



Eğitimde Yapay Zekâ ve Uygulamalarına İlişkin Bir Literatür İncelemesi

A Literature Review on Artificial Intelligence and Its Applications in Education

Afra Nur VATANSEVER¹

Sadık ÇOBAN²

Ebru YALI ÇOBAN³

Kayhan ŞEN⁴

doi: 10.38089/iperj.2025.219

Geliş Tarihi: 23.01.2025

Kabul Tarihi: 18.05.2025

Yayınlanma Tarihi: 31.07.2025

Özet: Günümüz teknolojilerinin hızla gelişim göstermesi ile sanal gerçeklik, makine öğrenmesi, artırılmış gerçeklik ve yapay zekâ (AI) gibi teknolojiler meydana gelmiştir. Yapay zekâ teknolojisi, insan zekâsı gibi düşünebilen akıllı bilgisayar programları üretmek amacıyla ortaya çıkarılmıştır. Yapay zekâ, günümüzde hız kesmeden ilerleyen bir teknolojik yenilik olarak karşımıza çıkmaktadır. Müzecilik, arkeoloji, sağlık, sanat ve tasarım gibi çeşitli alanlarda görülmeye başlanmıştır. Bu araştırmanın amacı, eğitim ve öğretim alanında yapay zekâ ve uygulamalarının önemini vurgulamak aracılığıyla 2018-2024 yılları arasında yayınlanmış makale ve bildiri çalışmalarını incelemektir. Bu çerçevede, “Literatürdeki çalışmalar eğitimde yapay zekâ uygulamalarını hangi açılardan değerlendirmiştir?” sorusunun yanıtı aranmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi kullanılmıştır. İlgili araştırma verilerine Academia, ProQuest, Google Scholar, DergiPark veri tabanlarından toplamda 43 çalışmaya ulaşılmıştır. Ulaşılan araştırmaların makale ($f=27$) ve bildiri ($f=16$) miktarları birbirlerine çok uzak olmadığı görülmüştür. Araştırmanın analiz sonuçlarında elde edilen bulgulara göre 2018-2024 yılları içerisinde yayımlanan çalışmaların en yoğun olduğu yıl 2024 yılı ($f=17$) olarak gözlemlenmiştir. Araştırmalarda makale çalışmasının bildiri çalışmasına göre daha sık yayımlandığı sonucuna varılmıştır. Literatürdeki incelenen çalışmalarda yoğun olarak eğitimde yapay zekâ ve uygulamalarını eğitim alanına kazandırmak ve eğitim camiasındaki yapay zekâ kavramına dair algıları tespit etmek amacıyla “Eğitimde AI Kullanımı Hakkında Görüşlerin İncelenmesi” çalışmalarının yapıldığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ uygulamaları, eğitimde yapay zekâ, doküman inceleme

Abstract: With the rapid advancement of modern technologies, innovations such as virtual reality, machine learning, augmented reality, and artificial intelligence (AI) have emerged. Artificial intelligence technology was created to produce intelligent computer programs that can think like human intelligence. Artificial intelligence is a technological innovation that is advancing unabated today. It has started to be seen in various fields such as museology, archaeology, health, art and design. The aim of this study is to examine the articles and papers published between 2018-2024 by emphasizing the importance of artificial intelligence and its applications in the field of education and training. In this framework, the answer to the question “From which perspectives did the studies in the literature evaluate artificial intelligence applications in education?” was sought. Document analysis, one of the qualitative research methods, was used in the study. A total of 43 studies were accessed from Academia, ProQuest, Google Scholar, DergiPark databases. It was observed that the number of articles ($f=27$) and papers ($f=16$) were relatively close to each other. According to the analysis results, 2024 was identified as the year with the highest number of studies published between 2018 and 2024 ($f=17$). It was concluded that article studies were published more frequently than paper studies. The studies reviewed in the literature concluded that research on “Examining Opinions on the Use of AI in Education” was conducted to introduce artificial intelligence and its applications into the field of education and to explore how the concept of AI is perceived within the educational community.

Key Words: Artificial intelligence applications, artificial intelligence in education, document review

¹ Uzman, İstanbul Topkapı Üniversitesi, Türkiye, afnurvatansever@topkapi.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-4376-7362>

² Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, Türkiye, sdkcbn@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-2196-0142>

³ Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, Türkiye, eburayali@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-0772-3861>

⁴ Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, Türkiye, kayhan1934@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3938-2416>

Giriş

Bilginin değişim ve gelişim göstermesiyle birlikte bilgi paylaşımının hızla yayılması kaçınılmazdır. Bilginin hızla gelişim göstermesiyle teknolojinin gün ve gün yenilenmesini mecburi kılmaktadır. Günümüzde gelişmekte olan teknolojik yenilikler ile birlikte eğitimde kullanılan artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik ve robotik gibi teknolojilerin yanında Yapay Zekâ (Artificial Intelligence) kavramının öne çıktığını görülmektedir. Sağlık, moda, sanat, mühendislik gibi hemen hemen her alanda kullanımı yaygınlaşan yapay zekâ ve uygulamalarının eğitim alanında da kullanımını incelemek eğitim camiasının gelişimini takip etmek ve gelişimini gözlemlmek açısından önem arz ettiği düşünülmektedir (Vatansever, 2024). Yapay zekâ kavramı ilk olarak 1956 yılında Dartmouth Konferansı'nda John McCarthy tarafından dile getirilmiştir. McCarthy, yapay zekâyı "insan benzeri zeki makineler, özellikle de zeki bilgisayar programları yapma bilimi" olarak tanımlamıştır (Arslan, 2020). Gelecek nesillere hizmet sunacak öğrencilerimizin, günümüzde ve gelecekte popülerleşen yapay zekâ uygulamalarını eğitim alanında etkili ve faydalı bir şekilde kullanmaları beklenmektedir. Eğitim hayatına ve yaşamlara kazandırılan yapay zekâ uygulamalarında yapılan araştırmaları görmek ve gelecekte ön planda olacak olan eğitimde yapay zekâ uygulamalarında çalışmalar üretebilmek, gelişebilmek için literatürü incelemek ve yapay zekânın eğitim alanındaki yerini görebilmek adına önemli olduğu düşünülmektedir.

Yapay Zekâ ve Uygulamaları

AI, günümüzde hayatımızın her alanına sirayet eden ve geleceğin teknolojilerinin temelini oluşturan bir disiplindir. İnsan beyni, sayısal işlemleri birkaç dakikada yapabilme yeteneğinin yanı sıra anlama, yorumlama, karar verme gibi becerilerini de hızlı bir şekilde gerçekleştirmektedir (İşler ve Kılıç, 2021). Bilgisayarlar karmaşık sayısal işlemleri hızlı bir şekilde yapabilmesine rağmen bu becerileri ve deneyimlere dayalı bilgileri kullanma gibi insan beyninin idrak yeteneklerine sahip değildirler. Bu farklılık, insan beyninin daha önce deneyimlenmiş ve probleme göre sınıflandırılmış verileri kullanabilme yeteneğinden kaynaklanır. İşte bu noktada yapay zekâ devreye girmektedir. İnsan zekâsı, yapay zekâ tarafından taklit edilmeye çalışılmaktadır. Bilgisayar sistemleri de bu yetenekleri modellemeyi amaçlamaktadır. Yapay zekâ insan gibi problemlere çözüm üretebilmek, anlama, genelleme yapabilme, deneyimlerle öğrenme gibi yetenekleri modellenen sisteme kazandırmayı hedeflemektedir. Yapay zekâ ve doğal zekâ karşılaştırıldığında her ikisinin de avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Yapay zekânın uygulama alanları oldukça geniştir ve pek çok tanım yapılabilir. Yapay zekâ, insan zekâsını gerektiren işleri yapabilen makineler üretmeyi amaçlamaktadır. Yapay zekâ araştırmalarının hedefi, doğal zekâ gerektiren durumlara cevap verebilen sistemlerin oluşturulmasıdır. Doğal zekânın amacı ise sisteme zekâ katarak, problemlerin çözümünde bu zekâyı kullanmaktır. Bu durumda zekâ taklit edilememektedir. Yapay zekânın iki yapıyla ilişkili olduğu söylenebilir. Birincisi, insan düşünce sürecinin araştırılmasıdır; ikincisi ise bu sürecin makineler aracılığıyla gösterilmesidir. Genel olarak yapay zekâ, makineleri daha akıllı ve daha yararlı hale getirmek ve zekânın doğasını anlamayı amaçlamaktadır (Arslan, 2020). Akıllı davranışlar üzerine araştırmalar sonucunda birçok davranış türü, zekânın bir göstergesi olarak kabul edileceğini göstermektedir (Kuprenko, 2020). Yapay zekâ ve uygulamaları deneyim ve tecrübeler yoluyla öğrenme ve anlama yeteneğini üst düzeyde uygulamaktadır (Yılmaz, 2020). Yapay zekâ daha önce karşılaşılmayan durumlarda hızlı ve başarılı bir şekilde adapte olabilme yeteneğini kullanarak karmaşık mesajlardan anlam çıkarma özelliği sayesinde kullanıcıların ifade ettiği bilgiyi anlama ve kullanma konusunda düşünme, tahmin etme, karar verme, mantık yürütme yeteneğiyle farklı durumlarla başa çıkabilme yeteneği ile giderek gelişim gösteren bir teknolojik gelişme olarak karşımıza çıkmaktadır (Yılmaz, 2020).

