

Yapay Zeka ile Yeni Nesil Öğrenme

Gamze Nur YAĞCI

Bartın Üniversitesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü
gamze.yagci01@gmail.com, Orcid ID: 0009-0003-3628-5132

Doç. Dr. Kamil ÇELİK

Bartın Üniversitesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü
kcelik@bartin.edu.tr, Orcid ID: 0000-0002-4530-1048

Öz

Eğitim, bireylerin zihinsel, sosyal ve duygusal gelişimlerini şekillendiren dinamik bir süreç olup, toplumların kalkınmasında temel bir unsur olarak görülmektedir. Günümüzde dijitalleşmenin hız kazanmasıyla birlikte eğitim sistemlerinin de çağın gerekliliklerine uygun olarak yeniden yapılandırılması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda yapay zekâ, eğitimde verimliliği artırmak, bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunmak ve öğrenme ortamlarını daha esnek ve erişilebilir hale getirmek açısından önemli bir dönüşüm fırsatı sunmaktadır. Bu çalışma, yapay zekâ teknolojilerinin eğitim alanındaki rolünü çok boyutlu bir şekilde ele alarak, bu teknolojilerin öğretim süreçlerine sağladığı faydaları, sunduğu olanakları ve oluşturduğu değişimi incelemeyi hedeflemektedir. Araştırmada; yapay zekânın öğrenci performansını izleme, öğretim materyallerini kişiselleştirme, yabancı dil öğretimini destekleme, öğretmen tutumlarını dönüştürme, etik sorumluluk ve güvenlik riskleri farkındalığı oluşturma ile yapay zekâ okuryazarlığını artırma gibi pek çok alanda etkili biçimde kullanıldığı görülmüştür. Ayrıca, yapay zekâ tabanlı sistemlerle etkileşimde önemli bir unsur olan prompt, yapay zekâ sistemlerini yönlendiren metin veya komut girdisi anlamına gelmekte olup, bu girdilerin etkili biçimde tasarlanması süreci olan prompt mühendisliği, eğitim ortamlarında hem öğretmenler hem de öğrenciler için gerekli bir beceri alanı olarak öne çıkmaktadır. Çalışma sonucunda, yapay zekâ destekli eğitim uygulamalarının hem öğretmenler hem de öğrenciler için öğrenme süreçlerini zenginleştirdiği, eğitimde fırsat eşitliğine katkı sunduğu ve gelecekteki öğretim yaklaşımlarını şekillendirme ve güçlendirme potansiyeline sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Bu kapsamda çalışma, eğitimde yapay zekâ kullanımı konusunda mevcut literatüre katkı sunmayı ve bu alandaki gelecekteki araştırmalar için bir temel oluşturmayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ, Eğitim, Dijital dönüşüm, Eğitim Teknolojileri, prompt, prompt mühendisliği

Jel Sınıflandırması: D83, O33, I21

Next-Generation Learning with Artificial Intelligence

Abstract

Education is a dynamic process that shapes the mental, social, and emotional development of individuals and is considered a fundamental element in the progress of societies. With the acceleration of digitalisation, it has become necessary to restructure education systems in line with the requirements of the age. In this context, artificial intelligence (AI) offers a significant opportunity for transformation by increasing efficiency in education, providing personalised learning experiences, and making learning environments more flexible and accessible. This study aims to examine the multidimensional role of AI technologies in education and to identify the benefits, opportunities, and changes these technologies bring to teaching processes. The findings indicate that AI is effectively used in various areas such as monitoring student performance, personalising teaching materials, supporting foreign language learning, transforming teacher attitudes, promoting ethical awareness and data security, and enhancing AI literacy. Moreover, the concept of prompt, which refers to the textual or verbal inputs guiding AI systems to generate meaningful outputs, and prompt engineering, which focuses on designing effective and structured prompts to optimise AI responses, have emerged as essential skills for both educators and learners in AI-supported educational environments. The integration of AI into educational processes should therefore be considered not only a technological innovation but also a matter of social responsibility. As a result, the study concludes that AI-based educational applications enrich learning processes for both teachers and students, contribute to equal opportunities in education, and have the potential to shape and strengthen future teaching approaches. This study contributes to the existing literature on the use of artificial intelligence in education and provides a foundation for future research in this field.

