

2000-2024 Yılları Arasında Eğitim Alanında Yapılan Yapay Zekâ Konulu Lisansüstü Çalışmaların İncelenmesi

An Investigation of Artificial Intelligence Postgraduate Studies in the Field of Education between the Years 2000-2024

Süleyman Temur¹

¹Sorumlu Yazar, Doktora Öğrencisi/MEB öğretmen, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi,
temursuleyman19@gmail.com, (<https://orcid.org/0000-0002-5203-6553>)

Geliş Tarihi: 11.12.2024

Kabul Tarihi: 10.03.2025

ÖZ

Yapay zekâ, 21. yüzyılda pek çok alanda dönüşüme neden olan en çarpıcı teknolojik gelişmelerden biri olarak kabul edilmektedir. Bu alanlardan birisi de eğitimidir. Nitekim yapay zekânın, öğrenme süreçlerini kişiselleştirme, öğretim yöntemlerini iyileştirme ve eğitim deneyimlerini zenginleştirme potansiyeliyle eğitim alanına kattığı yeni boyutlar, eğitim algımızı dönüştürerek eğitimcilerden politika yapıcılara kadar geniş bir kesimin ilgisini çekmektedir. Bu bağlamda araştırmada, 2000-2024 yılları arasında eğitim alanında “yapay zekâ” konusu ile ilgili yayınlanmış olan lisansüstü çalışmaların eğilimlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Nitel yöntem kapsamında veri toplama aracı olarak doküman incelemesinin kullanıldığı araştırmada, YÖK Ulusal Tez Merkezi (YÖKTEZ) veri tabanından, “2000-2024” yılları arası, “eğitim-öğretim” alanı ve “yapay zekâ” konusu filtrelemeleri yapılarak taranan çalışmalar, betimsel içerik analizi tekniği kullanılarak sistematik bir şekilde analiz edilmiştir. Araştırma bulguları, eğitim alanında “yapay zekâ” konusu ile ilgili hazırlanan lisansüstü çalışmaların en fazla yüksek lisans düzeyinde, 2024 yılında, Türkçe dilinde, Bahçeşehir üniversitesinde, lisansüstü eğitim enstitüsünde ve bilgisayar ve öğretim teknolojileri ile eğitimi anabilim dalı bünyesinde gerçekleştirildiği gözlemlenmiştir. Çalışmalarda çoğunluğunda nicel araştırma yöntemi benimsenmiş, veri toplamada test, anket ve ölçekler sıklıkla kullanılmış ve nicel veri analiz tekniklerine başvurulmuştur. Örneklem yönteminde ise en fazla amaçlı örneklemenin tercih edildiği, öğretmenlerin en sık tercih edilen örneklem grubu olduğu ve örneklem büyüklüğünün genellikle 31-100 aralığında olduğu tespit edilmiştir. Dahası, çalışmaların içerik analizine göre, yapay zekânın eğitimdeki çeşitli değişkenler üzerindeki etkileri en sık araştırılan konular arasında yer almaktadır. Bu bulgular doğrultusunda, eğitim alanında yapay zekâ üzerine yapılan lisansüstü çalışmaların son yıllarda belirgin bir artış gösterdiğini ve yapay zekânın eğitimde farklı alanlarda kullanımı üzerine yoğunlaştığını söyleyebiliriz.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ, eğitim, lisansüstü çalışmalar, doküman analizi, eğitim.

ABSTRACT

Artificial intelligence is recognized as one of the most striking technological developments that have transformed many fields in the 21st century. One of these fields is education. As a matter of fact, the new dimensions that artificial intelligence adds to the field of education with its potential to personalize learning processes, improve teaching methods and enrich educational experiences are attracting the attention of a wide range of people from educators to policy makers by transforming our perception of education. In this context, the aim of this study was to determine the trends of the postgraduate studies published on the subject of “artificial intelligence” in the field of education between 2000 and 2024. In the research, in which document analysis was used as a data collection tool within the scope of qualitative method, the studies

scanned from the YÖK National Thesis Center (YÖKTEZ) database by filtering the years “2000-2024”, the field of “education-teaching” and the subject of “artificial intelligence” were systematically analyzed using descriptive content analysis technique. The findings of the research show that most of the postgraduate studies on “artificial intelligence” in the field of education were carried out at the master's level, in 2024, in Turkish language, at Bahçeşehir University, at the Institute of Postgraduate Education and within the Department of Computer Education and Instructional Technology and Education. Quantitative research method was adopted in the majority of the studies, tests, questionnaires and scales were frequently used in data collection and quantitative data analysis techniques were used. In terms of sampling method, it was determined that purposive sampling was mostly preferred, teachers were the most preferred sample group and the sample size was generally in the range of 31-100. Moreover, according to the content analysis of the studies, the effects of artificial intelligence on various variables in education are among the most frequently researched topics. In line with these findings, we can say that graduate studies on artificial intelligence in the field of education have shown a significant increase in recent years and have focused on the use of artificial intelligence in different fields in education.

Keywords: Artificial intelligence, education, graduate studies, document analysis, trend.

