

Yapay Zekâ Destekli Öğrenme Yönetim Sistemi Kullanımı ve Dijital Dönüşüm

Ayşe ALKAN^{1*}

¹Samsun Bilim ve Sanat Merkezi, Samsun

¹<https://orcid.org/0000-0002-9125-1408>

*Sorumlu yazar: ayse.alkan55@gmail.com

Derleme

Makale Tarihçesi:

Geliş tarihi: 23.04.2025

Kabul tarihi:22.06.2025

Online Yayınlanma: 12.09.2025

Anahtar Kelimeler:

Yapay zekâ

Öğrenme yönetim sistemleri

Dijital dönüşüm

Kişileştirilmiş öğrenme

Eğitim teknolojileri

ÖZ

Bu çalışma, öğrenme yönetim sistemlerinin (Learning Management Systems-LMS) yapay zekâ (YZ) teknolojileri ile geçirdiği dönüşümü ve bu dönüşümün eğitsel süreçlere etkilerini incelemektedir. YZ tabanlı uygulamalar, öğrenci etkileşimini artırma, kişiselleştirilmiş öğrenme yolları sunma ve öğretim süreçlerini geliştirme potansiyeline sahiptir. LMS'lerin YZ ile desteklenmesi; öğrenme analitikleri, akıllı öneri sistemleri, otomatik değerlendirme araçları ve sohbet robotları gibi teknolojik yenilikleri içermekte olup, öğretim elemanlarına daha verimli öğretim ortamları sunmaktadır. Dijitalleşen eğitim ortamlarında YZ destekli LMS kullanımı, hem öğretmen hem öğrenci deneyimini yeniden şekillendirmekte, öğrenme-öğretme süreçlerini daha dinamik ve etkileşimli bir yapıya kavuşturmaktadır. Bu araştırma, söz konusu teknolojik gelişmeleri literatür temelinde değerlendirmeyi ve gelecekteki uygulamalara ışık tutmayı amaçlamaktadır.

Use of Artificial Intelligence-Supported Learning Management System and Digital Transformation

Review Article

ABSTRACT

Article History:

Received: 23.04.2025

Accepted: 22.06.2025

Available online: 12.09.2025

Keywords:

Artificial intelligence

Learning management systems

Digital transformation

Personalized learning

Educational technologies

This study examines the transformation of learning management systems (LMS) with artificial intelligence (AI) technologies and the effects of this transformation on educational processes. AI-based applications have the potential to increase student interaction, offer personalized learning paths and improve teaching processes. Supporting LMSs with AI includes technological innovations such as learning analytics, intelligent recommendation systems, automatic assessment tools and chatbots, and offers more efficient teaching environments to faculty members. The use of AI-supported LMS in digitalized educational environments reshapes both teacher and student experiences and provides a more dynamic and interactive structure to teaching-learning processes. This research aims to evaluate these technological developments on the basis of literature and shed light on future applications.

To Cite: Alkan A., 2025. Yapay zekâ destekli öğrenme yönetim sistemi kullanımı ve dijital dönüşüm. Kadirli Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dergisi, 5(2): 386-401.

Giriş

Geleneksel eğitim yaklaşımlarının aksine gelişen dijital teknolojiler geleneksel yapıyı dönüştürerek daha dinamik, etkileşimli ve öğrenci odaklı öğrenme deneyimlerinin ortaya

çıkmasına zemin hazırlamaktadır. Eğitim teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla birlikte, öğrencilerin öğrenme süreçleri dijital ortamlarda izlenebilmekte; başarı durumları, katılım düzeyleri, içeriklerle etkileşimleri gibi pek çok veri anlık olarak toplanmakta ve analiz edilebilir hâle gelmektedir. Bu dijital izler, büyük veri yığınlarını oluşturarak eğitimde karar verme süreçlerine katkı sağlayan önemli bir kaynak haline gelebilmektedir. Bu veri yığınları öğretim sürecinin bireyselleştirilmesine katkı sağlamakta, öğrenciye özgü öğrenme yollarının tasarlanmasına imkân tanımaktadır. Böylece öğretmenler, öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını daha iyi analiz ederek uygun öğretim materyallerini ve yöntemlerini seçebilmekte, aynı zamanda öğrencilerin gelişimini izleyerek zamanında geri bildirimler sunabilmektedir. Bu gelişmeler, yalnızca öğretim sürecini değil, aynı zamanda ölçme-değerlendirme, rehberlik ve öğrenme analitiklerini kapsayan daha geniş bir eğitimsel dönüşümü de beraberinde getirmektedir (Luan ve Tsai, 2021).

Bu dönüşümün etkili ve sürdürülebilir olabilmesi ise, yalnızca dijital verilerin toplanmasıyla sınırlı kalmayıp, bu verilerin anlamlı bilgiye dönüştürülmesini sağlayacak ileri teknolojilerin eğitim ortamlarında kullanılmasını gerektirmektedir. Günümüzde dijital eğitim ortamlarının gelişmesiyle birlikte, öğrenme süreçlerinin daha verimli, kişiselleştirilmiş ve dinamik bir yapıya kavuşabilmesi için ileri düzey teknolojik araçlara duyulan ihtiyaç giderek artmaktadır. Bu doğrultuda YZ, eğitim teknolojileri alanında önemli bir rol üstlenmektedir.

İnternetin eğitim alanında yaygın şekilde kullanılması, elektronik öğrenme (e-öğrenme), mobil öğrenme (m-öğrenme), çevrimiçi öğrenme, web tabanlı eğitim ve kitlesel açık çevrimiçi dersler (MOOC) gibi çeşitli dijital öğrenme platformlarının yaygınlaşmasına zemin hazırlamıştır. Bu platformların artan kullanımıyla birlikte, dijital ortamlarda eğitim gören öğrenci sayısında da önemli bir artış yaşanmış ve buna bağlı olarak üretilen veri miktarı da gözle görülür biçimde çoğalmıştır. Öğrencilerin çevrimiçi öğrenme süreçlerinde gerçekleştirdiği her etkileşim dijital bir iz bırakmakta ve bu izler zamanla büyük ve anlamlı veri yığınlarına dönüşmektedir. Geleneksel sınıf ortamlarına kıyasla, çevrimiçi sistemler öğrencilerin etkileşimlerini, katılım düzeylerini ve öğrenme davranışlarını detaylı biçimde veri tabanlarında kaydedebilmekte ve analiz edilebilir hale getirmektedir (Greller ve Drachsler, 2012).