Keywords: Artificial Intelligence, Education, Digital Transformation, Educational Technologies, Prompt, Prompt Engineering

Jel Classification: D83, O33, I21

Giriş

Eğitim, bireylerin bilgi, beceri ve değer kazandığı temel bir süreç olup, toplumsal gelişimin de en önemli unsurlarından biridir (Akbaş, 2024; Balci, 2023). Bu nedenle eğitim sistemlerinin sürekli olarak yenilikçi yaklaşımlar ve teknolojilerle güncellenmesi gereklidir (Çelik ve Sökmen, 2018; Çaydere ve Akgün, 2023).

Son yıllarda teknolojik gelişmeler, hayatımızın hemen hemen her alanında köklü değişiklikler yaratmış ve eğitim alanında da önemli etkiler doğurmuştur (Çaydere ve Akgün, 2023; Çelik ve Ayaz, 2025). Yapay zekâ, bilgisayar biliminin bir dalı olarak, insan zekâsına benzer şekilde düşünebilen, öğrenme ve problem çözme yeteneklerine sahip sistemlerin geliştirilmesi ile ilgilenmektedir (Ünal ve Kılınç, 2020). Bu sistemler,

eğitimde öğrencilerin öğrenme süreçlerini desteklemekte, kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunmakta ve verimliliği artırmaktadır. Böylece eğitim süreçlerinin gelişimi için uygun bir zemin sağlamaktadır (Elçiçek, 2024).

Yapay zekâ, yükseköğretim politikalarında ve eğitim-öğretim süreçlerinde güncel teknolojilerin benimsenmesinde hızla önem kazanmıştır (Taşçı ve Çelebi, 2020). Eğitimde yapay zekâ uygulamaları, öğretim süreçlerini daha etkili, verimli ve kişiye özgü hâle getirmektedir. Böylece öğrencilerin başarı ve motivasyonlarını artırmayı hedeflemektedir (Bayram ve Çelik, 2023). İnsan bilişsel işlevlerini taklit etme ve deneyimlerden öğrenme yeteneği sayesinde, yapay zekâ, geleneksel eğitim yöntemlerinin ötesine geçerek daha kişiselleştirilmiş ve etkili bir öğrenme süreci sunmaktadır (Akyel ve Tur, 2024). Bu doğrultuda yapay zekânın eğitim alanındaki etkisi, gelecekteki öğretim yaklaşımlarının biçimlenmesinde belirleyici bir rol oynamaktadır (Çetin ve Aktaş, 2021).

Bu çalışmada, yapay zekânın eğitimdeki uygulamaları genel bir çerçevede ele alınmakta; özellikle öğretim süreçlerindeki işlevselliğine odaklanılmaktadır. Çalışmanın kapsamı, bireysel öğrenme deneyimleri, kişiselleştirme, öğretim tasarımı ve öğrenci başarısı ile sınırlıdır. Öte yandan, yapay zekâ teknolojilerinin yükseköğretim üzerindeki etkilerini bütüncül şekilde ele alan araştırmaların sınırlı olması, alandaki literatür boşluğunu göstermektedir. Bu bağlamda mevcut çalışma, eğitimde dönüşümü mümkün kılan yapay zekâ uygulamalarının sunduğu fırsatların anlaşılmasına katkı sunmayı ve öğretim süreçlerine kazandırabileceği pedagojik katkıları vurgulamayı hedeflemektedir. Çalışmanın temel problemi, yapay zekâ destekli sistemlerin yükseköğretimde nasıl işlev gördüğü, öğrenme süreçlerini nasıl etkilediği ve hangi pedagojik fırsatları sunduğudur. Amacı ise, yükseköğretim bağlamında yapay zekâ uygulamalarının pedagojik katkılarını literatür ışığında incelemek ve gelecekteki uygulamalar için öneriler geliştirmektir.

1. Eğitimde Yapay Zeka Uygulamaları

Yapay zekâ, insan benzeri düşünme, karar verme ve problem çözme becerilerine sahip sistemlerin geliştirilmesi olarak tanımlanmaktadır. Buna ek olarak genellikle deneyimlerden öğrenme, anlam çıkarma ve genelleme gibi bilişsel süreçleri yerine getirebilen bilgisayar sistemlerini ifade etmektedir (Nabiyev, 2012; Aylak ve diğ., 2021). Güzey ve diğ. (2023), yapay zekâ sistemlerinin insan zihninin işleyiş sürecini modelleyerek sürekli kendini geliştiren mekanizmalar sunduğunu belirtmektedir. Bu yönüyle yapay zekâ, başta eğitim olmak üzere pek çok alanda köklü dönüşümlere imkân tanımaktadır (Russell ve Norvig, 2016). Son yıllarda yapay zekânın yükseköğretim alanında kullanımına yönelik çalışmalar önemli bir artış göstermektedir.