GİRİŞ

Teknolojik gelişmelerin insanlık üzerindeki etkisi, her yüzyılda olduğu gibi 21. yüzyılda da hızla ivme kazanmıştır (İskender vd., 2024). Bu dönüşümün en önemli itici gücü, yapay zekâ (YZ) teknolojisindeki hızlı ilerlemelerdir (Erdoğan, 2017). Özellikle küresel ölçekte bilim ve teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte YZ, günümüzde birçok alanda dönüştürücü bir güç haline gelmiştir (Bhosale, Salunke & Sutar, 2020; Pannu & Student, 2015). Dahası, 20. yüzyılın ortalarında teorik temelleri atılan YZ, internet ve bilgisayar teknolojilerindeki büyük sıçramalarla birlikte 21. yüzyılda pratik uygulamalarda hayat bulmuştur (Yeşilyurt vd., 2024). YZ, günümüzde birçok ülke tarafından süreçlerin optimizasyonu ve verimliliğin artırılması amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır (Oruç vd., 2024). Bu alandaki küresel rekabet, ülkeleri YZ ekosistemlerini güçlendirmeye yöneltmiştir. Türkiye de bu konuda önemli adımlar atarak, 2017 yılında ülke genelinde YZ farkındalığını artırmak ve bu alandaki ekosistemi geliştirmek amacıyla Türkiye Yapay Zekâ İnisyatifi'ni (TRAI) kurmuştur (TRAI, 2024). 2021 yılında yürürlüğe giren "Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi 2021-2025" belgesi ise Türkiye'nin YZ alanındaki vizyonunu daha da netleştirmektedir. Bu strateji, Türkiye'nin küresel YZ yarışında daha etkin bir rol oynamasını ve ülkenin rekabet gücünü artırmasını amaçlamaktadır (Dijital Dönüşüm Ofisi, 2021).

YZ'nin kökenleri, antik Yunan dönemine kadar uzanmaktadır. Homeros'un İlyada destanında Hephaistos tarafından yaratılan ve insanlarla etkileşime girebilen "otomotonlar" (canlı heykeller) tasvir edilmiştir (Stenbom, 2023). Antik Yunan'da Heron of Alexandria gibi mucitler, insan zekâsının taklit edilmesi fikrini somutlaştıran mekanik cihazlar tasarlamışlardır (Fanti vd., 2022). 1308 yılında Ramon Llull, zihnin karar verme sürecine benzer bir sistemi temsil eden ve ilk YZ çalışmalarından biri olarak kabul edilebilecek "Ars Magna" adlı eseriyle kâğıt diskler kullanarak kombinasyonlar oluşturabilen bir mekanizma tasarlamıştır (Erümit vd., 2020). 15. yüzyılın sonlarında Leonardo da Vinci, karmaşık hareketler yapabilen "robotik şövalye"yi tasarlamıştır (Christodoulou & Tsoucalas, 2023). YZ'nin modern temelleri ise 1940'lara kadar uzanmaktadır. 1943'te McCulloch ve Pitts'in "Beynin Boolean Devre Modeli" (McCulloch & Pitts, 1943), beynin çalışma prensiplerini formülize ederek YZ'nin gelişiminde önemli bir dönüm noktası olmuştur. 1950'de Alan Turing'in "Hesaplama Makineleri ve Zekâ" makalesi (Turing, 1950) ve 1956'da John McCarthy'nin YZ terimini ilk kez kullanması (Alpaydın, 2013) bu alandaki ilerlemeleri hızlandırmıştır. 1956'da Allen Newell ve Herbert Simon'ın "Genel Problem Çözücü" programı (Newell & Simon, 1956), 1957'de Frank Rosenblatt'ın "Perceptron"u (Rosenblatt, 1958), 1964-1966'da Joseph Weizenbaum'un "ELIZA" programı (Weizenbaum, 1966) ve 1972'de Japonya'da geliştirilen "WABOT-I" (Acar, 2020) YZ'nin gelişiminde önemli adımlar olmuştur. 1974-1980 yılları arasındaki "Yapay Zekâ Kışı" (Coşkun & Gülleroğlu, 2021) durgunluk döneminin ardından, 1980'lerde YZ araştırmaları yeniden canlanmıştır (Öztürk & Şahin, 2018).

Bu dönemde "derin öğrenme" kavramı popüler hale gelmiş (Ünal, 2023) ve 1997'de IBM'in "Deep Blue" programının Garry Kasparov'u yenmesi (Greenemeier, 2017) YZ'nin insan zekâsını aşma potansiyelini göstermiştir. 1997'de Dragon Systems'in ilk konuşma tanıma yazılımını piyasaya sürmesi (Matarneh vd., 2017), 2000'li yılların başında "Roomba" robot süpürge (Coşkun & Gülleroğlu, 2021) ve 2001'de "Kismet" robotunun geliştirilmesi (Breazeal, 2004) YZ'nin günlük hayata girişini sağlamıştır. 2014'te Generative Adversarial Networks (GAN)'ların ortaya çıkışı (Goodfellow vd., 2014), 2020'de GPT-3 ve AlphaFold'un başarısı (OpenAI, 2021; TRAI, 2021) ve 2021'de DALL-E'nin tanıtılması (Şen, 2021) YZ alanındaki hızlı ilerlemeyi göstermektedir. Günümüzde ise YZ, tıp ve sürücüsüz araçlar gibi birçok alanda uzman sistemler olarak kullanılmaktadır (İnce, 2017). Bu gelişmeler, YZ'nin uzmanlık gerektiren alanlarda dahi insan yeteneklerini artırma ve tamamlayıcı bir rol üstlenme potansiyeline sahip olduğunu açıkça ortaya koymaktadır (Temur, 2024a).

YZ alanındaki uzmanlar, YZ'nin gelecekte insan zekâsının birçok alanda gerisinde kalmasına rağmen, belirli ölçütlerde önemli avantajlar sunacağını ve bu sayede farklı alanlarda insanları geride bırakabileceğini öngörmektedir. Teng (2019) tarafından da belirtildiği gibi, insan zekâsı birçok alanda üstünlüğünü korusa da YZ, hız, doğruluk, karar verme süreci, adaptasyon yeteneği, enerji verimliliği, işlevsellik, farkındalık düzeyi ve etkileşim noktaları gibi çeşitli ölçütlerde insanı aşmaktadır (Aktay vd., 2023). Yapılan projeksiyonlar, YZ'nin ilerleyen yıllarda insan zekâsını farklı alanlarda geride bırakabileceğini göstermektedir. Munandar ve Irwansyah (2020) tarafından yapılan bir çalışmada, YZ'nin 2026'da lise seviyesindeki sınavları geçebileceği, 2031'de perakende sektöründe çalışabileceği, 2049'da en çok satan kitapları yazabileceği ve 2053'te ise cerrahi işlemler yapabileceği öngörülmüştür. Bu öngörüler, YZ'nin gelişim hızının ve potansiyelinin ne kadar büyük olduğunu göstermektedir.