Dijital öğrenme süreçlerinin temel altyapısını oluşturan LMS, bu süreçleri planlama, uygulama, izleme ve değerlendirme faaliyetlerini desteklemek ve yönetmek için kullanılan çevrimiçi yazılım sistemleridir (Aljawarneh, 2020; Turnbull ve ark., 2022). İçerik yönetimi ve öğrenci takibi gibi temel işlevlerle sınırlı olan LMS'ler, teknolojik gelişmelerle birlikte çok daha gelişmiş, esnek ve öğrenci merkezli yapılar haline gelmiştir (Watson ve Watson, 2007).

Bu sistemlerin YZ gibi ileri teknolojilerle desteklenmesi ise, LMS'lerin eğitimdeki rolünü daha da stratejik ve etkili bir noktaya getirmektedir (Zawacki-Richter ve ark., 2019). Özellikle öğrenci davranışlarını tahmin etme, riskli öğrencileri erken belirleme ve bireysel öğrenme yolları oluşturma gibi alanlarda YZ destekli LMS çözümleri, dijital dönüşümün en somut göstergelerinden biri olmuştur (Lu ve ark., 2018).

Günümüzde dijital teknolojilerin hızla gelişmesi, eğitim sistemlerinde köklü dönüşümlere neden olmakta; özellikle YZ destekli LMS'ler, öğretim süreçlerinin kişiselleştirilmesini, öğrenme analitiği temelli kararlar alınmasını ve öğrenci başarısının izlenmesini mümkün kılmaktadır (Zawacki-Richter ve ark., 2019). Bu sistemlerin sunduğu olanaklar, öğretmenlerin pedagojik uygulamalarını yeniden şekillendirmekte ve öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına daha duyarlı öğrenme ortamları oluşturulmasına katkı sağlamaktadır (Holmes ve ark., 2019). YZ destekli LMS'lerin eğitimdeki yeri, potansiyeli ve sınırlılıklarını ele alan kapsamlı çalışmalar, hem akademik literatüre katkı sunmakta hem de uygulayıcılara rehberlik etmektedir. Bu çalışmada da YZ'nin eğitim teknolojilerindeki yeri, LMS'lerin eğitimdeki önemi ile LMS'lerde YZ tabanlı gelişmeler ve eğitsel yansımaları bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilmiştir.

Yapay Zekânın Eğitim Teknolojilerindeki Yeri

Günümüzde dijital eğitim ortamlarının gelişmesiyle birlikte YZ, eğitim teknolojilerinde hızla yerini almaktadır. Bu teknolojiler, sadece öğrenme sürecini desteklemek amacıyla değil, aynı zamanda eğitim ortamlarını daha kişiselleştirilmiş, uyarlanabilir ve veri temelli hâle getirmektedir.

İngiliz matematikçi ve bilgisayar bilimci Alan Turing'in 1950 yılında "Computing Machinery and Intelligence" adlı makalesinde sorduğu "Makineler düşünebilir mi?" sorusu, yapay zekâ araştırmalarının temelini oluşturmuştur (Turing, 1950). Turing'in ortaya koyduğu "Turing Testi", bir makinenin insan gibi düşünebildiğinin anlaşılması için önerdiği temel bir değerlendirme yöntemi olarak YZ literatüründe önemli bir yere sahip olmuştur (Saygin ve ark., 2000). Yapay zekâ kavramı ise, bilimsel anlamda ilk kez 1956 yılında Dartmouth College'da düzenlenen ve John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester ile Claude Shannon gibi önemli isimlerin katıldığı konferansta söylenmiştir (McCarthy ve ark., 2006).

2000'li yıllardan itibaren veri sayısındaki artış ile bilgi işlem gücündeki gelişmeler ve özellikle makine öğrenmesi (Machine Learning-ML) ile derin öğrenme (Deep Learning-DL) algoritmalarındaki ilerlemeler sayesinde YZ alanı büyük bir hız kazanmıştır. Günümüzde bu sistemler; dil işleme, görsel tanıma, tahminleme, öğrenme analitiği ve otomasyon gibi birçok alanda kullanılmakta, bireylerin günlük yaşamına ve kurumların karar alma süreçlerinde yer

almaktadır (Goodfellow ve ark., 2016; Russell ve Norvig, 2021). Endüstri 4.0 ile birlikte YZ, toplumsal, ekonomik ve eğitsel alanlarda önemli dönüşümlere yol açan bir güç hâline gelmiştir (Schwab, 2016). Eğitim alanında da, öğrenci performansının izlenmesi, kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimlerinin sunulması ve öğrenme süreçlerinin analiz edilmesi gibi uygulamalarda büyük bir ivme ile yer almaktadır (Zawacki-Richter ve ark., 2019). İçerik önerme sistemleri, otomatik geri bildirim araçları ve sanal öğretmenler gibi teknolojiler aracılığıyla eğitim süreçlerinin daha verimli hale gelmesine destek olmaktadır (Holmes ve ark., 2019).

İnsan zekâsına özgü bilişsel yetenekleri özellikle akıl yürütme, karar verme ve geleceği öngörme becerilerinin makineler aracılığıyla taklit edilme süreci olarak tanımlanan YZ'nin temel amacı, insan benzeri düşünme süreçlerini gerektiren karmaşık görevlerin otomasyonunu sağlayarak verimliliği artırmak ve bireylerin üzerindeki bilişsel yükü hafifletmektir (Obschonka ve Audretsch, 2020; Xue ve Wang, 2022).