İşler ve Kılınç (2021), yapay zekânın eğitim ortamlarına kazandırdığı yenilikleri vurgularken, Güzey ve diğ. (2023) ve Taşçı ve Çelebi (2020), özellikle yükseköğretimde bu teknolojilerin nasıl uygulandığını ve eğitim bilimleri literatüründe yapay zekâ odaklı

araştırmalarda artışı tartışmaktadır. Öğrenme yönetim sistemleri ve veri analitiği gibi araçlar, yapay zekânın eğitim süreçlerinde işlevselliğini ortaya koymaktadır (Yazıcı ve Erkoç, 2024).

Dil eğitimi özelinde yapay zekâ tabanlı uygulamalar, kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunarak öğrencilerin başarılarını desteklemektedir. Örneğin, sohbet robotları (chatbotlar), çeviri araçları ve özelleştirilmiş uygulamalar bu alanda yaygın olarak kullanılmaktadır (Taşçı, 2024). Akkaya ve Şengül (2023), chatbotların etkileşimi artırarak dil öğrenme pratiğini kolaylaştırdığını belirtirken, Yazıcı ve Erkoç (2024), öğrencilerin performanslarının yapay zekâ sistemleriyle analiz edilebildiğini ve bireysel ihtiyaçlara göre içeriklerin şekillendirilebildiğini açıklamaktadır. Desterci ve diğ. (2023), eğitimde dijitalleşmenin hızlandığı bu dönemde, yapay zekânın öğretim süreçlerini dönüştürme potansiyeline dikkat çekmiş; Tonbuloğlu (2023) ve Dülger ve Gümüşeli (2023) ise yapay zekâ destekli içeriklerin bireyselleştirilmiş öğrenme sağladığını ve öğrencilerin öğrenme süreçlerine etkin katılımını desteklediğini belirtmişlerdir.

Öğretmen boyutunda, yapay zekânın sınıf içi uygulamalara entegrasyonu üzerine çeşitli araştırmalar yürütülmektedir. Bayram ve Çelik (2023), öğretmenlerin öğrenci davranışlarını analiz edebilmelerine imkân tanıyan sistemlerin geliştirildiğini ifade ederken, Taşçı ve Çelebi (2020) bu sistemlerin öğrencilerin gelişim süreçlerini izleme konusunda öğretmenlere destek sağladığını vurgulamaktadır. Dülger ve Gümüşeli (2023) ve Çetin ve Baklavacı (2024), öğretmenlerin bu teknolojilere genel olarak pozitif yaklaştığını belirtmiş, ancak etkin kullanabilmeleri için gerekli bilgi ve becerilere sahip olmaları gerektiğine dikkat çekmişlerdir (Yazıcı ve Erkoç, 2024).

Ouyang ve Jiao (2023), eğitimde yapay zekânın tarihsel gelişimini üç paradigma çerçevesinde ele almıştır. Bunlar; AI-directed, AI-supported ve AI-empowered'dir. İlk paradigma olan AI-directed, öğrencinin pasif alıcı konumunda olduğu ve yapay zekânın bilişsel süreçleri yönlendirdiği durumu temsil etmektedir. Örneğin, yapay zekâ tabanlı otomatik ders anlatım videoları veya akıllı öğretim yazılımları bu kategoriye girmektedir. İkinci paradigma olan AI-supported, öğrencinin yapay zekâ ile iş birliği yaparak öğrenme sürecine aktif olarak katıldığı bir modeli ifade etmektedir. Buna örnek olarak, öğrencilerin ChatGPT gibi dil modellerinden ödev desteği alması veya problem çözme sürecinde yapay zekâ ile etkileşime girmesi gösterilebilir. Üçüncü paradigma olan AI-empowered ise öğrencinin lider konumunda olduğu, kendi öğrenme süreçlerini yönetebildiği ve kişiselleştirebildiği bir yaklaşımı ortaya koymaktadır. Bu tür bir durumda, öğrenci yapay zekâ araçlarını kendi belirlediği hedefler doğrultusunda seçip kullanmakta, öğrenme içeriğini ve yöntemini bireysel ihtiyaçlarına göre şekillendirebilmektedir. Bu çerçeve, yapay zekâ uygulamalarının zamanla daha öğrenci merkezli ve kişiselleştirilmiş öğrenmeye doğru evrildiğini göstermektedir.