Teknolojideki hızlı gelişimler ve YZ sistemlerinin dinamik yapısı, YZ'nin net bir şekilde tanımlanmasını zorlaştırmaktadır (Jiang vd., 2022; Stenbom, 2023). Bu durum, farklı bilim insanlarının YZ'yi çeşitli açılardan ele almasına ve farklı tanımlar ortaya koymasına neden olmuştur. YZ, genel olarak insan zekâsının belirli özelliklerini taklit eden ve çeşitli görevleri yerine getirebilen sistemler olarak (Temur, 2024a) tanımlanmakla birlikte, bu tanımın kapsamı oldukça geniştir. Literatürde, YZ'ye dair sunulan tanımlar, insan yaratıcılığını taklit etme çabası (Hodges, 2020), "akıllı makineler yapma bilimi ve mühendisliği" (McCarthy, 2007, s. 2), veri veya teoriden yola çıkarak çıkarımlar yapma ve bağımsız hareket etme yeteneği (Friedman vd., 2021), genişletilmiş bilinç (Clark & Chalmers, 1998), kendi kendine zeki davranışlar sergileyen makineler inşa etme bilimi (Minsky, 1961), insan zekâsı ve ayırt etme yeteneği gerektirdiği için genellikle insanlar tarafından yapılan görevleri yerine getirme yeteneği (Meço & Coşku, 2022), bilişsel görevlerin insan zekâsıyla özdeşleştirilmesi (Şenocak, 2020) ve bir bilgisayarın insana ait olan davranış örüntülerini sergileme yeteneği (Arslan, 2020) gibi farklı boyutları içermektedir. YZ'ye dair sunulan bu çeşitli tanımlar, problem çözme ve öğrenme yeteneği gibi temel bilişsel işlevlerden, insan yaratıcılığı ve bağımsız düşünme gibi daha yüksek düzeydeki zihinsel süreçlere kadar uzanan geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır. Bu bağlamda YZ'yi insan zekâsının belirli bilişsel işlevlerini taklit ederek, verilerden öğrenme, problem çözme ve hatta yeni bilgi üretme yeteneklerine sahip olmak üzere tasarlanmış, hesaplamalı bir sistem olarak tanımlayabiliriz.

YZ, günümüzde pek çok alanda olduğu gibi eğitimde de önemli bir dönüşümün öncüsü haline gelmiştir. Temur (2024b), YZ'nin eğitim süreçlerine entegrasyonu ile ortaya çıkan potansiyel uygulama alanlarını uyarlanabilir öğrenme, öğretim değerlendirme, sanal sınıf, akıllı kampüs ve akıllı ders veren robotlar olarak sınıflandırmıştır. Bu kategoriler, eğitimdeki dönüşümü ve YZ'nin kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunma konusundaki kritik rolünü vurgulamaktadır. Osoba ve Welser (2017) gibi araştırmacılar, YZ'nin karmaşık görevleri başarıyla yerine getirebildiğini ve eğitim alanına yeni boyutlar kattığını belirtmektedir. Aktay ve diğerleri (2023) ise YZ'nin okulların eğitim ortamlarına ve öğretim süreçlerine giderek daha fazla entegre olduğunu vurgulamaktadır. Nitekim Arslan (2020), eğitimde YZ uygulamalarını "Uzman Sistemler", "Akıllı Öğretici Sistemler" ve "Diyalog Tabanlı Öğretici Sistemler" (Arslan, 2020)

olarak sınıflandırılan ve eğitim alanında kullanılan YZ uygulamaları bu durumun en açık göstergesidir. Akıllı öğretim sistemleri, öğrenme süreçlerini kişiselleştirmek ve uyarlamak için YZ'yi kullanır. Bu alandaki ilk örneklerden biri olan SCHOLAR (Carbonell, 1970) gibi sistemler, öğrencilere bireysel ihtiyaçlarına göre uyarlanmış öğrenme deneyimleri sunmayı amaçlamıştır. Kitlesele Açık Çevrimiçi Dersler (KAÇD) gibi modern uygulamalar, internetin sunduğu imkanlarla küresel ölçekte eğitim erişimini genişletmiştir. Coursera, EdX ve Khan Academy gibi platformlar, bu alanda öne çıkan örneklerdir (Glance, 2013; Clarà & Barberà, 2013). Mathia (Sahota, 2023), Alta (Wiley, 2024), Fishtree (Fishtree, 2024) ve Alchemy (The Alchemy Project, 2019) gibi platformlar ise K-12 ve yükseköğretim düzeyinde öğrencilere kişiselleştirilmiş matematik eğitimi, uyarlanabilir dersler ve eleştirel düşünme becerileri geliştirme gibi imkanlar sunar. Uzman sistemler, belirli bir alanda uzman bilgisi ve problem çözme yeteneklerini taklit eden YZ uygulamalarıdır. Eğitimde program tasarımı, öğretim yöntemleri ve öğrenci değerlendirme gibi konularda özelleştirilmiş çözümler sunan EDU EXPERT (İncemen & Öztürk, 2024) ve öğrencilerin matematiksel düşünme becerilerini geliştirmeyi hedefleyen MATHGENIUS (MathGenius, 2024) gibi sistemler, bu kategoride yer alır. CONIT ve OCLC gibi bilgi edinme ve tarama sistemleri de uzman sistemlerin örneklerindedir (Gauch & Smith, 1989; Teskey, 1987). Diyalog tabanlı öğretici sistemler ise öğrenci ile bilgisayar arasında doğal dil tabanlı etkileşimi kullanarak öğrenmeyi destekler. CIRCSIM (Rovick & Michael, 1986; Uzun vd., 2021), AUTOTUTOR, ATLAS (Graesser vd., 2001) ve WHY2 (Stevens & Collins, 1977) gibi sistemler, öğrencilere adım adım rehberlik ederek kavram yanlışlarını düzeltmeyi ve derin öğrenmeyi teşvik etmeyi amaçlar. Sohbet robotları (chatbot) gibi uygulamalar da insan benzeri diyaloglar kurarak öğrenme süreçlerine katkı sağlar (Kane, 2016).