Eğitim alanında, YZ teknolojilerinin sunduğu en önemli katkılardan biri de, bireysel farklılıkların dikkate alınmasını sağlamasıdır. Her öğrencinin öğrenme hızı, ilgisi, motivasyonu ve bilişsel düzeyi farklılık gösterebilmektedir. Geleneksel öğretim yöntemleriyle bu farklılıkların karşılanmasında zorluklar yaşanırken, YZ temelli çözümler kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimlerinin tasarlanmasını mümkün kılmaktadır. Kuprenko (2020) da bu konuda, YZ destekli algoritmaların, öğrenci profillerine göre uyarlanmış eğitim süreçlerinin oluşturulmasına olanak sağladığını belirtmektedir.

Benzer şekilde Drigas ve Ioannidou (2012) ile Fahimirad ve Kotamjani (2018) de, farklı öğrenme hızlarına sahip öğrenciler için erken tanılama ve müdahale sağlayan YZ sistemlerinin, öğrenme sürecinde zamanında ve etkili destek sunduğunu vurgulamaktadır. Bu teknolojik olanaklar, yalnızca bireyselleştirilmiş içerik sunmakla kalmamakta, aynı zamanda öğrencilerin performanslarının izlenmesi, ders materyallerinin otomatik oluşturulması ve uygun öğretim stratejilerinin belirlenmesi gibi işlevlerle de eğitimde kaliteyi artırmaktadır (Karaca ve Telli, 2019).

Yapay zekâ teknolojileri, sadece yüz yüze yürütülen geleneksel eğitim ortamlarında değil, aynı zamanda uzaktan eğitim gibi alternatif öğrenme modellerinde de etkili biçimde kullanılabilir. Günümüzde sınıf temelli eğitim yanında, sunduğu fırsatlar sebebi ile çevrim içi, harmanlanmış (blended) ve uzaktan öğrenme gibi dijital ortamlar da yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (Moore ve ark., 2011; Means ve ark., 2013). Dijital ortamlar, bireysel ihtiyaçlara uygun öğrenme deneyimlerinin sunulmasını ve öğrenmenin mekân ve zamandan bağımsız hâle gelmesini mümkün kılmaktadır. Yapay zekâ, farklı eğitim türlerinde öğrenme

süreçlerini daha dinamik, etkileşimli ve kişiselleştirilmiş kılmak için güçlü bir araç olarak olmaktadır (Luckin ve Holmes, 2016; Holmes ve ark., 2019).

COVID-19 pandemisiyle birlikte hız kazanan dijitalleşme süreci, eğitim ortamlarının yapısında değişiklikler oluşturmuş; uzaktan ve çevrimiçi öğrenme uygulamaları, geleneksel öğretim yaklaşımlarının yerini giderek daha esnek, erişilebilir ve teknoloji temelli modellere bırakmıştır. Bu süreçte YZ destekli uygulamaların sunduğu kişiselleştirme, esneklik ve veri analitiği gibi imkânlar, öğrenci merkezli öğretim anlayışının ön plana çıkmasını sağlamıştır. Bu değişimin etkili ve sürdürülebilir olabilmesi için yalnızca teknolojik gelişmeler yeterli olmamakta; bu teknolojilerin eğitim ortamlarında altyapılarının da oluşturulması gerekmektedir. Öğrenme Yönetim Sistemleri, uzaktan ve çevrimiçi öğrenme ortamlarının alt yapılarının planlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesinde aktif bir rol üstlenmektedir. Bu çerçevede, bir sonraki bölümde LMS'lerin eğitim sistemindeki yeri, sunduğu olanaklar ve YZ tabanlı yeniliklerle nasıl bütünleştiği ayrıntılı bir biçimde ele alınmıştır.

Öğrenme Yönetim Sistemlerinin Eğitimdeki Önemi

Öğrenme yönetim sistemleri, uzaktan eğitim süreçlerinin planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi amacıyla geliştirilen, web tabanlı yazılımlardır. Özellikle yükseköğretim kurumlarında, açık ve uzaktan eğitim modellerinde ve kurumsal eğitim ortamlarında bu sistemlerin kullanım alanı artış göstermektedir (Sclater, 2008; Turnbull ve ark., 2019).

Öğrenme yönetim sistemleri, eğitimde dijital dönüşümün önemli araçlarından biri olarak, zaman ve mekân sınırlılıklarını ortadan kaldırarak öğrenme sürecini esnek ve kişiselleştirilebilir hale getirmektedir. Bu sistemler; senkron (eş zamanlı) ve asenkron (farklı zamanlarda) eğitim imkânları sayesinde öğrencilere kendi öğrenme hızlarında ilerleyebilme, ders materyallerine istedikleri anda erişebilme ve ihtiyaç duyduklarında içeriği tekrar edebilme fırsatı sunmaktadır. Böylece bireysel öğrenme tercihlerine ve farklı öğrenme stillerine uygun, esnek ve kapsayıcı öğrenme ortamları oluşturulabilmektedir. Ayrıca, dijital araçlarla etkileşimi destekleyen bu sistemler, öğrencilerin aktif katılımını artırarak hem motivasyonu hem de akademik başarıyı olumlu yönde etkilemektedir (Anderson, 2004; Hrastinski, 2008; Bradley, 2020). Kişiselleştirilmiş öğrenme imkânı sunan LMS'ler, öğrenci merkezli yaklaşımların uygulanmasını kolaylaştırmakta; bireysel farklılıklara göre uyarlanabilir öğrenme yollarının tasarlanmasına ve öğrencilerin kendi hızlarında ilerleyebilecekleri dinamik öğrenme ortamlarının geliştirilmesine de katkı sağlamaktadır (Sun ve Chen, 2016; Sinclair ve Aho, 2018; Pardo ve ark., 2019; Aljawarneh, 2020).

Öğrenme Yönetim Sistemleri, sadece içerik sunumunda değil; bunlara ek olarak öğrenme sürecinin izlenmesi, değerlendirilmesi ve geribildirim süreçlerinin yürütülmesinde de katkı sunmaktadır. Bu sistemler sayesinde ders materyalleri merkezi bir platformda toplanabilmekte, ödev, sınav ve anket gibi araçlarla öğrenme süreçlerinin izlenmesi sağlanabilmektedir. Bireyselleştirilmiş geri bildirim verilmesi, öğretme sürecinin etkili veri temelli hale gelmesine katkı sunmaktadır. Ayrıca, tartışma panoları, grup çalışmaları ve iş birliğine dayalı öğrenme modülleri sayesinde öğrenenler arası etkileşim artmakta; sosyal öğrenme desteklenmektedir. Erişilebilirlik ilkelerine uygun şekilde tasarlanabilen LMS'ler, farklı engel türlerine sahip bireylerin eğitim süreçlerine katılımını kolaylaştırarak kapsayıcı eğitimi de desteklemektedir (Hrastinski, 2009; Comas-Quinn, 2011; Garrison, 2011; Seale, 2013). Bu yönleriyle LMS'ler, geleneksel sınıf ortamlarının ötesine geçerek öğrenmeyi sürekli, erişilebilir ve etkileşimli bir deneyim haline dönüştürmektedir.