Yapay Zekânın Tarihsel Gelişimi

Yapay zekânın tarihsel gelişimine bakıldığında, eski Yunan mitolojisindeki yapay insan yaratma fikrinden günümüzdeki karmaşık yapay zekâ sistemlerine uzanan uzun bir yolculuk olduğu görülmektedir. Marvin Minsky ve Alan Turing gibi öncü bilim insanlarının çalışmaları yapay zekânın temel ilkeleri oluşturmuş ve bu sayede yapay zekâ, bilgisayar bilimlerinin önemli bir dalı haline getirilmektedir (Kuprenko, 2020). Yapay zekânın gelişimi her zaman sorunsuz olmamış, aşırı beklentiler ve yetersiz teknolojik altyapı nedeniyle 'karanlık dönem' olarak adlandırılan dönem de yaşanmıştır. Modern yapay zekâ fikri, dijital makineleri tasarlayan Alan Turing tarafından ortaya atılmıştır (McCarthy, 2004). Turing, 1950 yılında *Mind* adlı felsefe dergisinde yayımladığı

"Hesaplamalı Makineler ve Zekâ" isimli çalışmasında "Makineler düşünebilir mi?" sorusuna cevaben düşüncelerini ortaya koymuştur. Çalışmada makineleri ve düşünebilme durumunu karşıt görüşlere de cevap vererek ayrıntılı olarak açıklamıştır. Turing, bu yüzden Yapay Zekânın oluşturucusu olarak isimlendirilebilir. Yapay Zekâ terimini ilk kullanan isim ise John McCarthy'dir. McCarthy, yapay zekâ için geliştirilen ilk program dillerinden olan LISP (List Processing)'i 1957'de ortaya koymuştur. LISP programı, Basic ve Pascal gibi programlama dillerinden farklı olarak; cümle ve kural gibi durumlar ile ilgili de çalışmaktadır. LISP ile yazılım geliştiren kullanıcılar, LISP makinesi (sembolik işlemci) adındaki mantıksal sistem sayesinde Yapay Zekâ uygulamaları geliştirmişlerdir (Yılmaz, 2020). 1957'den sonra yapay zekâ çalışmaları dalgalı bir gelişim süreci izlemiştir. 1956'daki Dartmouth Konferansı ile kavramsal temelleri atılan yapay zekâ, 1960'lı yıllarda uzman sistemlerin geliştirilmesiyle ilerleme kaydetmiştir. Ancak 1970'lerde, yüksek beklentilere rağmen donanım yetersizlikleri nedeniyle araştırmalara ilgi azalmış ve bu dönem "ilk yapay zekâ kışı" olarak adlandırılmıştır. 1980'lerde Japonya'nın Beşinci Nesil Bilgisayar Projesi ve uzman sistemlerin ticari kullanımı yapay zekâyı yeniden ivme kazandırmış, ancak 1990'larda bu sistemlerin sınırlılıkları nedeniyle ikinci bir durgunluk dönemi yaşanmıştır. 2000'lerden itibaren büyük veri ve derin öğrenme tekniklerinin gelişmesiyle yapay zekâ tekrar yükselişe geçmiş, özellikle 2010'lu yıllarda büyük veri analitiği ve güçlü donanımlar sayesinde önemli başarılar elde edilmiştir. 2016'da Google'ın AlphaGo sisteminin dünya şampiyonunu yenmesi gibi olaylar, yapay zekânın yeteneklerini gözler önüne sermektedir. Günümüzde yapay zekâ; dil modelleri, sağlık, finans ve otonom sistemler gibi birçok alanda büyük ilerlemeler kaydetmekte ve teknolojik gelişimin merkezinde yer almaktadır (Russell ve Norvig, 2021; McCarthy, 2004; Yılmaz, 2020).

Eğitimde Yapay Zekâ ve Uygulamaları

Yapay zekâ, insanların yaşam, çalışma, eğlenme ve seyahat etme biçimlerini dönüştürdüğü gibi eğitim süreçlerinde de önemli değişimlere yol açmaya başlamıştır. Bilginin yapay zekânın temel kaynağı olması, bu teknolojinin bilgiyi kullanarak sürekli olarak kendini geliştirmesine olanak tanır. Öğrendiklerini öğretme sürecinde deneyim kazanması, yapay zekâyı etkili bir eğitim aracı haline getirmektedir. Özellikle 21. yüzyılda, diğer eğitim teknolojilerinden farklı olarak yapay zekâ, akıllı bir eğitmen olarak tanımlanabilir. Her bir öğrenciye bireysel hedeflerine, tercihlerine ve bilgi düzeyine göre özelleştirilmiş/kişiselleştirilmiş öğrenme modelleri sunma yeteneği, yapay zekânın eğitimdeki benzersiz rolünü ortaya koymaktadır (Alanoğlu, 2021).

Yapay zekâyı diğer eğitim teknolojilerinden ayıran çeşitli özellikler bulunmaktadır. Öncelikle yapay zekâ eğitim süreçlerini öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarıyla uyumlu hale getirme becerisine sahiptir. Bununla birlikte, öğrencilerle etkili bir iletişim kurabilme ve geri bildirim sağlayabilme yeteneği, bu teknolojinin en önemli avantajlarından biridir. Yapay zekâ, öğrencinin öğrenme süreçlerini modelleyebilmekte ve önceki performanslarına dayanarak sunulacak bilgiyi belirleyebilmektedir. Ayrıca öğrencinin anlama düzeyine ilişkin kararlar alabilmesi ve eğitim sürecine yönelik stratejik kararlar verebilmesi, yapay zekâyı eğitimde öne çıkan bir yenilikçi araç haline getirmektedir (Noe, 2009). Bu bağlamda, yapay zekâ ve uygulamaları eğitim alanında okullar, öğretmenler ve öğrenciler açısından farklı perspektiflerden değerlendirilebilir. Yapay zekâ, her bir paydaşa özgü avantajlar sağlayarak eğitim süreçlerindeki rolleri çeşitli biçimlerde şekillendirebilmektedir (Kuprenko, 2020).

Bu çalışma eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları alanında hem makale hem de bildiri çalışmalarının incelemesi ve değerlendirilmesi üzerine hazırlanmıştır. Bu açıdan eğitimde yapay zekâ kavramına ve uygulamalarına dair literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırma kapsamında 'Eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları' konusu hakkında Türkiye'de yayımlanan makale ve bildiri çalışmalarının durumu nasıldır, ana sorusunun cevabı aranırken, konuya ilişkin ulaşılan makale ve bildiri çalışmalarına yönelik aşağıdaki alt sorulara da cevap aranmıştır.