2. Prompt Mühendisliği

Yapay zekâ okuryazarlığı, bireylerin bu teknolojileri anlama, kullanma ve değerlendirme becerilerini kapsayan önemli bir kavramsal alandır ve yükseköğretimde yapay zekâ uygulamalarının potansiyeli, daha etkili öğrenme yöntemleri ve öğretim süreçleri geliştirme konusundaki katkılarıyla öne çıkmaktadır (Taşçı ve Çelebi, 2020). Ayrıca eğitimcilerin yapay zekâ teknolojilerine yönelik görüşleri, öğretim süreçlerindeki avantajlar ve karşılaştıkları zorluklar, bu süreçlerin başarısını doğrudan etkilemektedir. Özellikle öğretmenlerin yapay zekâ temelli öğretim materyalleri geliştirme deneyimleri, eğitimdeki etkinliği belirleyen önemli bir faktördür (Dülger ve Gümüşeli, 2023). Yılmaz ve Yılmaz (2023) ise, yapay zekâ okuryazarlığı farkındalığının öğretmen ve öğrencilerin bilinçli ve duyarlı tutum geliştirmesine katkı sağladığını belirtmektedir.

Prompt, yapay zekânın belirli bir görevi yerine getirmesi amacıyla verilen yönlendirici girdiler olarak tanımlanmaktadır. Doğru tasarlanmış promptlar, yapay zekâdan elde edilen sonucun niteliğini doğrudan etkilemektedir (Macit, 2025; Brown ve diğ., 2020). Karmaşık promptların sadeleştirilmesi ve açık, anlaşılır girdilerin sunulması, yapay zekâ sistemlerinin eğitimde öğrenci performansını izleme, öğretim materyallerini kişiselleştirme ve dil öğretimi gibi alanlarda daha etkili sonuçlar üretmesini sağlamaktadır.

Prompt mühendisliği, yapay zekâ tabanlı doğal dil işleme modellerinin verilen görevlerde en iyi performansı göstermesi için optimize edilmiş komutların oluşturulması sürecidir (Aktaş, 2025; Canbaz ve Zengin, 2024; Macit, 2025). Bu disiplin, yapay zekâ sistemlerinin spesifik görevleri yerine getirmesi veya özelleştirilmiş bilgiler sağlaması amacıyla, en uygun soruların, komutların ve açıklamaların optimize edilmesini hedeflemektedir. Doğru bir komut, yapay zekâ modellerinin doğru verileri kullanarak istenilen sonuca ulaşmasına katkıda bulunmakta ve bu süreç, modellerin eğitilmesi aşamasında da kritik bir rol oynamaktadır (Crabtree, 2024; Gökdemir, 2023).

Korzynski ve diğ. (2023), etkili prompt oluşturma büyük dil modellerinin performansını artırdığını ve daha doğru sonuçlar elde edilmesine katkı sağladığını göstermiştir. Ayrıca, yapay zekâ promptlarının belirli bir çerçevede tasarlanmasının metinden metine dönüşüm süreçlerinde önemli rol oynadığı tespit edilmiştir. Lim ve Schmälzle (2023), sosyal medya farkındalık mesajlarında yapay zekâ ve insan üretimi içerikleri karşılaştırmış; yapay zekâ tarafından oluşturulan mesajların kalite açısından daha üstün olduğunu ve anlaşılabilirlik açısından benzer düzeyde olduğunu göstermiştir.

Son yıllarda yapılan çalışmalar, prompt mühendisliğinin yalnızca teknik bir uzmanlık alanı olmaktan öte, eğitim ortamlarında uygulanabilir ve öğretilebilir bir beceri olduğunu ortaya koymaktadır. Yükseköğretimde öğretim tasarımı, ölçme-değerlendirme ve içerik oluşturma süreçlerinde prompt mühendisliğinin entegrasyonu dikkat çekmektedir. Örneğin, Spasić ve Janković (2023) tarafından geliştirilen aşamalı prompt

yapıları, öğretmenlerin ders planı hazırlama süreçlerinde daha etkili içerik üretmelerini sağlamıştır. Benzer şekilde, Eager ve Brunton (2023), öğretim elemanlarının ChatGPT ile etkileşim kurarak özgün değerlendirme senaryoları üretmelerini sağlayan bir atölye süreci geliştirmiştir. Bunun neticesinde katılımcıların başlangıçta isteksiz olmalarına rağmen zamanla teknolojinin potansiyelini fark ettiklerini tespit etmişlerdir. Bunun sonucunda katılımcıların daha aktif ve yaratıcı hâle geldiklerini saptamışlardır. Cain (2024) ise prompt mühendisliğinin öğrenilebilir ve öğretilabilir bir beceri olduğunu, bu nedenle eğitim programlarına sistemli şekilde entegre edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