Günümüzde farklı eğitim düzeylerinde ve kurumlarda yaygın biçimde kullanılan LMS'ler bulunmaktadır. Bu sistemler, kurumların pedagojik ve teknik ihtiyaçlarına göre değişiklik gösterebilmektedir. LMS'ler, ticari ya da açık kaynak kodlu olabilmektedir. Moodle öğrenme yönetim sistemi; açık kaynak kodlu yapısı, kullanım kolaylığı, bütünleşik kullanıcı arayüzü, video konferans desteği, genişletilebilir eklenti altyapısı ve yüksek düzeyde özelleştirilebilirliği sayesinde özellikle üniversiteler ile mesleki eğitim kurumlarında yaygın olarak tercih edilmektedir (Dougiamas ve Taylor, 2003; Costello, 2013; Esnaola-Arribillag ve Bezanilla, 2020; Rodrigues, 2020).

Blackboard öğrenme yönetim sistemi de, örgün öğretim süreçlerini dijital ortama taşıma amacıyla geliştirilmiş, dünya genelinde yaygın olarak kullanılan bir platformdur. Eğitim teknolojilerinin gelişimiyle şekillenen bu sistem, özellikle üniversiteler ve K12 düzeyindeki eğitim kurumları tarafından tercih edilmektedir (Bradford ve ark., 2007). Merkezi Amerika Birleşik Devletleri'nde bulunan Blackboard, güçlü kurumsal entegrasyon yetenekleri ve gelişmiş raporlama araçları sayesinde tercih edilmektedir (Bradford ve ark., 2007). Sistem aracılığıyla öğretmenler; ders içeriklerini (dosya, video vb.) öğrencilere ulaştırabilmekte, duyuru, mesaj ve e-posta gibi iletişim kanallarını kullanabilmekte, ayrıca test, ödev gibi ölçme-değerlendirme araçlarını aktif bir şekilde uygulayabilmektedir. Ayrıca, tartışma forumlarında sınıf içi etkileşim desteklenmekte; sanal sınıf ortamlarında ise eşzamanlı canlı ders oturumları gerçekleştirilebilmektedir. Bu oturumların kaydedilmesi sayesinde öğrenciler ders içeriklerine istedikleri zaman erişebilmekte ve bireysel öğrenme hızlarına uygun biçimde ilerleyebilmektedir (Hamilton ve ark., 2014).

Kullanıcı dostu arayüzü, özelleştirilebilir yapısı ve mobil cihazlarla yüksek uyumluluğu sayesinde Canvas da, üniversiteler tarafından yaygın biçimde tercih edilmektedir (Watson ve Watson, 2007). COVID-19 pandemisi sürecinde çevrim içi eğitimin zorunlu hâle gelmesiyle birlikte, senkron ve asenkron öğrenme olanaklarını bütünleştiren Google Classroom ve Microsoft Teams for Education da sıklıkla kullanan LMS'lerdendir. Bu platformlar, aynı zamanda öğrencilerin dijital okuryazarlık, işbirlikli öğrenme ve öz düzenleme becerilerinin gelişimini destekleyen özellikleriyle dikkat çekmektedir (Almarashdeh, 2016; Iftakhar, 2016; Bradley, 2020; Trust ve Whalen, 2020).

Özellikle Moodle, Canvas ve Blackboard gibi sistemler, hem içerik yönetimi hem de izleme-değerlendirme araçları açısından sundukları bütünleşik çözümlerle küresel ölçekte yaygın şekilde tercih edilmektedir (Lonn ve Teasley, 2009; Turnbull ve ark., 2022). Bu sistemlerin kullanılmaları; kurumların pedagojik ve teknik gereksinimleri, mevcut altyapı koşulları, kullanıcıların deneyim düzeyi ile öğrenme analitiği araçlarıyla bütünleşme yetkinliği gibi çeşitli faktörlerle ilişkilidir (Al-Fraihat ve ark., 2020).

Aşağıdaki Tablo1'de popüler LMS'ler; kaynak türü, özelleştirilebilirlik düzeyi, senkron/asenkron eğitim desteği, etkileşim araçları ve kullanım alanları olarak belirli kriterler açısından karşılaştırılmıştır.

Tablo 1. LMS'lerin karşılaştırılması

LMS	Kaynak Türü	Özelleştirilebilirlik	Senkron/Asenkron Destek	Etkileşim Araçları	Kullanım Alanları
Moodle	Açık kaynak	Yüksek	Her ikisi	Forum, mesajlaşma, grup çalışmaları	Üniversiteler, mesleki eğitim
Blackboard	Ticari	Orta	Her ikisi	Forum, sanal sınıf, mesaj/email	Üniversiteler, K12 okulları
Canvas	Ticari	Yüksek	Her ikisi	Mesajlaşma, grup ödevleri, mobil uyum	Üniversiteler
Google Classroom	Ücretsiz (Google)	Düşük	Her ikisi	Yorumlar, ortak belgeler	K12, üniversite, yaygın eğitim
Microsoft Teams Edu.	Ücretsiz (MS)	Orta	Her ikisi	Sohbet, grup çalışmaları, video çağrı	Tüm eğitim düzeyleri

Eğitim teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte, bu sistemlerin sunduğu imkânlar da dönüşüme uğramaktadır. Son yıllarda, özellikle YZ destekli çözümler, LMS'lerin işlevselliğini artırarak daha kişiselleştirilmiş, öngörülebilir ve veri temelli öğrenme deneyimlerinin

tasarlanmasını sağlamaktadır. Yapay zekâ teknolojilerinin LMS'ler ile bütünleştirilmesi, hem öğrenen hem de eğitici açısından yeni fırsatlar sunmakta; eğitimde verimliliğin, etkililiğin ve erişilebilirliğin artırılmasını sağlayabilmektedir. Bir sonraki bölümde, YZ'nin LMS'lerde kullanılması ile ortaya çıkan yeni uygulamalar, avantajlar ve potansiyel gelişim alanları ele alınmıştır.