1. Çalışmaların yayımlanma bilgileri nasıldır?

(Çalışmaların türlerine göre dağılımları nasıldır; Yayın yıllarının dağılımı nasıldır?)

2. Çalışmaların araştırma yöntemleri ve araştırma desenlerine göre dağılımı nasıldır?

(Çalışmaların araştırma yöntemleri nelerdir; Çalışmalarda kullanılan veri toplama araçları nelerdir, Çalışmalarda yer alan çalışma grubu / örneklem profilleri nasıldır?)

3. Eğitimde yapay zekâ ve uygulamalarını hangi açıdan incelenmiştir?

Yöntem***Araştırmanın Modeli***

Eğitimde yapay zekâ uygulamaları, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman analizi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Doküman analizi, araştırılan olgu veya durumlar hakkında bilgi içeren belgelerin analizini yapma amacı taşımaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Veri Toplama Aracı ve Veri Kaynağının Oluşturulması

Çalışmada incelenen makalelere ve bildirimlere, 1 Mayıs 2024- 1 Kasım 2024 tarihleri arasında Academia, ProQuest, Google Scholar, Dergipark, EBSCO tabanlarının çevrimiçi olarak üniversite kütüphanesinden ve ilgili dergilerin web siteleri üzerinden erişilmiştir. Veri tabanı üzerinde “eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları” anahtar kelimeleri ile tarama yapılmıştır. Yapılan tarama sonucunda 43 adet makale ve bildiri çalışmasına ulaşılmıştır.

Veri kaynağına alınan çalışmalara ait bilgileri toplamak ve kaydetmek adına Sözbilir, Kutu ve Yaşar (2012) tarafından tasarlanan Yayın Sınıflama Formu’ndan yararlanılmıştır. Aynı form, Kılıç-Çakmak ve diğerleri (2013) tarafından da kullanılmıştır. Her çalışmada eğitimde yapay zekâ uygulamaları alanlarına ilişkin makaleleri tasnif etmek için bu form revize edilerek kullanılmıştır. Form, araştırma amaç ve alt problemlerine uygun olarak bölümlere ayrılmıştır. Makalelerde ve bildirimlerde doküman analizi yapılarak, çalışmanın hazırlandığı yıl, yayınlandığı kaynak, çalışma türleri, yöntem, veri toplama aracı ve veri analiz tekniği olmak üzere belli kriterlere göre incelenmiştir.

Yayın Sınıflama Formunun geçerliliğini sağlamak için eğitimde yapay zekâ uygulamaları ile ilgili çalışmaları olan bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi alanı uzmanı ve bir ölçme değerlendirme uzmanı olacak şekilde iki kişinin görüşleri alınmıştır. Alan uzmanları yayın sınıflama formunun araştırmanın veri kaynağındaki makale ve bildiri çalışmalarını sınıflandırmada yeterli olacağı şeklinde görüşlerini bildirmişlerdir. Bunu takiben rastgele seçilen 2 makale 2 bildiri çalışması üzerinde taslak form pilot olarak uygulanmıştır. Yapılan işlemler sonrasında formun toplanan veriyi sınıflandırmada yeterli olacağı sonucuna varılmış ve veriler analiz edilmiştir.

Verilerin Analizi

Veri kaynağı olarak seçilen makalelerin ve bildirimlerin analizi, doküman analizi prosedürü aracılığıyla yapılmıştır. Doküman analizi, araştırma konusu hakkında diğer bilim insanları ya da araştırmacılar tarafından yazılmış, hazırlanmış ya da yaratılmış çeşitli yazı, belge, yapım veya kalıntının toplanması ve incelenmesi analizidir (Büyüköztürk vd., 2016). Doküman analizi hem elektronik hem de basılı belgeleri incelemek ve değerlendirmek için kullanılan kapsamlı bir yaklaşımdır (Kıral, 2020). Bu analiz yöntemleri arasında betimsel içerik analizi de yer almaktadır. Betimsel içerik analizi, çalışmaların belirli temalar etrafında birleştirilerek yeniden düzenlenip yorumlandığı bir yöntemdir (Creswell, 2016). Bu çalışmada, 2018-2024 yılları arasında yayımlanmış makale ve bildiri çalışmaları, belirlenen temalar doğrultusunda incelenerek yorumlanmış ve analiz edilmiştir.

Bu çalışmada, veri kaynağındaki makaleler ve bildirimler üzerinde yapılan analiz sonucunda, çalışmaların belirli özellikleri ve ortak noktaları tanımlamaya yönelik çaba sarf edilmiştir. Veri analizi sürecinde çalışmalar; yıl, üniversite, konu alanı, yöntem, veri toplama aracı ve veri analiz tekniği şeklinde alt problemlere göre sınıflandırılmıştır. Veriler, bilgisayar ortamında analiz edilmiş yüzde ve frekans hesabı gibi betimsel istatistikler kullanılarak yorumlanmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Aktaş (2021)’ in makale çalışmasında çalışma grubunu hem okul müdürleri hem de öğretmenler oluşturmaktadır. Uyak (2023) ve diğerleri tarafından hazırlanan makale çalışmasında çalışma grubunu hem okul müdürleri hem de öğretmenler oluşturmaktadır.

Tablo 1. Çalışmaların künye bilgileri

<i>Sıra No</i>	<i>Yıl</i>	<i>Yayınlandığı Kaynak</i>	<i>Bildiri</i>	<i>f</i>	<i>Makale</i>	<i>f</i>
1	2018 2019 2019	Uluslararası Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Sempozyumu	<i>B2, B7, B11</i>	3	-	-
2	2019	Uluslararası Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisleri Dergisi			<i>M19</i>	1
3	2019	Uluslararası Eğitim Yönetimi Kongresi	<i>B9</i>	1	-	-
4	2020	Open Journal of IUL University	-	-	<i>M18</i>	1
5	2020	Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi	-	-	<i>M6</i>	1
6	2020	Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi	-	-	<i>M27</i>	1
7	2020	Educational Philosophy and Theory	-	-	<i>M10</i>	1
8	2020 2021	Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi	-	-	<i>M22</i> <i>M13</i>	2
9	2021	Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi	-	-	<i>M12</i>	1
10	2021	Eğitim Araştırmaları Dergisi	-	-	<i>M4</i>	1
11	2021	Yeni Medya Elektronik Dergisi	-	-	<i>M16</i>	1
12	2021	Ulusal Eğitimde Yapay Zekâ Uygulamaları Kongresi	<i>B1, B16</i>	2	-	-
13	2021	Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi	-	-	<i>M1</i>	1
14	2021	Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi	-	-	<i>M17</i>	1
15	2021	Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi	-	-	<i>M14</i>	1
16	2021	International journal of media, technology and lifelong learning	-	-	<i>M26</i>	1
17	2021	Bilişim Sistemleri ve Yönetim Araştırmaları Dergisi	-	-	<i>M20</i>	1
18	2021	1st International Conference on Applied Engineering and Natural Sciences	-	-	<i>M25</i>	1
19	2022	Uluslararası Diller ve Eğitim Dergisi	-	-	<i>M7</i>	1
20	2022	Uluslararası Teknoloji ve Eğitim Dergisi	-	-	<i>M2</i>	1
21	2023	Uluslararası Yönetim Bilişim Sistemleri ve Bilgisayar Bilimleri Dergisi	-	-	<i>M21</i>	1
22	2023	Türk Akademik Yayınlar Dergisi	-	-	<i>M3</i>	1
23	2024	International Eurasian Educational Research Congress	<i>B3, B4, B5, B6, B8, B10, B12, B13, B14, B15</i>	10	-	-
24	2024	Socrates Journal of Interdisciplinary Social Studies	-	-	<i>M5</i>	1
25	2024	Türkiye Kimya Dernegi Dergisi Kısım C: Kimya Eğitimi	-	-	<i>M8</i>	1
26	2024	Ulusal Eğitim Dergisi	-	-	<i>M9</i>	1
27	2024	International Journal of Computers in Education	-	-	<i>M15</i>	1
28	2024	International SMART Journal	-	-	<i>M24</i>	1
29	2024	International QMK Journal	-	-	<i>M11, M23</i>	2
Toplam				16		27