Sharma ve Kumar (2023), YZ'nin öğrenme ortamlarında devrim yaratma potansiyeli üzerinde durarak, bu teknolojinin eğitimciler, araştırmacılar ve politika yapımcılar tarafından büyük ilgi gördüğünü belirtmektedir. Ayrıca Huang ve diğerleri (2021), giderek daha fazla insanın YZ'nin eğitimdeki önemine dikkat ettiğini ifade ederken İşler ve Kılıç (2021), dünya genelinde eğitim sistemlerinin YZ uygulamalarına yönelik olarak sürekli yenilendiğini belirtmektedir. Zhai ve diğerleri (2021) ise YZ ve eğitim konularındaki yayınların son yıllarda önemli ölçüde arttığını gösteren bulgular sunmaktadır. YZ'nin eğitim alanındaki etkisi, dil öğretimi (Çiftçi, 2024; Erçin Kamburoğlu, 2024; Ergün, 2024; Gücük, 2022; Karabulut, 2024; Kemal, 2024; Schuster, 1986; Öztürk, 2024; Tasso vd., 1992; Virvou vd., 2000; Yılmaz, 2024), müzik eğitimi (Keleş, 2024), güzel sanatlar eğitimi (Erdurmuş, 2023; Özdemir, 2024), müze eğitimi (Aslan, 2019) ve matematik eğitimi (Keleş, 2007; Virvou & Trisiga, 2000; Virvou & Mondridou, 2000; Zapata-Rivera & Greer, 2004) gibi çeşitli alanlarda yapılan çalışmalarla da desteklenmektedir. Dahası, YZ kavramına yönelik algılar da farklı demografik gruplar ve eğitim seviyeleri bağlamında çeşitli araştırmalarla incelenmiştir. Saçan vd. (2022), 6-10 yaş grubundaki çocukların YZ'ye ilişkin metaforlarını incelerken, Demirtaş ve Türksoy (2023), ilkökul eğitim paydaşlarının (öğrenci, veli, öğretmen) metaforik görüşlerini incelenmiştir. Alkan ve Yıldız (2024) ile Görgülü ve Bayraktar (2024), özel yetenekli öğrencilerin, Demir ve Güraksın (2022) ile Tartuk (2023) ortaokul öğrencilerinin bu konudaki düşüncelerini ortaya koymuştur. Öğretmen ve öğretmen adaylarının YZ'ye yönelik tutumları da Ağmaz ve Ergüleç (2024), Çam ve diğerleri (2021), Erdoğan ve Bozkurt (2024), Vatansever (2024), Savaşkan ve Özer (2024), Seyrek ve diğerleri (2024), Şentürk ve Akol Göktaş (2024), Eriçok vd. (2024) ve Balıkçı vd. (2024) gibi araştırmacılar tarafından farklı branşlar üzerinden incelenmiştir. Bu çalışmaların bulguları, YZ algısının yaş, eğitim seviyesi, disiplin ve bireysel deneyimler gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak farklılaştığını göstermektedir. Bu bağlamda mevcut literatür çalışmaları, YZ'nin eğitim süreçlerine entegre edilmesinin yaygınlaştığını göstermektedir. Bu nedenle YZ'nin eğitim alanında önemli bir dönüşümün öncüsü haline geldiği söylenebilir.

Eğitimde YZ kullanımının giderek yaygınlaşmasıyla birlikte, bu alanda yapılan araştırmaların sayısı da önemli ölçüde artmıştır. Mevcut literatür, eğitimde YZ kullanımına yönelik kapsamlı bir ilgi olduğunu göstermektedir. Son yıllarda gerçekleştirilen çeşitli çalışmalar,

bu alandaki araştırma trendlerini ve odak noktalarını ortaya koymaktadır. Bu bağlamda Eğitimde YZ kullanımına dair yapılan literatür taramaları, farklı zaman dilimlerini ve veri tabanlarını kapsayacak şekilde geniş bir yelpazede gerçekleştirilmiştir. Bunlar:

1. Meço ve Coştu (2022): 2017-2021 yılları arasında yayımlanan makale ve lisansüstü çalışmaları inceleyerek, bu dönemdeki araştırma eğilimlerini analiz etmişlerdir.
2. Bayındır (2023): Daha geniş bir zaman aralığı olan 1975-2022 yılları arasında yayınlanan makaleleri incelemiş ve YZ'nin eğitimdeki tarihsel gelişimini ve değişimini ortaya koymuştur.
3. Deniz ve Bahçeci (2023): EBSCOhost, ULAKBIM, ASOS indeks, Google Akademik ve YÖK Tez gibi veri tabanlarını kullanarak kapsamlı bir literatür taraması gerçekleştirmişlerdir.
4. Güzey ve diğerleri (2023): Web of Science (WoS) veri tabanını kullanarak 2019-2021 yılları arasındaki çalışmaları incelemiştir.
5. Tekin (2023): 2004-2023 yılları arasındaki makaleleri ve lisansüstü tezleri inceleyerek, hem makale hem de tez çalışmalarındaki eğilimleri karşılaştırmalı olarak analiz etmiştir.
6. Şahin ve Yavaş (2024): Yine Web of Science (WoS) veri tabanını kullanarak makaleleri incelemiş ve belirli bir araştırma sorusuna odaklanarak daha derinlemesine bir analiz gerçekleştirmişlerdir.
7. Cevher ve Yıldırım (2024): Eğitim amaçlı sohbet robotları üzerine odaklanarak, 2003-2022 yılları arasındaki Web of Science (WoS) veri tabanındaki çalışmaları incelemiştir.
8. Oruç ve diğerleri (2024): Türkiye merkezli çalışmalara odaklanarak, 2020-2024 (Mart) yılları arasındaki makale ve tez çalışmalarını sistematik bir şekilde incelemiştir.
9. Yeşilyurt ve diğerleri (2024): 2004-2023 yılları arasında yayınlanan tezleri inceleyerek, lisansüstü düzeydeki araştırmaların odak noktalarını belirlemiştir.