Öğrenme Yönetim Sistemlerinde Yapay Zekâ Tabanlı Gelişmeler ve Eğitsel Yansımaları

Dijital eğitim ortamlarında yaşanan teknolojik gelişmeler, LMS'lerin yalnızca içerik yönetimi ve öğrenci takibi gibi temel işlevlerle sınırlı kalmayıp, daha gelişmiş özellikler sunmasını gerekli kılmıştır. Günümüz teknolojik gelişmelerin merkezinde yer alan YZ teknolojileri, LMS'lerin daha akıllı, kişiselleştirilebilir ve veri odaklı yapılar haline gelmesine imkân sunmaktadır. LMS'ler ile kullanılan YZ uygulamaları öğrenme süreçlerinin otomatik olarak izlenmesini, öğrencilerin ihtiyaçlarına uygun içeriklerin önerilmesini ve öğretim sürecine ilişkin kararların veri temelli biçimde alınmasını sağlamaktadır. LMS'lerin YZ tabanlı sistemler ile desteklenmesi, öğrenme analitiği uygulamalarını gündeme getirmiştir. Öğrenme analitiği ile, öğrencilerin platform üzerindeki etkileşimlerinden elde edilen büyük veriler algoritmalar aracılığıyla analiz edilerek bireysel başarı tahminleri yapılabilmekte, risk altındaki öğrenciler tespit edilebilmekte ve öğretmenlere erken müdahale imkânı sunulmaktadır (Zawacki-Richter ve ark., 2019; Ifenthaler ve Yau, 2020). Bu sistemlerin veriye dayalı karar destek hizmetleri sunması, çevrim içi öğrenme ortamlarının etkililiğini artırmaktadır (Kebritchi ark., 2017). Pardo ve ark., (2019)'de öğrenme analitiğinin, sadece izleme aracı değil; aynı zamanda öğrencilerin öz düzenleme becerilerini geliştiren, kişisel öğrenme yollarını destekleyen bir mekanizma olarak da işlev gördüğünü belirtmektedir.

YZ destekli LMS'lerin, kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunması da YZ'nin önemli avantajlarından biridir. Uyarlanabilir öğrenme ortamları ile öğrencilerin öğrenme hızına, ilgilerine ve önceki başarılarına göre içerik ve görevleri ayarlanarak öğrenme süreci bireyselleştirilebilmektedir. Öğrencinin ihtiyacına yönelik materyallerin sunulması da öğrencinin motivasyonun artmasına ve öğrenme sürecine aktif katılımın desteklenmesine katkı sağlamaktadır (Holmes ve ark., 2019; Chen ve ark., 2020). Ayrıca, doğal dil işleme (Natural Language Processing-NLP) ve YZ destekli sohbet botları gibi araçlar da öğrenci destek hizmetlerinin dijitalleşmesini sağlamaktadır. Sohbet botları, öğrencilere 7/24 erişilebilir yardım sunarken; akademik danışmanlık, teknik destek ve yönlendirme gibi konularda görev almaktadır (Winkler ve Söllner, 2018).

YZ teknolojilerinin LMS'lerdeki etkisi sadece öğrencilere değil, öğretmenlere de eğitim sürecinde destek olmaktadır. YZ tabanlı sistemler, öğretmenlerin öğrenci performanslarını gerçek zamanlı olarak izlemesini ve bireyselleştirilmiş öğrenme yolları oluşturarak her öğrencinin ihtiyacına göre farklılaştırılmış öğretim sunmasını sağlamaktadır. Özellikle makine öğrenmesi algoritmaları, öğrencilerin önceki etkileşimlerini analiz ederek öğretmenlere risk altında olan öğrencileri işaret eden uyarılar sunabilmektedir. Ayrıca, YZ destekli sistemler; sınavların otomatik olarak değerlendirilmesi, öğrencilerin sıklıkla zorlandığı konuların belirlenmesi ve öğretmenlere yönelik içerik önerilerinin yapılması gibi işlevlerle, öğretmenlerin zaman yönetimini kolaylaştırmakta ve mesleki yüklerini hafifletmektedir (Luckin ve ark., 2016). Zawacki-Richter ve ark., (2019) de YZ teknolojilerinin öğretmenlere özelleştirilmiş mesleki gelişim yolları sunabildiğini ve dijital pedagojik becerilerinin gelişimini desteklediğini vurgulanmaktadır.

YZ uygulamaları LMS'lerde birçok avantaj sunsa da, bu teknolojilerin bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. YZ destekli LMS'lerin sunduğu avantajların yanı sıra, bazı önemli riskler de bulunmaktadır. Bu sistemlerde öğrenci verilerinin toplanması ve işlenmesi, veri güvenliği ve mahremiyet açısından etik sorunları gündeme getirmektedir (Huang, 2023). Ayrıca, YZ destekli LMS'lerin öğretmen ve öğrenci rollerinde dönüşüme neden olarak, öğretmenlerin geleneksel rollerinin destekleyici veya tamamlayıcı bir yapıya yol açabileceği ve bu durumun pedagojik yaklaşımları yeniden değerlendirmeyi gerektirdiği belirtilmektedir (Nikitina ve Ishchenko, 2023). Dijital altyapıya erişimdeki eşitsizlikler, YZ destekli LMS'lerin eğitimde fırsat eşitliğini olumsuz etkileyebileceği ve dijital uçurumu derinleştirebileceği riskini taşımaktadır (Vesna ve ark., 2024). Aşağıda yer alan Tablo2'de, YZ'nin LMS işlevlerine olan katkılarını ve beraberinde getirebileceği olası sınırlılıkları özetlemektedir.