Tablo 1’de görüldüğü üzere bu çalışmada kullanılan “Eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları” ile ilgili 2018 – 2024 yıllarında yayımlanmış çalışmalar veri kaynağı olarak sunulmuştur. Makale ve bildiri çalışmalarının yayınlandığı birçok kaynak yer almaktadır. Tabloda yer alan 27 makale ve 16 bildiri toplam da 43 adet çalışmaların pek çok farklı yazar tarafından oluşturulduğu ve çeşitli dergilerde yayınlandığı görülmektedir. Bu çalışmaların analizi yapılmasında okuma kolaylığı açısından Bildiri çalışmaları B1, B2, B3 ...B16 şeklinde kodlanırken; Makale çalışmaları M1, M2, M3 ...M26 şeklinde kodlanmıştır. Ek-2’de detaylı tablo verilmiştir.

Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde analizler sonucunda elde edilen bulgular yer almaktadır. Alt problemlere dair ulaşılan sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

Birinci Alt Probleme Dair Bulgular

Araştırma kapsamında incelenen makale ve bildiri çalışmalarına yönelik “*Çalışmaların yayımlanma bilgileri nasıldır?*” sorusuna cevap bulmak amacıyla ulaşılan çalışmalara dair “*Yayın yıllarının dağılımı nasıldır?*” sorusuna yönelik ulaşılan bulgular aşağıdaki Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Çalışmaların yıllara göre dağılımı

<i>Yıl</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
2018	1	2.3
2019	4	9.3
2020	5	11.6
2021	12	27.9
2022	2	4.7
2023	2	4.7
2024	17	39.5
Toplam	43	100

Tablo 2’de araştırmada incelenen 27 makale ve 16 bildiri metinlerinin yayınladığı yıllar verilmiştir. Yıllara göre analiz yapıldığında 2024 yılında ($f=10$) yayımlanan “Eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları” çalışmalarının en fazla olduğu görülmektedir. 2018 – 2024 yılları arasında yayımlanan çalışmaların yüzdelik oranlarına göre 2024 yılında yayımlanan çalışmaların yüzdeliği %39,5 olduğu saptanmıştır. Ardından 2021 yılında ($f=12$) yayımlanan çalışmaların fazla olduğu görülürken yüzdelik oranı %27,9 olduğu saptanmıştır.

Araştırmanın birinci alt problemi kapsamında eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları konusu ile ilgili ulaşılan çalışmaların ($f=43$) “*Çalışmaların türlerine göre dağılımları nasıldır?*” sorusuna yönelik ulaşılan bulgular aşağıdaki Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Çalışmaların türlerine göre dağılım

<i>Yıl</i>	<i>Makale</i>	<i>Bildiri</i>
2018	-	1
2019	1	3
2020	5	-
2021	11	2
2022	1	-
2023	2	-
2024	7	10
Total	27	16

Yukarıda yer alan Tablo 3’te görüldüğü gibi çalışmaların türleri yıllara göre değişiklik göstermektedir. 2018 yılında “Eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları” konusu ile alakalı yayımlanan bildiri sayısı ($f=1$) yavaş yavaş gelişim gösterdiği görülmektedir. 2019 yılında bildiri ($f=3$) çalışmasının makale ($f=1$) çalışmasından fazla olduğu yıl olduğu görülmektedir. 2021 yılında ise makale ($f=11$)

çalışmasının bildiri ($f=2$) çalışmasından büyük bir farkla fazla yayımlandığı yıl olduğu görülmektedir. 2024 yılında ise makale ($f=7$) ve bildiri ($f=10$) yayımı açısından en zengin yıl olduğu saptanmıştır.

İkinci Alt Probleme Dair Bulgular

Araştırmada incelenen makale ve bildiri çalışmalarına ilişkin “*Araştırmaların yöntem süreçleri nasıldır?*” sorusuna bağlı olarak “*Çalışmalarda yer alan çalışma grubu / örneklem profilleri nasıldır?*” ve “*Çalışmaların araştırma yöntemleri nasıldır?*” sorusuna yönelik bulgular incelenmiştir.

Araştırmada incelenen makale ve bildiri çalışmalarına ilişkin “*Çalışmalarda yer alan çalışma grubu / örneklem profilleri nasıldır?*” sorusuna yönelik bulgular Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4. Çalışmalarda yer alan çalışma grubu / örneklem profilleri

<i>Çalışma Grubu / Örneklem</i>	<i>f</i>
Öğretmenler	4
Öğretmen Adayları	5
Bilimsel Çalışmalar	26
İlköğretim Öğrencileri	5
Üniversite Öğrencileri	1
Okul Müdürü / Yönetici	2
Edebi Eser Yazarı	1
Öğretim Görevlisi	1
Toplam	44

Tablo 4’te görüldüğü üzere eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları ile ilgili yapılan çalışmaların %57,8’i literatür incelemesi yaptığından çalıştığı kısım literatürdeki kaynaklar ($f=26$) olduğu görülmektedir. Ardından yapılan çalışmalarda sık kullanılan çalışma grubu %11,1 oran ile Öğretmen adayları ($f=5$) ve İlköğretim öğrencileri ($f=5$) olduğu gözlemlenmiştir. Aktaş (2021)’ in makale çalışmasında çalışma grubunu hem okul müdürleri hem de öğretmenler oluşturmaktadır. Uyak (2023) ve diğerleri tarafından hazırlanan makale çalışmasında çalışma grubunu hem okul müdürleri hem de öğretmenler oluşturmaktadır.

Araştırmada incelenen makale ve bildiri çalışmalarına ilişkin “*Çalışmaların araştırma yöntemleri nasıldır?*” sorusuna yönelik bulgular Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5. Çalışmaların araştırma yöntemleri

<i>Araştırma Yöntemi</i>	<i>Desen</i>	<i>f</i>
Nicel	Tarama	4
	Doküman İncelemesi	10
	Alan yazın Taraması	7
	Durum Çalışması	7
Nitel	Eylem Araştırması	1
	Fenomenolojik (Olgubilim) Yaklaşım	5
	Belirtilmemiş	7
	Ara Toplam	37
	Özel Durum Yöntemi	1
Karma	Alan Çalışması	1
	Ara toplam	2

Tablo 5’de görüldüğü üzere eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları konusunda yayınlanan makalelerin ve bildiri çalışmalarının araştırma yöntemlerine ait bulgular yer almaktadır. 2018 -2024 yılları arasında eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları makale ve bildiri çalışmalarında nitel araştırma yöntemi ($f=37$) ağırlıklı olarak kullanıldığı görülmektedir. Ayrıca nitel araştırma yöntemlerinden olan Doküman incelemesi ($f=10$), Durum çalışması ($f=7$) ve Alan yazın çalışması ($f=7$) sık kullanılan nitel araştırma yöntemlerinden olduğu görülmektedir. Ardından nitel araştırma yöntemi olan Fenomenolojik (Olgubilim) Yaklaşımı ($f=5$) gelmektedir. Ardından eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları

çalışmalarında nicel araştırma yönteminden tarama modeli ($f=4$) kullanımının da olduğu görülmektedir. Karma yöntem ($f=2$) kullanarak Alan çalışması ve Özel durum çalışması desenlerini kullanan birer araştırma olduğu görülmektedir.