Uluslararası literatürde ise çeşitli araştırmacılar tarafından yürütülen çalışmalar (Alioğulları vd., 2025; Ilham vd., 2024; Jantakun vd., 2024; Lei & Liu, 2019; Okagbue vd., 2023; Rahim & Widodo, 2024; Rohmawati & Nugraha, 2024; Romero-Riaño vd., 2021; Tu vd., 2021; Uysal vd., 2024; Yadav & Anubha, 2024) mevcuttur. Bu çalışmalarda gerçekleştirilen analizler, aşağıdaki temel parametreler üzerinden gerçekleştirilmiştir:

- Yıllık Yayın Çıktıları: Yıllar içindeki yayın sayısındaki değişimler incelenmiştir.
- Ülkesel Yayın Dağılımı: Yayınların coğrafi dağılımı ve ülkelerin katkıları değerlendirilmiştir.
- Kurumsal Yayın Üretkenliği: En üretken araştırma kurumları ve üniversiteler belirlenmiştir.
- Yazar Üretkenliği: Alandaki en üretken yazarların katkıları analiz edilmiştir.
- Araştırma Alanı Dağılımı: YZ alanındaki farklı araştırma konularının dağılımı incelenmiştir.
- Atıf Analizi: En çok atıf alan makaleler ve dergiler belirlenerek, alandaki etkili çalışmalar tespit edilmiştir.
- Anahtar Kelime Analizi: Yayınlarda en sık kullanılan anahtar kelimeler ve bunların trendleri incelenmiştir.
- Dergi Yayın Dağılımı: Yayınların hangi dergilerde yoğunlaştığı ve dergilerin etkisi değerlendirilmiştir.

Dahası, literatür taraması sonuçlarına göre, yapay zekâ alanında yapılan çalışmaların kronolojik ve tematik olarak incelendiği çeşitli spesifik araştırmalara da rastlanmıştır. Bu bağlamda Akdeniz ve Özdiç (2021), 1999-2018 yılları arasında yapay zekâ teknikleri konusundaki çalışmaları, Alkan ve Seveli (2023), 2017-2021 yılları arasında bilgisayar mühendisliği anabilim dalında yapay zekâ üzerine yapılan yüksek lisans tezlerini, Çelebi ve diğerleri (2023), İngilizce dilindeki yapay zekâ okuryazarlığı çalışmalarını, İskender ve diğerleri

(2024), Türkiye'de 2014-2024 yılları arasında yapay zekânın yabancı dil öğretimi ve Türkçe'nin yabancı dil olarak öğretimini konu edinen bilimsel çalışmaları, Benli ve Hacıoğlu (2024), fen eğitiminde 1987-2024 yılları arasında yapılan çalışmaları, Koç (2024), YÖK Tez ve ProQuest veri tabanlarında 2018-2023 yılları arasında yayımlanan nitel ve karma yöntemlerle yapılmış tezleri, Kavut (2022) ise 2019-2021 yılları arasında yapılan yapay zekâ konulu izinli lisansüstü tezleri inceleyerek, bu alandaki güncel eğilimleri ortaya koymuştur. Literatür taramasında, yapay zekânın eğitim alanındaki uygulamalarına dair 2000-2024 yılları arasında gerçekleştirilmiş lisansüstü çalışmaların bulunamaması dikkat çekici bir durumdur. Özellikle YZ'nin hızla gelişen doğası göz önüne alındığında, bu alandaki araştırmaların yıllık bazda bile önemli farklılıklar gösterebileceği düşünülmektedir. Bu nedenle, söz konusu dönemdeki çalışmaları kapsamlı bir şekilde incelemek ve yapay zekânın eğitim alanındaki eğilimlerini belirlemek büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, çalışmanın temel amacı, 2000-2024 yılları arasında eğitim alanında YZ konusuna odaklanan lisansüstü çalışmaların sistematik bir şekilde incelenmesi olarak belirlenmiştir.

Bu çalışmada, 2000-2024 yılları arasında eğitim alanında YZ konusunu ele alan lisansüstü çalışmaların aşağıdaki boyutlarda incelenmesi amaçlanmıştır:

- 1. Yıllara Göre Dağılım:** YZ ile ilgili lisansüstü çalışmaların zaman içindeki değişimini ve yoğunlaşma dönemlerini belirlemek.
- 2. Çalışma Türü:** Tezlerin yüksek lisans mı yoksa doktora tezi mi olduğu gibi türlerine göre dağılımı.
- 3. Kurumsal Bağlılık:** Çalışmaların hangi üniversitelerde, enstitülerde ve anabilim dalında yapıldığını belirlemek.
- 4. Yayın Dili:** Çalışmaların hangi dilde yayınlandığını tespit etmek.
- 5. Konu Alanı:** YZ'nin eğitimde hangi alanlarda (örneğin, öğretim yöntemleri, öğrenme süreçleri, değerlendirme) kullanıldığına dair bir sınıflandırma yapmak.
- 6. Araştırma Metodolojisi:** Çalışmalarda kullanılan genel araştırma yöntemlerinin (nicel, nitel, karma) dağılımını belirlemek.
- 7. Araştırma Deseni/Modeli:** Çalışmalarda kullanılan spesifik araştırma desenlerinin (örneğin, deneysel, ilişkisel, durum çalışması) dağılımını belirlemek.
- 8. Örneklem:** Çalışmalarda kullanılan örneklem yöntemlerinin (rastgele, amaçlı vb.), örneklem gruplarının (öğrenci, öğretmen vb.) ve örneklem büyüklüklerinin dağılımını belirlemek.
- 9. Veri Toplama Araçları:** Çalışmalarda kullanılan veri toplama araçlarının (anket, görüşme, doküman analizi vb.) çeşitliliğini incelemek.
- 10. Veri Analizi Teknikleri:** Çalışmalarda kullanılan veri analiz tekniklerinin (betimsel analiz, istatistiksel analiz, içerik analizi vb.) dağılımını belirlemek.