Tablo 2. Yapay zekânın LMS işlevlerine etkisi

LMS İşlevi	YZ'nin Katkısı (Avantaj)	Olası Sınırlılıklar
Kişiselleştirilmiş Öğrenme	Öğrenciye özel içerik ve öğrenme yolları önerilir (Alotaibi,2024).	Aşırı kişiselleştirme, öğrenme çeşitliliğini sınırlayabilir (Vergara ve ark., 2024).
Değerlendirme ve Geribildirim	Otomatik ve anlık değerlendirme yapılabilir (Eltahir ve Babiker, 2024).	Otomasyon hataları, yanlış geri bildirimlere yol açabilir (Alotaibi, 2024).
Öğrenci Takibi ve Analitiği	Öğrenci davranışları izlenerek erken müdahale sağlanır (Alotaibi, 2024).	Veri gizliliği ve etik sorunlar ortaya çıkabilir (Eltahir ve Babiker, 2024).
İçerik Yönetimi	İçerik sınıflandırma ve öneri sistemleri ile zenginleştirme yapılır (Vergara ve ark., 2024).	Sistem önerileri pedagojik hedeflerle örtüşmeyebilir (Alotaibi, 2024).
Etkileşim ve Katılım Artırımı	Sohbet robotları ve uyarlanabilir içeriklerle öğrenci katılımı desteklenir (Alotaibi, 2024).	Gerçek insan etkileşiminin yerini alması, motivasyon üzerinde olumsuz etki yaratabilir (Vergara ve ark., 2024).

Tablo 2, YZ teknolojilerinin LMS'lerin temel işlevlerine çok yönlü katkıları sunduğunu göstermektedir. Kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimlerinin sunulması, öğrenci performansının izlenerek erken müdahale sağlanması, otomatik değerlendirme ve içerik önerileri gibi avantajlar, öğretim sürecini hem öğrenci hem de öğretmen açısından daha etkili ve verimli hâle getirmektedir. Bununla birlikte, aşırı kişiselleştirmenin öğrenme çeşitliliğini sınırlaması, algoritmaların hata payı, veri gizliliğine yönelik etik sorunlar ve yapay etkileşimlerin motivasyon üzerindeki olası olumsuz etkileri gibi sınırlılıklar da göz ardı edilmemelidir. Dolayısıyla, YZ tabanlı sistemler eğitim ortamlarında yer alırken yalnızca teknolojik yeterlilik değil; aynı zamanda pedagojik uyum, etik sorumluluklar ve kullanıcı merkezli tasarım ilkeleri de dikkate alınmalıdır. Bu noktada, öğretmenlerin ve eğitim yöneticilerinin söz konusu sistemlerin işleyişine ilişkin farkındalıklarının artırılması, teknolojinin sunduğu olanaklardan maksimum düzeyde yararlanılması açısından büyük önem taşımaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, YZ teknolojilerinin LMS'ler üzerindeki etkileri çok yönlü bir bakış açısıyla ele alınmıştır. Elde edilen bulgular, YZ destekli LMS'lerin geleneksel sistemlerden farklı olarak yalnızca içerik aktarımı ya da öğrenci takibi değil, aynı zamanda kişiselleştirilmiş öğrenme, otomatik değerlendirme, öğrenme analitiği ve öğrenci destek hizmetleri gibi birçok alanda eğitim süreçlerini dönüştürdüğünü ortaya koymaktadır. YZ uygulamaları sayesinde öğretmenler öğrencilerin performansını daha yakından izleyebilmekte, risk altındaki öğrenciler için erken müdahale stratejileri geliştirebilmekte ve bireyselleştirilmiş öğretim planlamaları yapabilmektedir. Aynı şekilde, öğrenciler de kendi öğrenme yollarını daha etkin biçimde yönetme ve destek hizmetlerine anlık erişim sağlama imkânına kavuşmaktadır. Ancak bu teknolojik gelişmelerin sunduğu olanaklara rağmen, bazı sınırlılıkların ve risklerin varlığı da dikkat çekicidir. Özellikle veri gizliliği, pedagojik uyumsuzluklar ve etik sorunlar, YZ destekli LMS'lerin kullanım sürecinde çözülmesi gereken başlıca sorunlar arasında yer almaktadır. Ayrıca, teknolojinin öğretmen-öğrenci etkileşiminin yerini alabilecek şekilde kullanılması durumunda, öğrenme motivasyonunun ve sosyal etkileşimlerin olumsuz etkilenebileceği de göz önünde bulundurulmalıdır.

Çalışmadan elde edilen bulgular, YZ destekli LMS'lerin eğitim süreçlerinde sunduğu olanakların yanında, bazı yapısal ve etik sorunları da beraberinde getirdiğini ortaya koymaktadır. Bulgular, mevcut literatürde yer alan Holmes ve ark., (2019) ve Zawacki-Richter ve ark., (2019) gibi çalışmalardaki sonuçlarla örtüşerek, YZ tabanlı sistemlerin özellikle öğrenme sürecinin bireyselleştirilmesi, erken uyarı mekanizmaları ve öğrenme analitikleri

yoluyla öğrenci başarısının artırılmasında etkili olduğunu desteklemektedir. Bununla birlikte, katılımcı görüşlerinde vurgulanan veri güvenliği, algoritmik önyargılar ve öğretmen-öğrenci rollerindeki dönüşüme dair endişeler, Huang'ın (2023) çalışmasında öne çıkan etik ve hukuki çerçeve tartışmaları ile paralellik göstermektedir. Dolayısıyla bu çalışma, sadece teknik kazanımlara değil, aynı zamanda dijitalleşme sürecinde ortaya çıkan pedagojik, etik ve eşitsizlik temelli risklerin analizine de yer vererek alanyazına bütüncül bir bakış açısı sunmaktadır.