Tablo 6. Çalışmalarda kullanılan veri toplama araçları

<i>Veri Toplama Araçları</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Belirtilmemiş	1	2.3
Anket / Ölçek	8	18.6
Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	14	32.6
Doküman	20	46.5
Toplam	43	100

Tablo 6’da görüldüğü üzere eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları konusunda yayımlanan makale ve bildirilerin veri toplama araçlarına ait değerleri gösterilmektedir. Eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları konusundaki bildiri ve makale çalışmalarının 2018 – 2024 yıllarında fazlasıyla tercih edilen veri toplama aracı %46,5 oran ile Doküman ($f=20$) olduğu görülmektedir. Ardından tercih edilen veri toplama aracı %32,6 oranı ile Yarı yapılandırılmış görüşme formu ($f=14$) araçları olurken, Anket / Ölçek %18,6 oranı ile ($f=8$) veri toplama araçları biraz daha az tercih edildiği görülmektedir. Ayrıca veri toplama aracı belirtilmeyen bir çalışmada yer almaktadır.

Üçüncü Alt Probleme Dair Bulgular

Araştırmada incelenen makale ve bildiri çalışmalarına ilişkin “Eğitimde yapay zekâ ve uygulamalarına ilişkin çalışmaların araştırma konuları nedir?” sorusuna bağlı olarak sorusuna yönelik bulgular Tablo 7’te sunulmuştur.

Tablo 7. Çalışmaların eğitimde yapay zekâ ve uygulamalarını araştırma konuları

<i>Araştırma Konuları</i>	<i>f</i>	<i>Çalışma Bilgisi</i>
AI’ ın Kimya Eğitiminde Kullanımı	1	M8
AI’ ın Öğrenme Ortamına Katkısı	2	M5, M23
Eğitimde AI Kullanımı Literatür Çalışması	25	B2, M4, M9, M15, B15, M3, M2, M7, M14, M16, M13, M1, M17, M26, M20, M25, M27, M6, M10, M22, M18, B11, B9, B7, M19
Eğitimde AI Kullanımı Hakkında Görüşlerin İncelenmesi	6	M24, M11, B3, M12, B1, B2
Yapay Zekâ Metaforu İncelemesi	3	B4, B13, B1
Eğitimde AI hakkındaki Görüşlerin İnfomal Muhakeme Örüntüleriyle İncelenmesi	1	B14
Öğrencilerin AI hakkındaki Zihinsel Modelleri	1	B8
Kavram Yanılgılarını Belirlemede AI Kullanımı	1	B12
AI Öğretim Programı Geliştirilmesi	1	B10
Yabancı Dil Öğretiminde AI İncelemesi	1	B5
Matematik Eğitiminde AI Kullanımı	1	B6
Sağlık Eğitiminde AI Kullanımı	1	M21
Eğitimde AI Deney Çalışması	1	B16

Tablo 7’de görüldüğü üzere literatürdeki makale çalışmaları eğitimde yapay zekâ ve uygulamalarını en çok “Eğitimde AI Kullanımı Literatür inceleme” ($f=25$) açısından incelediği görülmektedir. Ardından ikinci olarak “Eğitimde AI Kullanımı Hakkında Görüşlerin İncelenmesi” ($f=6$) açısından çalışmaların üretildiği görülmektedir. Ardından üçüncü olarak ise “Yapay Zekâ Metaforu İncelemesi” açısından incelenerek yapay zekâ kavramının ne ifade ettiğini incelemek amacıyla çalışmalar yapılmıştır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada 2018-2024 yılları arasında eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları alanında hazırlanmış 43 adet makale ve bildiri; araştırmaların yayınlandığı kaynak, yayımlandığı yıl, çalışmaların türleri, çalışmaların örnekleme / çalışma grubu, araştırma yöntemleri, veri toplama araçları ve eğitimde yapay zekâ ve uygulamalarını hangi açıdan değerlendirdikleri incelenmiştir. Eğitimde yapay zekâ uygulamaları ile ilgili kaynaklar çok çeşitli olduğu gözlemlenmiştir. Öğretim teknolojileri dergileri başta olmak üzere çalışmadaki her dergi, kaynak popüler olan yapay zekâ kavramı üzerine değinmiştir. En fazla araştırmacının International Eurasian Educational Research Congress yayınlandığı görülmektedir. Ardından Uluslararası Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Sempozyumunda yapılan çalışmaların sıklığı gelmektedir. Bu sempozyumdaki ortaokul öğrencileri ile yapılan çalışmalarda yapay zekâ uygulaması olan Quick Draw deneyimlemeleri bu alanda çalışmalara hâkim olduklarını göstermektedir (Balta ve Bulut, 2019).

Eğitimde yapay zekâ uygulamaları üzerine çalışmaların 2020 yılında artışı gözlemlenmektedir. 2020 yılında pandemi ile birlikte uzaktan öğretime uyum sağlayan öğrenci ve eğitimcilerimiz için yapay zekâ uygulamaları da yardımcı birer uygulama aracı olarak meydana geldiği söylenmektedir. Çalışmalar 2024 yılında geçmiş yıllara göre en yoğun çalışma üretilen akademik yıl olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Makale çalışmalarının yayınlanması 2021 yılından günümüze doğru biraz azalması veya stabil ilerlediği görülmektedir. Aslında yeniliklere ayak uydurulması için 2018 yılından günümüze doğru artan yönde ilerleyerek daha da ilgi odağında olması beklenebilirdi. Makaleler yıllara göre dağılımına bakıldığında en fazla makalenin 2024 yılında yapıldığı görülmektedir.

Araştırmada kullanılan çalışmaların türlerine bakıldığında makale çalışması ve bildiri çalışması üzerine yoğunlaşıldığı görülmektedir. 2024 yılında makale sayısı ve bildiri sayısı en fazla olduğu dönem olduğu sonucuna varılmıştır. En az 2018 yılında bildiri çalışması yayınlanmıştır. Kayhan (2018) adlı bildiri çalışması ile en az yayın yapılan sene olarak gözlemlenmiştir. Eğitimde yapay zekâ uygulamaları üzerine alanında hazırlanan makale çalışmalarının nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesinin fazla olduğu görülmektedir. Araştırma yöntemi olarak nitel araştırma yönteminin kullanımı nicel araştırma yöntemine oranla fazladır. Nitel araştırma yöntemlerinden en fazla doküman inceleme, durum çalışması ve alan yazın taraması ile araştırmalar yapılmıştır. Nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanımının da yaygın olduğu görülmektedir. Karma araştırma yöntemi ise iki adet makale araştırmasında kullanıldığı saptanmıştır. Yeşil ve İnce (2021) araştırmada proje temelli yaklaşım benimsendiği ve karma yöntem kullanıldığı ifade edilmiştir. Bu da sonucu destekler niteliktedir.

Yapılan çalışmada kullanılan veri toplama araçlarına bakıldığında zaman en çok doküman kullanıldığı görülmektedir. Yarı yapılandırılmış görüşme formu ve anket gibi veri toplama araçlarının da verilerin toplanmasında kullanılan diğer yöntemlerden olduğu gözlemlenmiştir. Veri toplama aracını belirtmeyen bir çalışma mevcuttur. 2018-2024 literatürdeki ilgili çalışmalar eğitimde yapay zekâ uygulamalarını en çok yapay zekâ ve uygulamalarını eğitim alanına kazandırmak amacıyla “Eğitimde AI Kullanımı Literatür Çalışması” yaptığı görülmektedir. İncemen ve Öztürk (2024); Buluş ve Elmas (2024); Bulut, vd(2024); Alaybeyoğlu, vd. (2024); Aktay, Gök ve Uzunoğlu (2023); Tarık ve Kalinkara (2023); Aktay (2022); Arslan (2020); Cope vd. (2020); Öner (2019); Kış (2019); Vijayakuma ve Sheshadri (2019) araştırmalarındaki sonuç ile benzerlik göstermektedir. Ardından öğretmenlerde, öğrencilerde ve okul yöneticisi olan müdür / müdür yardımcılarında yapay zekâ kavramının eğitim camiasındaki bireylerde ne ifade ettiğini incelemek amacıyla “Eğitimde AI Kullanımı Hakkında Görüşlerin İncelenmesi” çalışmaları yapıldığı görülmektedir. Gelişmekte olan ülkelerin belli bir çoğunluğunda her alanda yapay zekâ yarışı başladığı görülmektedir. Günümüzde bu yapay zekâ uygulamaları artışına göre kendisini yapay zekâ kullanımına adapte edebilen bireyler rekabette üstünlük kazanacakları görülmektedir (Aktay, 2022). Günümüzde ise yapay zekâ uygulamalarını ve kullanımını öğrenenler okul hayatında da iş hayatında da avantaj sağladığı görülmektedir (Aktaş, 2021; Balta ve Bulut, 2019; Durman, Kaya ve Hastürk, 2024; Şahan ve Arı, 2024).