YÖNTEM

2.1. Araştırma Modeli ve Kapsamı

Yapılan araştırmada nitel bir araştırma deseni benimsenerek, veri toplama aracı olarak doküman incelemesi yöntemi tercih edilmiştir. Nitel araştırma paradigmasının temel amacı, incelenen olgu veya olay hakkında gerçekçi, derinlemesine ve bütüncül bir veriye ulaşmaktır (Morgan, 1996). Bu bağlamda, doküman incelemesi; araştırma konusuyla ilgili yazılı materyallerin sistematik bir şekilde analiz edilmesini içeren bir yöntemdir (Yıldırım & Şimşek, 2021). Eğitim alanındaki araştırmalarda sıklıkla kullanılan doküman incelemesi, ders kitapları, müfredat programları, öğrenci ve öğretmen el kitapları, ders planları, öğretmen dosyaları ve eğitimle ilgili resmî belgeler gibi çeşitli kaynakları kapsamaktadır (Goetz & LeCompte, 1984; Bogdan & Biklen, 1992). Bu çalışmada ise, YZ konusuna yönelik lisansüstü tezlerin eğilimlerini belirlemek amacıyla, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi (YÖKTEZ) veri tabanında yer

alan tezler, analiz için uygun bir doküman kaynağı olarak belirlenmiştir. Araştırmanın veri kaynağını, YÖKTEZ veri tabanından elde edilen, eğitimde YZ konusunu ele alan 51 adet lisansüstü tez oluşturmaktadır (Ek-1). Bu tezler, amaçlı örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. Amaçlı örnekleme, araştırma konusuna ilişkin derinlemesine bilgi sağlayabilecek, zengin bir veri havuzuna sahip durumların incelenmesini hedefleyen bir örnekleme stratejisidir (Patton, 1987). Çalışmada kullanılan amaçlı örnekleme türü, ölçüt örneklemesidir. Ölçüt örneklemede, belirlenen birtakım ölçütlere uyan tüm durumlar araştırma kapsamına alınır (Marshall & Rossman, 2014). Bu ölçütler, araştırmacı tarafından veya daha önceki çalışmalardan elde edilen bulgulara dayanarak oluşturulabilir (Tutar & Erdem, 2022). Ölçüt örnekleme, sadece zaman değil, araştırmanın konusuyla ilgili herhangi bir değişken üzerinden yapılabilir (Grix, 2010). Bu araştırmada ölçütler; lisansüstü çalışmaların "yapay zekâ" konusunu ele alması, "eğitim-öğretim" alanı ile ilgili olması ve "2000-2024" yılları arasında tamamlanmış olması olarak belirlenmiştir. Bu ölçütler doğrultusunda seçilen 51 tez, araştırmanın veri setini oluşturmaktadır.

Araştırmada 2000-2024 yılları aralığının tercih edilmesinin temel nedeni, 21. yüzyılda yaşanan hızlı teknolojik gelişmeler ve dijitalleşmenin, eğitimde köklü değişimlere yol açmasıdır. YZ'nin bu dönüşümdeki merkezi rolü (Zhai vd., 2021) göz önüne alındığında, 2000-2024 yılları arasındaki lisansüstü tezler, bu alandaki gelişmeleri anlamak için önemli bir veri kaynağı oluşturmaktadır. Dahası, belirtilen tarih aralığının seçilmesinin diğer gerekçeleri olarak; 21. yüzyılda yaşanan teknolojik gelişmelerin hızlanması, bilgiye erişimin kolaylaşması, kişiselleştirilmiş öğrenmenin önemi, otomasyon ve yeni iş gücü dinamikleri ve küreselleşme (Chen vd., 2020; Marzuki vd., 2023) gösterilebilir. Ayrıca YZ ile ilgili yapılan araştırmaların odaklandığı bu yüzyıl, eğitimde karşılaşılan sorunlara inovatif çözümler üretme ve geleceğin eğitim sistemlerinin temelini oluşturma potansiyeliyle de dikkat çekmektedir (Southgate, 2019).

Bu çalışma, YÖKTEZ veri tabanında yer alan ve kamu erişimine açık dokümanların incelenmesine dayanmaktadır. Çalışmada deneysel bir yöntem veya uygulama kullanılmadığından, etik kurul onayı alınmasına gerek duyulmamıştır. Ayrıca araştırma sürecinde bilimsel araştırma ve yayın etiği ilkelerine titizlikle riayet edilmiştir.