3. Yapay Zekada Eğitimin Etik ve Güvenlik Riskleri

Yapay zekâya ilişkin etik ve güvenlik meseleleri, özellikle eğitim alanında giderek daha fazla tartışma konusu hâline gelmektedir (Tekbey ve Alabeyoğlu, 2023). Öğrenme süreçlerine önemli katkılar sunan bu sistemler, aynı zamanda veri güvenliği, etik sorumluluk ve toplumsal eşitlik gibi çok boyutlu sorunları da beraberinde getirmektedir. Sistemlerin karar alma mekanizmaları karmaşıklaştıkça, bu teknolojilerin hesap verebilirlik ilkesi çerçevesinde düzenlenmesi zorunlu hâle gelmektedir. Ancak, özellikle bağımsız çalışan algoritmalarda kararların doğuracağı sonuçların sorumluluğunun kimde olacağı hâlâ tartışma konusudur (Solak ve diğ., 2025). Bu durum etik sorumluluğun belirsizleşmesine ve toplumsal güvenin zedelenmesine yol açmaktadır (Keskin ve Selvi, 2024).

Özel sektörün yapay zekâ uygulamalarını hızla yaygınlaştırması, etik standartların göz ardı edildiği sistemlerin eğitim gibi kamusal alanlarda kullanılmasına sebep olmaktadır (Öztürk Dilek, 2019). Algoritmaların tarafsız olmadığı durumlarda ayrımcılık ve fırsat eşitsizliği riski ortaya çıkabilir. Örneğin, Londra'daki St. George Hastanesi'nde yapay zekânın karar süreçlerinin bazı gruplar aleyhine önyargılı ve adaletsiz sonuçlar ürettiği görülmüştür (Say, 2018). Eğitimde de algoritmik önyargı, öğrenci değerlendirmeleri veya burs dağılımında ciddi adaletsizliklere yol açabilir. Bu durum, etik sorumluluğun yalnızca sistemlere değil, bu sistemleri tasarlayan ve kullanan insanlara ait olduğunu göstermektedir.

Öğrencilerin kişisel verilerinin toplanması ve analiz edilmesi pedagojik fayda sağlarken, aynı zamanda mahremiyet ihlalleri riskini de artırmaktadır (Yeşilkaya, 2022). Bu nedenle yapay zekâ teknolojilerinin eğitim sistemine entegrasyonunda, evrensel etik kuralları ve açık veri politikaları gibi mekanizmalar aracılığıyla sistematik denetim sağlanması gerekmektedir (Innova, 2022).

Yapay zekânın empati kuramaması, bağlamı tam olarak kavrayamaması ve değer yargılarına esnek yanıt verememesi, eğitim gibi yüksek etik sorumluluk gerektiren alanlarda ciddi boşluklar ortaya çıkarmaktadır. Örneğin bir öğrencinin hatalı etik değerlendirme sonucu başarısız sayılması hem kişi hem de toplum için sorunlar yaratabilir (Koyuncuoğlu, 2023). Bu çerçevede, yapay zekânın yalnızca işlevsellik

temelinde değil, pedagojik ve etik sorumluluk ilkeleri doğrultusunda oluşturulması ve uygulanması gerekmektedir. Teknolojinin sunduğu imkânlar öğretim süreçlerinde faydalı olabilir; ancak eğitim sistemlerinin bu araçları kullanırken insan merkezli, adil ve şeffaf bir yaklaşım benimsemesi zorunludur. Aksi takdirde kısa süreli verimlilik kazanımları, uzun süreli sistemli eşitsizlikleri artırabilir.

4. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışma, yapay zekâ teknolojilerinin yükseköğretimdeki kullanımına yönelik güncel gelişmeleri, özellikle yapay zekâ okuryazarlığı ve prompt mühendisliği kavramları üzerinden analiz ederek, bu teknolojilerin öğretme ve öğrenme süreçlerindeki etkilerini derinlemesine ortaya koymuştur. Bulgular, öğretim tasarımı, değerlendirme ve içerik oluşturma gibi alanlarda yapay zekânın pedagojik değerinin giderek arttığını göstermektedir. Prompt mühendisliği uygulamaları ise eğitimcilerin bu teknolojileri daha yaratıcı ve etkili biçimde kullanmalarını sağlayarak öğretim süreçlerinde daha katılımcı bir yaklaşımı mümkün kılmaktadır (Spasić ve Janković, 2023; Eager ve Brunton, 2023).

Öğrencilerin yapay zekâyla etkileşimlerinde eleştirel düşünme ve teknolojik farkındalık becerilerinin geliştiği daha önceki çalışmalarla da desteklenmektedir. Bu durum, yapay zekâ destekli öğrenmenin sadece bilgi sunmakla sınırlı kalmayıp, öğrenenin bilişsel gelişimini de desteklediğini göstermektedir. Yapay zekânın potansiyelinin hayata geçirilmesi, etik ve güvenlik risklerini de beraberinde getirmektedir. Veri gizliliği, algoritmik önyargılar, şeffaflık eksikliği ve otantik öğrenmenin zarar görmesi riski, eğitimde yapay zekânın yaygınlaşmasıyla daha görünür hâle gelmiştir. Bu bağlamda, çalışmanın bulguları, yapay zekâ destekli sistemlerin geliştirilmesi ve uygulanması sürecinde etik ilkelerin hem teorik hem de uygulamalı olarak ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır. Eğitimcilerin prompt mühendisliği aracılığıyla yapay zekâ sistemleriyle kurdukları etkileşimlerde etik kullanım bilincini geliştirmeleri, öğrencilerin ise yalnızca etkili prompt oluşturmakla kalmayıp, elde edilen çıktıları sorgulama ve doğrulama yetkinliklerini kazanmaları önemlidir.

Yapay zekâ teknolojilerinin eğitimdeki sürdürülebilirliği, kapsayıcı, adil ve şeffaf sistemler kurularak sağlanabilir. Bu nedenle öğretim elemanlarına yönelik hizmet içi eğitimlerde etik prompt tasarımı, öğrenci verilerinin korunması ve önyargılardan arındırılmış değerlendirme süreçlerine özel önem verilmelidir. Eğitim kurumlarının yalnızca dijital beceriler değil, aynı zamanda eleştirel dijital okuryazarlık ve etik teknoloji kullanımı konularında sistematik müfredat değişikliklerine gitmeleri önerilmektedir.

Sonuç olarak, yapay zekâ uygulamaları eğitim sistemlerini dönüştürme potansiyeline sahiptir; ancak bu dönüşümün sorumlu, etik ve bilinçli şekilde yönetilmesi, teknolojinin öğrenme üzerindeki etkisini pozitif yönde maksimize etmek için elzemdir. Çalışma, prompt mühendisliği gibi gelişen alanların eğitim bilimleri ile kesişiminde özgün pedagojik katkılar sunduğunu göstermiştir. İlerleyen araştırmaların, bu katkıları

ölçmeye yönelik deneysel ve nicel çalışmalara yönelmesi, uygulamalarda karşılaşılan etik ikilemlere çözüm önerileri geliştirmesi ve farklı bağlamlarda model uyarlamalarını test etmesi önerilmektedir. Ayrıca yükseköğretimde AI okuryazarlığı müfredatına prompt mühendisliğinin eklenmesi ve öğretmen eğitimlerinde etik ile güvenlik farkındalığının artırılması tavsiye edilmektedir.

Etik Beyanı: Çalışma etik kurul onayı gerektirmemektedir.

Katkı Oranı Beyanı: Çalışmada her iki yazarın katkısı eşittir.

Çıkar Çatışması Beyanı: Makalenin yazar/yazarlarının, çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması yoktur.