Araştırmalarda yapay zekâ uygulamalarını yöneten makine öğrenimine insan gücünün alternatifi olarak değinilmiştir. Oysa ki insan gücünün veya duygularının önüne geçemeyecek bu makine öğrenimini biz insanların alternatifi konumunda değil, insanların yardımcıları veyahut asistanları olarak

anlamlandırılmalıdır. Yapay zekâ uygulamaları kullanıcıya yani insana seçenekleri sunarken, insan beyni ise seçeneklerden uygun olanının kararını vermektedir. Yapay zekâyı amaç olarak değil araç olarak kullanmak manidardır (Vatansever, 2024). Eğitimde yapay zekâ uygulamaları üzerine pek çok çalışma olmasa da yapay zekâ konu alanının popülerliğini daha da artırdığı bilinmektedir. Sağlık alanından, hukuk alanından, turizm alanı hatta müzeciliğe kadar hemen hemen çoğu branşta yapay zekâ ve uygulamaları insan gücüne yardımcı olacak şekilde hazırlanmış ve hazırlanmaya devam etmektedir (Kuprenko, 2020).

Yapay zekâ ve uygulamaları eğitim alanında sadece öğrenmeyi teşvik etmek için değil; sınıf yönetimi, öğretim, değerlendirme, öğretmen görevleri, idari işler ve okul yönetimi gibi çok çeşitli alanlarda etkin şekilde kullanılmakta ve kullanılmaya devam edeceği ön görülmektedir (Arslan, 2021). Yapay zekâ konusunda oldukça çalışma yapıldığı ve yapılmakta olduğu bilinmektedir. Fakat eğitim alanında yapay zekâ çalışmaları geçmişte literatüre pek fazla kazandırılmamıştır. Günümüzde değerli bir kavram haline gelmiş fakat bilinçli yapay zekâ eğitimi verilmemektedir. Bu nedenle eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları konusunda bilimsel çalışmalara duyulan ihtiyaç artmaktadır.

Literatürde yapay zekâ ve uygulamalarının mühendislik, mimarlık, diş hekimliği, kardiyoloji, muhasebe ve müzecilik gibi çeşitli alanlarda ele alındığı görülmektedir. Ancak, eğitim alanında yapılan çalışmaların sayısı sınırlıdır. Bunun yanı sıra yapay zekâ kavramına ilişkin metafor çalışmaları da oldukça azdır. Bu nedenle, yapay zekâ algısını belirlemek ve yapay zekâ uygulamalarını derslerinde kullanan üniversite öğrencilerinin görüşlerini incelemek, alanda yeni bir katkı sunacaktır. Gelişen teknolojiyle birlikte öğrencilerin yapay zekâ uygulamalarına ilişkin görüşlerini ve bu teknolojilerin eğitimdeki etkisini incelemek önemlidir. Bu çalışma, eğitimde yapay zekâ literatürüne yenilikçi bir yaklaşım kazandırmayı hedeflemektedir.

Uluslararası sınavlar (PISA, TIMSS) incelendiğinde, 21. yüzyıl becerilerine odaklanan ülkelerin daha yüksek başarı elde ettiği görülmektedir. Bu beceriler, öğrencilerin ders başarılarını önemli ölçüde etkilemektedir. Yapay zekâ uygulamalarının, bu becerilere katkıda bulunarak öğrencilere rekabet avantajı sağlayacağı öngörülmektedir. Bu bağlamda, yapay zekâ uygulamalarının matematik ve fen başarılarını artırmaya yönelik tasarımlar geliştirilmesi ve bu uygulamaların öğrenci performansına etkilerinin deneyimlenmesi önerilmektedir.

Kaynakça

- Alanoğlu, M., & Karabatak, S. (2021). Eğitimde yapay zekâ, *Eğitim Araştırmaları Eğitim Dergisi*, 175-186.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Adademi.
- Creswell, J. W. (2016). *Araştırma deseni: Nitel, nicel ve karma yöntem araştırmaları* (Çev. Ed.Demir, S. B.), Ankara: Eğiten Kitap.
- Kılıç-Çakmak, E., Çebi, A., Mihçi, P., Günbatar, M.S., & Akçayır, M. (2013). A content analysis of educational technology research in 2011. *4th International Conference on New Horizons in Education. INTE 2013 Proceedings Book*, 397-409.
- Kıral, B. (2020). Nitel bir veri analizi yöntemi olarak doküman analizi. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 170-189.
- Kuprenko, V. (2020). *Artificial intelligence in education: Benefits, challenges, and use cases*. <https://medium.com/towards-artificial-intelligence/artificial-intelligence-in-education-benefits-challenges-and-use-cases-db52d8921f7a>.
- McCarthy, J. (2004). What is artificial intelligence?. Erişim adresi: <http://www.formal.stanford.edu/jmc/whatisai/>
- Noe, R. (2009). *İnsan kaynaklarının eğitim ve geliştirilmesi* (Çev. Canan Çetin). İstanbul: Propedia Yayıncılık.
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.
- Sözbilir, M., Kutu, H., & Yaşar, M. D. (2012). Science education research in Turkey: A content analysis of selected features of papers published. In J. Dillon & D. Jorde (Eds). *The World of Science Education: Handbook of Research in Europe* (pp.341-374). Rotterdam: Sense Publishers.
- Vatansever, A. N. (2024). *Üniversite öğrencilerinin yapay zekâ kavramına ilişkin metaforları ve görüşleri üzerine karşılaştırmalı nitel bir araştırma* (Tez No. 905996) [Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü]. YÖK Ulusal tez merkezi.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (8. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yılmaz, A. (2020). *Yapay zekâ*. İstanbul: KODLAB Yayın Dağıtım.