Bu çerçevede, aşağıdaki öneriler sunulabilir:

1. **Pedagojik Temelli Tasarım:** YZ destekli LMS'lerin yalnızca teknik yeterlilikleri değil, aynı zamanda pedagojik uygunlukları da göz önünde bulundurularak tasarlanmalıdır. Sistem önerilerinin öğretim hedefleriyle uyumlu olması sağlanmalıdır.
2. **Öğretmen Eğitimi:** Öğretmenlerin YZ tabanlı sistemleri etkin kullanabilmeleri için mesleki gelişim programlarına dâhil edilmeleri büyük önem taşımaktadır. Bu sayede öğretmenler, teknolojiyi yalnızca kullanıcı olarak değil, aynı zamanda pedagojik bir araç olarak değerlendirebilir.
3. **Etik ve Veri Güvenliği Standartları:** Öğrenme analitiği ve öğrenci izleme süreçlerinde veri gizliliğine ve etik kurallara öncelik verilmelidir. Öğrenci verilerinin güvenliği ve sistemlerin şeffaflığı konusunda ulusal ve uluslararası standartlara uygun hareket edilmelidir.
4. **Karma Öğrenme Modelleri:** YZ destekli LMS'lerin sunduğu avantajlar, öğretmen-öğrenci etkileşimini tamamen ortadan kaldıracak biçimde değil, yüz yüze eğitimi tamamlayıcı ve zenginleştirici bir araç olarak değerlendirilmelidir.
5. **Çok Disiplinli Yaklaşım:** Eğitim teknolojilerinin geliştirilmesinde eğitim bilimleri, bilişim, etik ve sosyoloji gibi farklı disiplinlerin iş birliği içinde çalışması, daha bütüncül ve sürdürülebilir çözümlerin geliştirilmesini sağlayacaktır.

Sonuç olarak, YZ teknolojileri eğitim alanında büyük fırsatlar sunmakla birlikte, bu fırsatların etkili ve etik biçimde kullanılması ancak bilinçli bir planlama, sürekli eğitim ve bütüncül bir bakış açısı ile mümkün olacaktır.

Gelecek Araştırmalara Yönelik Öneriler:

- Farklı disiplinlerde ve öğrenme bağlamlarında YZ destekli LMS'lerin etkilerini inceleyen karşılaştırmalı çalışmalar yapılabilir.
- YZ'nin öğretmen rolleri üzerindeki dönüşüm etkileri, öğrenci motivasyonu ve öğrenme stilleri üzerindeki etkileri uzun vadeli çalışmalar ile incelenebilir.

- Veri güvenliği ve etik kullanımı konusunda daha derinlemesine teorik ve uygulamalı araştırmalar yapılabilir.
- Öğretmenlerin bireyselleştirilmiş geri bildirim alma, öğrenme analitiği verilerini yorumlama ve dijital pedagojik becerilerini geliştirme süreçlerinde YZ tabanlı sistemlerden nasıl yararlandığı araştırılabilir.
- Öğrencilerin motivasyon düzeyleri, akademik başarıları ve öğrenme süreçlerine aktif katılımları üzerindeki etkiler, nicel ve nitel yöntemlerle değerlendirilebilir.
- Öğretmenlerin YZ tabanlı sistemleri etkili biçimde kullanabilmeleri için mesleki gelişim olanakları sunulmalı; dijital okuryazarlık, veri yorumlama ve etik farkındalık gibi alanlarda desteklenmeleri sağlanmalıdır.

Çıkar Çatışması Beyanı

Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Araştırmacıların Katkı Oranı

Bu çalışma tek yazarlı olup, tüm süreç yazar tarafından gerçekteştirilmiştir.

Kaynaklar

Al-Fraihat D, Joy M, Masa'deh RE, Sinclair J., 2020. Evaluating E-learning systems success: An empirical study. *Computers in Human Behavior*, 102: 67-86.

Aljawarneh SA., 2020. Reviewing and exploring innovative ubiquitous learning tools in higher education. *Journal of Computing in Higher Education*, 32(1): 57-73.

Almarashdeh I., 2016. Sharing instructors' experience with learning management systems. *International Journal of Computer Science and Information Security*, 14(3): 1-4.

Alotaibi NS., 2024. The impact of AI and LMS integration on the future of higher education: Opportunities, challenges, and strategies for transformation. *Sustainability*, 16(23): 10357.

Anderson T., 2004. Toward a theory of online learning. In T. Anderson & F. Elloumi (Eds.), *Theory and practice of online learning* (pp. 33-60). Athabasca University Press.

Bradford P, Porciello M, Balkon N, Backus D., 2007. The blackboard learning system: The be all and end all in educational instruction?. *Journal of Educational Technology Systems*, 35(3): 301-314.

Bradley VM., 2020. Learning management system (LMS) use with online instruction. *International Journal of Technology in Education*, 4(1): 68.

Chen L, Chen P, Lin Z., 2020. Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8: 75264–75278.

Comas-Quinn A., 2011. Learning to teach online or learning to become an online teacher: An exploration of teachers' experiences in a blended learning course. *ReCALL*, 23(3): 218–232.

Costello E., 2013. Opening up to open source: Looking at how Moodle was adopted in higher education. *Open Learning*, 28(3): 187-200.

Dougiamas M, Taylor PC., 2003. Moodle: Using learning communities to create an open source course management system. *EdMedia+ Innovate Learning*, 171-178.

Drigas AS, Ioannidou RE., 2012. Artificial intelligence in special education: A decade review. *International Journal of Engineering Education*, 28(6): 1366.

Eltahir ME, Babiker FME., 2024. The influence of artificial intelligence tools on student performance in e-learning environments: Case study. *Electronic Journal of e-Learning*, 22(9): 91-110.

Esnaola-Arribillaga I, Bezanilla MJ., 2020. Levels of moodle use to support university face-to-face teaching. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 15(3): 129-137.

Fahimirad M, Kotamjani S., 2018. A review on application of artificial intelligence in teaching and learning in educational contexts. *International Journal of Learning and Development*, Macrothink Institute, 8(4): 106-118.

Garrison DR., 2011. *E-learning in the 21st century: A framework for research and practice*, 2nd ed. Routledge.

Goodfellow I, Bengio Y, Courville A, Bengio Y., 2016. *Deep learning*. Cambridge: MIT press. 1(2).

Greller W, Drachsler H., 2012. Translating learning into numbers: A Generic. *Educational Technology and Society*, 15(42): 42-57.

Hamilton R, Vohs, KD, McGill AL., 2014. We'll be honest, this won't be the best article you'll ever read: The use of dispreferred markers in word-of-mouth communication. *Journal of Consumer Research*, 41: 197-212.