Kaynakça

- Akbay, H. A. (2024). Sosyal eğitimin teorik temelleri ve uygulamaları: Bireylerin ve toplumların gelişiminde kritik bir araç. *Milli Kültür Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 146–156.
- Akkaya, N. ve Şengül, L. (2023). Sohbet robotları (chatbots) ve yabancı dil eğitimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 58, 2988–2999.
- Aktaş, S. G. (2025). Yapay zekâ ve gazetecilik etkileşiminde prompt mühendisliği: ChatGPT ile keşifsel bir çalışma. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, 13(1), 611–644.
- Akyel, Y. ve Tur, E. (2024). Yapay zekânın potansiyelinin ve eğitim bilimlerindeki uygulamalarının araştırılması ve araştırmalarda beklentiler, zorluklar ve gelecek yönelimleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 645–711.
- Aylak, B. L., Oral, O. ve Yazıcı, K. (2021). Yapay zekâ ve makine öğrenmesi tekniklerinin lojistik sektöründe kullanımı. *El-Cezerî Fen ve Mühendislik Dergisi*, 8(1), 74–93.
- Balcı, İ. (2023). Hayat boyu öğrenmenin sosyal kalkınmaya etkisi. *International Social Sciences Studies Journal*.
- Bayram, K. ve Çelik, H. (2023). Yapay zekâ konusunda muhakeme ve girişimcilik becerileriyle bütünleştirilmiş sosyo-bilim etkinliği: Fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşleri. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 11(1), 41–78.

- Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., Neelakantan, A., Shyam, P., Sastry, G., Askell, A., Agarwal, S., Herbert-Voss, A., Krueger, G., Henighan, T., Child, R., Ramesh, A., Ziegler, D. M., Wu, J., Winter, C., ... Amodei, D. (2020). Language models are few-shot learners. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2005.14165>
- Cain, W. (2024). Prompting change: Exploring prompt engineering in large language model AI and its potential to transform education. *TechTrends*, 68, 47-57. <https://doi.org/10.1007/s11528-023-00896-0>
- Canbaz, R. ve Zengin, E. (2024). Ön biçimleme ve son biçimleme kavramlarında istem mühendisliği ve istem yazma becerisinin yeri üzerine bir çalışma. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Uluslararası Filoloji ve Çeviribilim Dergisi*, 6(1), 88–104.
- Crabtree, M. (2024, 10 Ekim). What is prompt engineering? A detailed guide for 2024. *DataCamp*. <https://www.datacamp.com/blog/what-is-prompt-engineering-the-future-of-ai-communication>
- Çaydere, O. ve Akgün, N. (2023). Eğitimde yenilikçi teknolojilerin kullanımı ve çağdaş içerik tasarlama. *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(2), 439–451.
- Çelik, K. ve Ayaz, A. (2025). Evaluation of metaverse use intention in software education of university students: Combining technology acceptance model with external variables. *Educational Technology Research and Development*, 73, 641–662. <https://doi.org/10.1007/s11423-024-10415-4>
- Çelik, K. ve Sökmen, A. (2018). Uzaktan eğitime devam etme niyetinin anlaşılması: Genişletilmiş teknoloji kabul modeli. *Yönetim, Ekonomi ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 1–23.
- Çetin, M. ve Aktaş, A. (2021). Yapay zekâ ve eğitimde gelecek senaryoları. *OPUS International Journal of Society Researches*, 18(Eğitim Bilimleri Özel Sayısı), 4225–4268.
- Çetin, M. ve Yıldız Baklavacı, G. (2024). Endüstri 4.0 perspektifinde yapay zekânın eğitimde uygulanabilirliği ile ilgili öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Girişimcilik Dergisi*, 7(14), 1–21.
- Çolak Yazıcı, S. ve Erkoç, M. (2024). Kimya, fizik, biyoloji ve fen bilimleri öğretmenlerinin yapay zekâ kullanımına yönelik görüş ve tutumlarının teknoloji kabul modeline göre analizi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(2), 1606–1641.