2.2. Veri Toplama Aracı

Araştırma kapsamında Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi (YÖKTEZ) veri tabanında, detaylı arama motoru kısmına "yapay zekâ" anahtar kelimesi kullanılarak, "eğitim-öğretim" konusu seçilerek ve 2000-2024 yılları arası filtrelenerek yayınlanmış lisansüstü tezler için detaylı bir arama yapılmıştır. Bu arama sonucunda elde edilen 53 çalışmadan, erişime açık olmayan 2 tanesi hariç tutularak, toplam 51 tez araştırmaya dahil edilmiştir. Veri toplama aracı olarak, "Tez Analiz Formu" kullanılmıştır. Bu form, Temur (2023) ve Temur & Uslu (2024) çalışmalarındaki makale, tez ve bilimsel analiz formlarının revize edilmesiyle oluşturulmuştur. Tez Analiz Formu, temel olarak üç bölümden oluşmaktadır: Tez Yayın Künyesi, Tez Yayın Konusu ve Araştırma Metodolojisi. Tez Yayın Künyesi bölümünde, tezin adı, numarası, yayınlandığı üniversite, enstitü, ana bilim dalı, yayın dili ve yılı gibi bibliyografik bilgiler yer almaktadır. Araştırma Metodolojisi bölümünde ise, tezin araştırma yöntemi, modeli veya deseni, araştırma türü, örnekleme yöntemi, örnekleme grubu ve büyüklüğü, veri toplama araçları ve veri analiz teknikleri gibi metodolojik bilgiler detaylı bir şekilde incelenmiştir. YÖKTEZ'den indirilen tezler, yayın yılına göre güncelden geçmişe doğru sıralanarak, Tez Analiz Formu aracılığıyla sistematik bir şekilde analiz edilmiştir.

2.3. Verilerin Analizi

Araştırmada incelenen 51 lisansüstü tez, betimsel içerik analizi yöntemiyle detaylı bir şekilde değerlendirilmiştir. Betimsel içerik analizi, belirli bir konu alanındaki yayınlanmış veya yayınlanmamış çalışmalarda yer alan eğilimleri ve bulguları tanımlayarak, alan hakkında kapsamlı bir resim sunmayı amaçlayan sistematik bir araştırma yöntemidir (Jayarajah vd., 2014). Bu yöntem, araştırmacılara söz konusu alandaki mevcut durumu ve gelecekteki araştırma

konularını belirlemede önemli bir araç sunar (Cohen vd., 2007; Lune & Berg, 2017). Toplanan veriler, önceden belirlenen temalara göre kategorize edilerek analiz edilmiştir (Yıldırım & Şimşek, 2021). Bu süreçte, veriler öncelikle kategorilere ayrılmış, ardından bu kategorilerden temalar oluşturulmuştur (Bengtsson, 2016). Bu sayede, verilerin daha net ve anlaşılır bir şekilde yorumlanması sağlanmıştır. Tez Analiz Formu'nda belirtilen ölçütler doğrultusunda incelenen tezlerden elde edilen bulgular, frekans ve yüzde değerleri ile tablolar halinde sunulmuştur. Elde edilen bulgular, sistematik bir şekilde açıklanmış, yorumlanmış ve birbirleriyle ilişkilendirilerek araştırmanın sonuçlarına ulaşılmıştır (Baltacı, 2019).

2.4. Geçerlik ve Güvenirlik

Nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenirliliğin sağlanması, araştırmanın tüm süreçlerinde şeffaflık ve tutarlılık gerektiren kritik bir aşamadır (Yüksel vd., 2007). Bu doğrultuda, çalışmada geçerlik ve güvenirliliği sağlamak amacıyla çeşitli yöntemlere başvurulmuştur. Öncelikle, araştırmanın modeli, kapsamı, veri toplama aracı, süreç ve analiz yöntemleri detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Lisansüstü çalışmaların künyelerinin (Ek-1) çalışmada sunulması, araştırmanın şeffaflığını artırmıştır. Ayrıca, araştırmanın bakış açısını zenginleştirmek ve eleştirel değerlendirmeyi güçlendirmek için, YZ ve betimsel içerik analizi konusunda uzman bir araştırmacıdan görüş alınarak kodlama sürecinde ikinci bir bakış açısı elde edilmiştir (Silverman, 2016). Güvenirliliği daha da sağlamlaştırmak amacıyla, araştırmacı tarafından yapılan kodlama işlemi yaklaşık bir ay sonra tekrarlanmıştır. Bu şekilde, kodlamaların tutarlılığı ve içsel güvenirliliği test edilmiştir. Kodlayıcılar arası ve kodlayıcı içi güvenirliliği hesaplamak için Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği formül kullanılmıştır. Elde edilen %98 gibi yüksek bir güvenirlilik katsayısı, kodlamaların oldukça tutarlı olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, Miles ve Huberman'ın (1994; Akt., Baltacı, 2017) belirttiği gibi, kodlayıcılar arası görüş birliğinin %80'in üzerinde olması gerektiği önerisini de desteklemektedir.

BULGULAR

Araştırmada, eğitim alanında "YZ" konulu lisansüstü çalışmalar, "Tez Analiz Formu" aracılığıyla sistematik olarak incelenmiştir. Çalışmalar, kurum (üniversite, enstitü, ana bilim dalı), yayın dili, türü ve yılı gibi bibliyografik bilgilerle birlikte, araştırma metodolojisi (yöntem, model, desen), örneklem özellikleri (yöntem, grup, büyüklük), veri toplama araçları ve veri analiz teknikleri açısından detaylı bir incelemeye tabi tutulmuştur. Elde edilen bulgular, görsel olarak tablolarda sunulularak analiz edilmiştir.

Araştırma kapsamında 2000-2024 yılları arasında eğitim alanında "YZ" konusundaki lisansüstü çalışmaların yıllara ve tez türüne göre dağılımı Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1*Lisansüstü Tezlerin Yayınlandığı Yıllara ve Tez Türüne Göre Dağılımı*

Yıl	Yüksek Lisans (f)	(%)	Doktora Tezi (f)	(%)	Toplam	(%)
2000	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-
2004	2	3.92	-	-	2	3.92
2005	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	1	1.96	1	1.96
2008	1	1.96	-	-	1	1.96
2009	-	-	-	-	-	-
2010	1	1.96	-	-	1	1.96
2011	-	-	-	-	-	-
2012	-	-	-	-	-	-
2013	-	-	-	-	-	-
2014	-	-	1	1.96	1	1.96
2015	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-
2019	2	3.92	-	-	2	3.92
2020	-	-	1	1.96	1	1.96
2021	2	3.92	-	-	2	3.92
2022	4	7.84	1	1.96	5	9.80
2023	6	11.76	2	3.92	8	15.68
2024	24	47.05	3	5.88	27	52.94
Toplam	42	82.35	9	17.64	51	100