Ek-2. Veri Kaynakları ve Kodlama Tablosu

Kod	Yıl	Bildiri Veri Kaynağı
B1	2021	Aktaş, A. (2021). Yönetici ve Öğretmen Görüşlerine Göre Yapay Zekâ: Bir Metafor Çalışması. Göçen, A. (Ed.), 1. Ulusal Eğitimde Yapay Zekâ Uygulamaları Kongresi (S.4-36). Şanlıurfa.
B2	2019	Balta, İ. Ve Bulut, M. (2019). Bir Yapay Zekâ Programı ile Öğrenci Deneyimleri: Quick Draw. Yılmaz, A. (Ed.), 7. Uluslararası Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Sempozyumu (S.345-353). Antalya.
B3	2024	Durman, S. Kaya, M. Ve Hastürk, M. (2024). Okul Öncesi Öğretmenlerinin Yapay Zekâ Uygulamalarına İlişkin Görüşleri. <i>XI. International Eurasian Educational Research Congress</i> (S. 462-469). Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi.
B4	2024	Gölbaşı, B. Ve Okul, Ö. (2024). Öğretmen Adaylarının ‘Yapay Zekâ’ Kavramına İlişkin Metaforik Algıları. <i>XI. International Eurasian Educational Research Congress</i> (S. 49-57). Kocaeli Üniversitesi.
B5	2024	İskender, H. Z., Tokul, S. Ve Çevirme, H. (2024). Türkiye’de Yabancı Dil Öğretimi ve Yabancılar Türkçe Öğretiminde Yapay Zekâ: Bilimsel Çalışmaların İncelenmesi. <i>XI. International Eurasian Educational Research Congress</i> (S. 717-727). Kocaeli Üniversitesi.
B6	2024	Karabıyık, Ü. (2024). Matematik Eğitiminde Yapay Zekâ Uygulamaları. <i>XI. International Eurasian Educational Research Congress</i> , (S.832-840). Kocaeli Üniversitesi.
B7	2018	Kayahan, S. (2018). Eğitim Uygulamalarında Yapay Zekâ: Bir Derleme. Yılmaz, A. (Ed.), 6. 20-23). Edirne: Trakya Üniversitesi. 6. Uluslararası Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Sempozyumu (S.20-23). Trakya Üniversitesi.
B8	2024	Kerek, M., Öztürk, N., Altan, E.B. Ve Üçüncüoğlu, İ. (2024). Ortaokul 7. Sınıf Öğrencilerinin Yapay Zekâ Konusundaki Zihinsel Modelleri. <i>XI. International Eurasian Educational Research Congress</i> (S. 314-320). Kocaeli Üniversitesi.
B9	2019	Kış, A. (2019). Eğitimde Yapay Zekâ. Kondakçı, Y., Emil, S., Beycioğlu, K. (Ed.), 14. Uluslararası Eğitim Yönetimi Kongresi (S. 197-202). Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
B10	2024	Mutugu, Y. E. ve Erdoğan, D. G. (2024). Ortaokul Öğrencilerinin Kendi Öğrenmelerindeki Yapay Zekâ Öğretim Programının Geliştirilmesine İlişkin İhtiyaç Analizi. <i>XI. International Eurasian Educational Research Congress</i> (S. 529-535). Kocaeli Üniversitesi.
B11	2019	Öner, İ. (2019). Yapay Zekânın Yüz Tanımadaki Kullanımı: Bir İçerik Analizi Çalışması. Yılmaz, A. (Ed.), 7. Uluslararası Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Sempozyumu (S. 403-411). Antalya.
B12	2024	Şahan, N. Ve Arı, A.A. (2024). Matematik Öğretmen Adaylarının Kavram Yanılgılarını Belirlemede Yapay Zekâ Kullanımına Yönelik Görüşleri. <i>XI. International Eurasian Educational Research Congress</i> (S. 808-824). Kocaeli Üniversitesi.
B13	2024	Turan, E. Z. (2024). İngilizce Öğretmen Adaylarının Yapay Zekâ Kavramına İlişkin Algılarının İncelenmesi: Bir Metafor Çalışması. <i>XI. International Eurasian Educational Research Congress</i> (S. 164-170). Kocaeli Üniversitesi.
B14	2024	Üçüncüoğlu, İ., Altan, E.B. ve Öztürk, N. (2024). Öğretmen Adaylarının Yapay Zekâ Sosyo-Bilimsel Konusuna Yönelik İnfomal Muhakemelerinin İncelenmesi. <i>XI. International Eurasian Educational Research Congress</i> (S. 256-262). Kocaeli Üniversitesi.
B15	2024	Yazıcı, S. Ç. ve Çaylı, T. N. (2024). Eğitimde Yapay Zekâ Uygulamalarının Değerlendirilmesi: Tezler Üzerine Bir Betimsel İnceleme. <i>XI. International Eurasian Educational Research Congress</i> (S. 470-481). Kocaeli Üniversitesi.
B16	2021	Yeşil, L. B. ve İnce, Ö. (2021, 28 – 30 Haziran). Eğitimde Yapay Zekâ Uygulamaları İle Etwinning Projesi Örneği: Digitalogic. Göçen, A. (Ed.), 1. Ulusal Eğitimde Yapay Zekâ Uygulamaları Kongresi (S.174-185). Şanlıurfa.

Kod	Yıl	Makale Veri Kaynağı
M1	2021	Akdeniz, M., & Özdiç, F. (2021). Eğitimde Yapay Zekâ Konusunda Türkiye Adresli Çalışmaların İncelenmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (Yyu Journal Of Education Faculty), 18(1): 912-932. Doi:10.33711/Yyuefd.938734.
M2	2022	Aktay, S. (2022). The Usability Of Images Generated By Artificial Intelligence (Aı) İn Education. International Technology And Education Journal, 6(2), 51-62.
M3	2023	Aktay, S., Gök, S. Ve Uzunoglu, D. (2023). Chatgpt İn Education. <i>Türk Akademik Yayınlar Dergisi</i> , 7(2), 378-406.
M4	2021	Alanoğlu, M., Ve Karabatak, S. (2021). Eğitimde Yapay Zekâ, <i>Eğitim Araştırmaları Eğitim Dergisi</i> , 175-186.
M5	2024	Alaybeyoğlu, M., Alaybeyoğlu, S., Tekatlı, N., Tekatlı, N., & Mehmet, İ. Ç. E. R. (2024). Eğitimde Yeni Bir Dönem: Yapay Zekâ Destekli Öğrenme Ortamlarının Potansiyeli: A New Era In Education: The Potential Of Artificial Intelligence Supported Learning Environments. <i>Socrates Journal Of Interdisciplinary Social Studies</i> , 10(45), 9-18.
M6	2020	Arslan, K. (2020). Eğitimde Yapay Zekâ ve Uygulamaları. <i>Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi</i> , 11(1), 71-88.
M7	2021	Awad, Vd. (2021). Applications Of Artificial Intelligence In Education. <i>International Journal Of Languages And Education</i> , (1)1, 71-81.
M8	2024	Buluş, B., Ve Elmas, R. (2024). Yapay Zekâ Uygulamalarının Kimya Eğitiminde Kullanımı Alternatif Araçlar. <i>Türkiye Kimya Dernegi Dergisi Kısım C: Kimya Eğitimi</i> , 9(1), 1-28.
M9	2024	Bulut, M. A., Davarcı, M., Bozdoğan, N. K., Ve Sarpkaya, Y. (2024). Yapay Zekanın Eğitim Üzerindeki Etkileri. <i>Ulusal Eğitim Dergisi</i> , 4(3), 976-986.
M10	2020	Cope, B., Kalantzis, M. & Searsmith, D. (2020). Artificial Intelligence For Education: Knowledge And Its Assessment İn Aı-Enabled Learning Ecologies, Educational Philosophy And Theory, (53)12, 1229-1245, Doi: 10.1080/00131857.2020.1728732