- Demir Dülger, E. ve Gümüseli, A. İ. (2023). Okul müdürleri ve öğretmenlerin eğitimde yapay zekâ kullanılmasına ilişkin görüşleri. *ISPEC International Journal of Social Sciences & Humanities*, 7(1), 133–153.
- Desterci, Z., Karaca, G. G., Baybaş, B. ve Tosun, C. (2023). Eğitim araştırmalarında kritik teknoloji alanlarının uygulamaları kapsamında yayınlanan makalelerin eğilimlerinin incelenmesi: Bibliyometrik haritalama analizi. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 5(1), 20–45.
- Eager, B. ve Brunton, R. (2023). Prompting higher education towards AI-augmented teaching and learning practice. *Journal of University Teaching & Learning Practice*.
- Elçiçek, M. (2024). Öğrencilerin yapay zekâ okuryazarlığı üzerine bir inceleme. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*. 6(1). 24-35. <https://doi.org/10.53694/bited.1460106>
- Gökdemir, E. (2023, 28 Ağustos). Prompt engineering nedir? *Medium*. <https://medium.com/sabancidx/prompt-engineering-nedir-5fdcb15b0439>
- Güzey, C., Çakır, O., Athar, M. ve Yurdaöz, E. (2023). Eğitimde yapay zekâ üzerine gerçekleştirilmiş araştırmalardaki eğilimlerin incelenmesi. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 5(1), 67–78.
- Innova. (2022, 8 Eylül). Yapay zekâ etiği nedir? <https://www.innova.com.tr/blog/yapay-zeka-etigi-nedir>
- İşler, B. ve Kılıç, M. (2021). Eğitimde yapay zekâ kullanımı ve gelişimi. *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 5(1), 1–11.
- Karaoğlu, Yılmaz, F. G. ve Yılmaz, R. (2023). Yapay zekâ okuryazarlığı ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 5(2), 172–190.
- Keskin, D. ve Seveli, O. (2024). Eğitimde yapay zekâ ve etik. In *International Topkapı Congress III* (pp. 38–43).
- Korzynski, P., Mazurek, G., Krzybowska, P., and Kurasinski, A. (2023). Artificial intelligence prompt engineering as a new digital competence: Analysis of generative AI technologies such as ChatGPT. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 11(3), 25–37.
- Koyuncuoğlu, D. (2023). Yükseköğretimde yapay zekâ tabanlı sürdürülebilirlik yaklaşımı ve karşılaştırmalı bir inceleme. *Journal of Academic Value Studies*, 9(3), 182–194.

- Lim, S. and Schmälzle, R. (2023). Artificial intelligence for health message generation: An empirical study using a large language model (LLM) and prompt engineering. *Frontiers in Communication*, 8, 1129082. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2023.1129082>
- Macit, A. (2025). Yapay zekâ ile havaalanı rekabet stratejilerinin geliştirilmesi: Doğru prompt etkili bir strateji sağlar mı? *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(1), 207–222.
- Nabiyev, V. V. (2012). *Yapay zekâ: İnsan-bilgisayar etkileşimi*. Seçkin Yayıncılık.
- Ouyang, F. and Jiao, P. (2023). Artificial intelligence in education: The three paradigms. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100122.
- Öztürk Dilek, G. (2019). Yapay zekânın etik gerçekliği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(4), 47–59.
- Russell, S. J. and Norvig, P. (2016). *Artificial intelligence: A modern approach* (3rd ed.). Pearson Education Limited.
- Say, C. (2018). *50 soruda yapay zekâ*. Bilim ve Gelecek Kitaplığı.
- Solak, Y., Dal, H. O., Çinkır, G. ve Onu, F. N. (2025). Yapay zekâ etiği: Eğitimde kullanımının sınırları ve sorumlulukları. *Socrates Journal of Interdisciplinary Social Researches*, 11(49), 108–116.
- Spasić, A. J. and Janković, D. S. (2023). Using ChatGPT standard prompt engineering techniques in lesson preparation: Role, instructions and seed-word prompts. In *2023 58th International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies (ICEST)* (pp. 47–50). IEEE.
- Taşcı, G. ve Çelebi, M. (2020). Eğitimde yeni bir paradigma: Yükseköğretimde yapay zekâ. *OPUS International Journal of Society Researches*, 16(29), 2346–2370.
- Taşcı, H. G. (2024). Yapay zekânın yabancı dil öğrenimine etkisi (Rus dili örneği). *Uluslararası Beşeri Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 10(23), 247–275.
- Tekbey, O. ve Alaybeyoğlu, A. (2023). Yapay zekânın kullanım alanları ve etik sorunlar. *International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Researches*, 7(9), 144–159.
- Tonbuloğlu, İ. (2023). Eğitim teknolojilerinde güncel uygulamaların incelenmesi. *Alanyazın*, 4(2), 173–186.

- Ünal, A. ve Kılınç, İ. (2020). Yapay zekâ-işletme yönetimi ilişkisi üzerine bir değerlendirme. *Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi*, 6(1), 51–78.
- Yeşilkaya, N. (2022). Yapay zekâya dair etik sorunlar. *Şarkiyat*, 14(3), 948–963.