNESCO's “AI Competency Framework for Teachers” are also used as a basis. From a children's rights perspective, UNICEF's “AI Policies for Children Guide” (Dignum et al., 2021) completes the theoretical framework in terms of data privacy, transparency, and anti-discrimination policies. This theoretical foundation makes it possible to discuss both individual-level (student, teacher) ethical dilemmas and structural-level (education policies, digital inequality, systemic biases) problem areas in a holistic manner.

The study is structured using a documentary review (document analysis) method based on a qualitative research design. The aim is to systematically reveal current trends, problem areas, and proposed solution approaches by comprehensively analyzing the national and international academic literature on the relationship between artificial intelligence and ethics in education.

By examining the ethical risks posed by the applications of artificial intelligence in education alongside the opportunities they offer from an interdisciplinary perspective, the study aims to contribute to the deepening ethical debates in the field of education management. The findings show that while the use of AI in education has the potential for pedagogical transformation, it requires careful consideration, particularly in ethically critical areas such as data privacy, algorithmic bias, teacher-student interactions, and the digital divide.

The growing influence of AI in education is transforming not only teaching processes but also decision-making mechanisms. This situation requires education administrators and policymakers to strike a balance based on ethical principles. The principles of “benevolence,” “do no harm,” “justice,” “autonomy,” and “explainability” proposed by Floridi and colleagues (2018) provide a universal ethical framework for educational applications in this context. However, the risk that algorithmic decision-making systems may reproduce educational inequalities (Zeer et al., 2023; Holmes et al., 2021) highlights the central importance of issues such as transparency, accountability, and bias reduction in AI use.

Discussions about the role of teachers, in particular, point to AI becoming not just a technical tool but also a “pedagogical subject” that shapes educational interaction. In this context, it is clear that teachers should work in an integrated manner with AI rather than being completely replaced by it (Humble & Mozellus, 2019; Reiss, 2023). Otherwise, pedagogical issues such as the weakening of the human dimension of learning processes and the decline of students' critical thinking skills may arise.

Data security and privacy should be among the ethical priorities, especially in the educational experiences of children and young people (Dignum, 2021; UNICEF, 2021). In this context, AI applications in education should be implemented not only on the basis of technological adequacy but also within the framework of policies based on human rights, ethical values, and inclusivity.

In conclusion, the ethical integration of AI in education management requires a multi-layered approach. In order for the opportunities offered by AI technologies to be transformed into pedagogical benefits, ethical principles must be strictly adhered to in the design, implementation, and evaluation processes of these technologies. The development of ethical oversight mechanisms, the training of teachers in this area, and inclusive policy processes involving all stakeholders are prerequisites for the fair, transparent, and responsible use of AI in education.