M11	2024	Çakmak, U., Yüce, H., Ve Çakmak, E. F. (2024). Eğitimde Yapay Zekâ Uygulamaları ve Yapay Zekanın Geleceği Üzerine Öğretmen Tutumları. <i>International Qmx Journal</i> , 3(2), 1099-1109.
M12	2021	Çam, M.B., Çelik, N., Güntepe, E.T. Ve Durukan, G. (2021). Öğretmen Adaylarının Yapay Zekâ Teknolojileri İle İlgili Farkındalıklarının Belirlenmesi. <i>Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi</i> , 18(48), 263-285.
M13	2021	Çetin, M. Ve Aktaş, A. (2021). Yapay Zekâ ve Eğitimde Gelecek Senaryoları. <i>Opus–Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi</i> , 18(Eğitim Bilimleri Özel Sayı), 4225-4268. Doi: 10.26466/Opus.911444.
M14	2021	Çoşkun, F. Ve Gülleroğlu, H.D. (2021). Yapay Zekânın Tarih İçindeki Gelişimi ve Eğitimde Kullanılması. <i>Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi</i> , 54(3), 947- 966. Doi: 10.30964/Auebfd.916220, E-Issn: 2458-8342, P-Issn: 1301-3718.
M15	2024	İncemen, S. Ve Öztürk, G. (2024). Farklı Eğitim Alanlarında Yapay Zekâ: Uygulama Örnekleri. <i>International Journal Of Computers In Education</i> , 7(1), 27-49.
M16	2021	İşler, B. & Kılıç, M.Y. (2021). Eğitimde Yapay Zekâ Kullanımı ve Gelişimi. <i>Yeni Medya Elektronik Dergisi</i> , 5 (1), 1-11.
M17	2021	Küçükali, R., & Çoşkun, H. C. (2021). Eğitimde Dijitalleşme ve Yapay Zekânın Okul Yöneticiliğindeki Yeri. <i>Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi: Kuram ve Uygulama</i> , 4(2), 124-135. Doi: 10.52848/İjls.852119.
M18	2020	Pedro, F. (2020). Applications Of Artificial Intelligence To Higher Education: Possibilities, Evidence, And Challenges. <i>Open Journal Of Iul University</i> , 1 (1), 61-76.
M19	2019	S. Vijayakumar And K.N. Sheshadri. (2019). Applications Of Artificial Intelligence İn Academic Libraries. <i>International Journal Of Computer Sciences And Engineering</i> , 7(16),136-140.
M20	2021	Savaş, S. (2021). Artificial Intelligence And Innovative Applications İn Education: The Case Of Turkey. <i>Journal Of Information Systems And Management Research</i> , 3 (1), 14-26.
M21	2023	Talan, T., & Kalıncara, Y. (2023). The Role Of Artificial Intelligence İn Higher Education: Chatgpt Assessment For Anatomy Course. <i>International Journal Of Management Information Systems And Computer Science</i> , 7(1), 33-40. Doi:10.33461/Uybisbbd.1244777.
M22	2020	Taşçı, G. Ve Çelebi, M. (2020). Eğitimde Yeni Bir Paradigma: Yükseköğretimde Yapay Zekâ. <i>Opus–Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi</i> 16(29), 125-140. Doi: 10.26466/Opus.747634.
M23	2024	Turanoğlu, O., Özcan, H. B., Dursun, Y., Ve Hancı, E. (2024). Chatgpt Yapay Zekâ Uygulamasının Ders İçeriğinde Kullanmasına Yönelik Bir Uygulama. <i>International Qmx Journal</i> , 3(6), 1786-1793.
M24	2024	Uyak, S., Uyak, S. G., Ürey, D., Keskin, Ö., Aymaz, A., Ve Aydın, İ. (2024). Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Yapay Zekâ Uygulamaları: Yönetici ve Öğretmen Görüşleri. <i>Social Mentality And Researcher Thinkers Journal (Smart Journal)</i> , 9(75), 4625-4636.
M25	2021	Uzun, Y., Tümtürk, A. Y., & Öztürk, H. (2021). Günümüzde ve Gelecekte Eğitim Alanında Kullanılan Yapay Zekâ, <i>1st International Conference On Applied Engineering And Natural Sciences</i> . 1(1):1-6.
M26	2021	Xavier, G. And Juana,S.(2021). Artificial Intelligence İn Education: Big Data, Black Boxes, And Technological Solutionism, <i>International Journal Of Media, Technology And Lifelong Learning</i> , (17)2, 136-140.
M27	2020	Yılmazsoy, B. (2020). Yapay Zekâ Teknolojilerinin Eğitimde Kullanılmasının Önemi (Editöre Mektup). <i>Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi</i> , 6(2), 3-6.

Extended Abstract

Today, the rapid pace of technological development has led to the effective use of advanced technologies such as artificial intelligence (AI), augmented reality, metaverse, machine learning, and virtual reality in many fields. Among these technologies, artificial intelligence is gaining increasing importance due to its structure that enables the development of systems that can mimic human intelligence, learn, and solve problems. AI technology, which is now being used effectively in many fields from healthcare to art, engineering to museum studies, also offers significant opportunities in terms of education and teaching processes. The concept of artificial intelligence in education and artificial intelligence application tools have been evaluated from various perspectives, such as the individualization of teaching processes, the provision of learning experiences tailored to students' interests and needs, and the support of teachers in their assessment and guidance tasks. This situation shows that academic studies on artificial intelligence applications in education are increasing.

The main objective of this research is to determine the aspects of academic studies on artificial intelligence applications in education published between 2018 and 2024 through articles and papers. In this context, the main question to be answered in the research is as follows: "From which perspectives have studies in the literature evaluated artificial intelligence applications in education?" Within the framework of this question, the contents of the studies were systematically analyzed in order to identify the trends, themes, and results of the research. In this way, both the details of the current situation were identified and conclusions that could guide future studies were obtained.

Document review, one of the qualitative research methods, was used in the study. During the data collection process, searches were conducted in various national and international academic databases such as Academia, ProQuest, Google Scholar, and DergiPark. As a result of these searches, a total of 43 studies published between 2018 and 2024 were identified. Of the studies identified, 27 were articles and 16 were conference papers. These studies, which were included in the scope of the research, were subjected to content analysis, classified according to year, type, and subject heading, and examined thematically. The data obtained were analyzed using descriptive analysis methods, and the findings were supported by frequency distributions.

As a result of the analysis, it was determined that 2024 was the year with the highest number of studies published between 2018 and 2024 ($f = 17$). This situation reveals that academic interest in the topic of artificial intelligence in education has increased significantly in recent years. In addition, it was determined that article-type publications were preferred more frequently than papers in the sources examined. In this context, the frequency of studies related to the article type is evident. When looking at the content of the studies, it is seen that the most frequently encountered theme is "Areas of Artificial Intelligence Use in Education." The studies focus on the functions of artificial intelligence, particularly in creating personalized learning environments, analyzing student achievement, evaluating teacher performance, developing homework monitoring systems, providing automated feedback, and recommending learning materials based on students' interests.

Some studies in the literature have focused on the pedagogical effects of artificial intelligence applications in education and have investigated the effects of these technologies on learning motivation, student learning responsibility, and digital literacy levels. However, in studies that took into account the opinions of teachers and students, it was observed that questions such as how artificial intelligence transforms teacher roles, how it affects classroom interaction, and whether it raises ethical issues were addressed. In some studies, perceptions of artificial intelligence and their effects on the technology integration process were analyzed in detail. However, compared to such studies, it is noted that there are more application-oriented studies that examine the practical areas in which artificial intelligence technologies can be used in education. This situation shows that the studies in the literature are written from an application-centered perspective rather than a theoretical framework.

The results of the study show that there is a marked increase in interest in the literature regarding the integration of artificial intelligence technologies into educational environments, that these technologies are being addressed from different perspectives (teaching processes, student achievement, assessment, teacher roles, etc.), and that more application-oriented studies are being conducted. In addition, it has been concluded that a positive perspective on the use of artificial intelligence in education has

developed, and that these technologies have significant potential, particularly in the design of learning experiences tailored to students' individual differences. However, some studies have also raised criticisms, such as the potential for artificial intelligence to cause ethical issues and the possibility of weakened social bonds in education if it replaces human interaction. In this respect, the literature presents a multifaceted structure that includes both supportive and critical perspectives.

Based on the findings of this study, a number of recommendations are made. First, it is important to raise awareness of artificial intelligence applications in education and to develop teachers' competencies in this area. Content related to artificial intelligence literacy should be included in education faculties and teacher training programs. In addition, the ethical, psychological, and pedagogical dimensions of AI-supported educational applications should be taken into account, and necessary measures should be taken to protect students' data security, privacy, and confidentiality rights. In terms of academic research, it is recommended that more comprehensive and comparative studies be conducted in the future using quantitative or mixed methods. Thus, it is thought that the social and pedagogical effects of artificial intelligence applications in education can be analyzed in depth, not just the technological effects.

In conclusion, this study aims to contribute to the field by revealing the structure, trends, and areas of focus of the literature on artificial intelligence in education. These findings, which lay the groundwork for future research, also serve as a guide for education policymakers and practitioners.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