Holmes W, Bialik M, Fadel C., 2019. *Artificial intelligence in education promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.

Hrastinski S., 2008. Asynchronous and synchronous e-learning. *Educause Quarterly*, 31(4): 51–55.

- Hrastinski S., 2009. A theory of online learning as online participation. *Computers & Education*, 52(1): 78–82.
- Huang L., 2023. Ethics of artificial intelligence in education: Student privacy and data protection. *Science Insights Education Frontiers*, 16(2): 2577-2587.
- Ifenthaler D, Yau JYK., 2020. Utilising learning analytics to support study success in higher education: A systematic review. *Educational Technology Research and Development*, 68(4): 1961-1990.
- Iftakhar S., 2016. Google classroom: What works and how? *Journal of Education and Social Sciences*, 3(1): 12–18.
- Karaca B, Telli G., 2019. The role of artificial intelligence in various processes and its predictive function. In G. Telli (Ed.), *Artificial Intelligence and The Future*, pp: 172-185. Istanbul: Dogu Publishing.
- Kebritchi M, Lipschuetz A, Santiago L., 2017. Issues and challenges for teaching successful online courses in higher education. *Journal of Educational Technology Systems*, 46(1): 4–29.
- Kuprenko V., 2020. Artificial intelligence in education: Benefits, challenges, and use cases. Erişim adresi: <https://medium.com/towards-artificial-intelligence/artificial-intelligence-in-education-benefitschallenges-and-use-cases-db52d8921f7a>.
- Lonn S, Teasley SD., 2009. Saving time or innovating practice: Investigating perceptions and uses of Learning Management Systems. *Computers & Education*, 53(3): 686–694.
- Lu OHT, Huang AYQ, Huang JCH, Yang SJH., 2018. Applying learning analytics for the early prediction of students' academic performance in blended learning. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(2): 220–232.
- Luan H, Tsai CC., 2021. A review of using machine learning approaches for precision education. *Educational Technology & Society*, 24(1): 250-266.
- Luckin R, Holmes W., 2016. *Intelligence unleashed: An argument for AI in Education*. UCL Knowledge Lab: London, UK.
- McCarthy J, Minsky ML, Rochester N, Shannon CE., 2006. A proposal for the dartmouth summer research project on artificial intelligence, 1955. *AI Magazine*, 27(4): 12.
- Means B, Toyama Y, Murphy R, Baki M., 2013. The effectiveness of online and blended learning: A meta-analysis of the empirical literature. *Teachers College Record*, 115(3): 1-47.
- Moore MG, Dickson-Deane C, Galyen K., 2011. E-learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same? *The Internet and Higher Education*, 14(2): 129–135.

Nikitina I, Ishchenko T., 2024. The impact of AI on teachers: Support or Replacement?. *Scientific Journal of Polonia University*, 65(4): 93-99.

Obschonka M, Audretsch DB., 2020. Artificial intelligence and big data in Entrepreneurship: A new era has begun. *Small Business Economics* 55(3): 529-539.

Pardo A, Han F, Ellis RA., 2016. Combining university student self-regulated learning indicators and engagement with online learning events to predict academic performance. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 10(1): 82-92.

Pardo A, Jovanovic J, Dawson S, Gašević D, Mirriahi N., 2019. Using learning analytics to scale the provision of personalised feedback. *British Journal of Educational Technology*, 50(1): 128–138.

Rodrigues S., (2020). Higher education teachers' needs concerning with the moodle and the impact of training received in the use of the platform: Case study in higher education. In 2020 15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), 1-6.

Russell SJ, Norvig P., 2021. *Artificial intelligence: A modern approach*, 4th ed. Pearson.

Saygin AP, Cicekli I, Akman V., 2000. Turing Test: 50 years later. *Minds and Machines*, 10(4): 463–518.

Schwab K., 2016. *The fourth industrial revolution*. World Economic Forum.

Sclater N., 2008. *Web 2.0, personal learning environments, and the future of learning management systems*. EDUCAUSE Center for Applied Research.

Seale J., 2013. *E-learning and disability in higher education: Accessibility Research and Practice* (2nd ed.). Routledge.

Sinclair J, Aho AM., 2018. Experts on super innovators: Understanding staff adoption of learning management systems. *Higher Education Research & Development*, 37(1): 158-172.

Sun A, Chen X., 2016. Online education and its effective practice: A Research Review. *Journal of Information Technology Education: Research*, 15: 157–190.

Trust T, Whalen J., 2020. Should teachers be trained in emergency remote teaching? Lessons learned from the COVID-19 pandemic. *Journal of Technology and Teacher Education*, 28(2): 189-199.

Turing AM., 1950. Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59(236): 433-460.

Turnbull D, Chugh R, Luck J., 2019. Transitioning to E-Learning during the COVID-19 pandemic: How have higher education institutions responded to the challenge? *Education and Information Technologies*, 26(5): 6401–6419.

Turnbull D, Chugh R, Luck J., 2022. An overview of the common elements of learning management system policies in higher education institutions. *TechTrends*, 66(5): 855-867.

Vergara D, Lampropoulos G, Antón-Sancho Á, Fernández-Arias P., 2024. Impact of artificial intelligence on learning management systems: A bibliometric review. *Multimodal Technologies and Interaction*, 8(9): 75.

Vesna L, Sawale PS, Kaul P, Pal S, Murthy BSNVR., 2024. Digital divide in AI-powered education: Challenges and solutions for equitable learning. *Journal of Information Systems Engineering*, 10(2): 301-310.

Watson WR, Watson SL., 2007. An argument for clarity: What are learning management systems, what are they not, and what should they become? *TechTrends*, 51(2): 28–34.

Winkler R, Söllner M., 2018. Unleashing the potential of chatbots in education: A state-of-the-art analysis. In *Proceedings of the 19th International Conference on Information Systems Development*.

Xue Y, Wang Y., 2022. [Retracted] Artificial intelligence for education and teaching. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2022(1): 4750018.

Zawacki-Richter O, Marín VI, Bond M, Gouverneur F., 2019. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education-where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1): 1-27.