“YZ” üzerine yapılan ve 2000-2024 yılları arasını kapsayan lisansüstü çalışmaların yer aldığı Tablo 1 incelendiğinde; toplam 51 lisansüstü çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Verilere göre, YZ konusunda yapılan çalışmaların büyük bir çoğunluğu (%82,35) yüksek lisans düzeyinde gerçekleştirilmiştir. Doktora düzeyinde ise bu oran %17,64 olarak belirlenmiştir. Yıllık dağılıma bakıldığında, YZ çalışmalarının yoğunlaştığı yılların 2024, 2023, 2022, 2021 ve 2019 olduğu görülmektedir. Özellikle 2024 yılında yapılan 27 çalışma ile en yüksek sayıya ulaşılmıştır. Diğer yandan, 2000-2018 yılları arasında belirli aralıklarla eğitim alanında YZ üzerine herhangi bir lisansüstü çalışmaya rastlanmamıştır.

Eğitim alanında “YZ” konusundaki lisansüstü çalışmaların enstitülere göre dağılımı, araştırmanın bir diğer bulgusu olarak Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2*Lisansüstü Tezlerin Yayınlandığı Enstitülere Göre Dağılımı*

Enstitü	(f)	(%)
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü	19	37.25
Eğitim Bilimleri Enstitüsü	16	31.37
Fen Bilimleri Enstitüsü	8	15.68
Sosyal Bilimler Enstitüsü	7	13.72
Sağlık Bilimleri Enstitüsü	1	1.96
Toplam	51	100

Tablo 2'de incelenen 2000-2024 yılları arasındaki lisansüstü çalışmaların enstitü bazlı dağılımı, eğitim alanında YZ üzerine yapılan araştırmaların kurumsal bir perspektifini sunmaktadır. Çalışmaların büyük bir kısmı (%37,25) Lisansüstü Eğitim Enstitüsü bünyesinde gerçekleştirilmiştir. Bu enstitüyü sırasıyla Eğitim Bilimleri Enstitüsü (%31,37), Fen Bilimleri Enstitüsü (%15,68), Sosyal Bilimler Enstitüsü (%13,72) ve Sağlık Bilimleri Enstitüsü (%1,96) takip etmektedir.

Araştırmanın bir diğer bulgusu olarak, eğitim alanında “YZ” üzerine yapılan lisansüstü çalışmaların üniversitelerdeki dağılımı Tablo 3'te sunulmuştur."

Tablo 3

Lisansüstü Tezlerin Yayınlandığı Üniversitelere Göre Dağılımı

Üniversite	(f)	(%)
Bahçeşehir Üniversitesi	8	15.68
Atatürk Üniversitesi	4	7.84
Marmara Üniversitesi	4	7.84
Gazi Üniversitesi	3	5.88
Anadolu Üniversitesi	3	5.88
Ankara Üniversitesi	3	5.88
Afyon Kocatepe Üniversitesi	2	3.92
Yıldız Teknik Üniversitesi	2	3.92
İstanbul Medeniyet Üniversitesi	2	3.92
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2	3.92
Ondokuz Mayıs Üniversitesi	2	3.92
Çukurova Üniversitesi	2	3.92
Diğer	14	27.45
Toplam	51	100

Tablo 3'te incelenen 2000-2024 yılları arasında YZ üzerine yapılan lisansüstü çalışmaların üniversite bazlı dağılımı, YZ araştırmalarının kurumsal yoğunlaşma alanlarını ortaya koymaktadır. Çalışmaların büyük bir kısmı (%15,68) Bahçeşehir Üniversitesi bünyesinde gerçekleştirilmiştir. Bu üniversiteyi sırasıyla Atatürk Üniversitesi, Marmara Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, Anadolu Üniversitesi, Ankara Üniversitesi gibi köklü kurumlar takip etmektedir. Afyon Kocatepe, Yıldız Teknik, İstanbul Medeniyet, Çanakkale Onsekiz Mart, Ondokuz Mayıs ve Çukurova üniversitelerinde ise benzer sayıda (F=2) çalışma yapıldığı görülmektedir. Frekansları düşük olan diğer üniversiteler ise "diğer" kategorisinde toplanmıştır.

Araştırmanın bir diğer bulgusu olarak, eğitim alanında “YZ” konusundaki lisansüstü çalışmaların hangi bölüm/anabilim dalında yoğunlaştığı Tablo 4'te detaylı olarak sunulmuştur.

Tablo 4

Lisansüstü Tezlerin Bölüm/Anabilim Dalına Göre Dağılımı

Bölüm/Anabilim Dalı	(f)	(%)
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri ile Eğitimi Ana Bilim Dalı	13	25.49
Yabancı Diller Eğitimi Ana Bilim Dalı	8	15.68
Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı	6	11.76
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı	4	7.84
Güzel Sanatlar Eğitimi Ana Bilim Dalı	4	7.84
Uzaktan Eğitim Ana Bilim Dalı	3	5.88
Temel Eğitim Ana Bilim Dalı	2	3.92
Diğer	11	21.56
Toplam	51	100

Tablo 4'te yer alan 2000-2024 yılları arasında YZ üzerine yapılan lisansüstü çalışmaların bölüm/anabilim dalı dağılımı incelendiğinde, bu çalışmaların ağırlıklı olarak belirli alanlara yoğunlaştığı görülmektedir. Verilere göre, "Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri ile Eğitimi" bölümü (%25,49) ilk sırada yer alırken, bunu sırasıyla "Yabancı Diller Eğitimi", "Eğitim Bilimleri", "Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi", "Güzel Sanatlar Eğitimi", "Uzaktan Eğitim" ve "Temel Eğitim" bölümleri takip etmektedir. Diğer bölümlerde yapılan çalışmalar ise "diğer" kategorisinde toplanmıştır.

Araştırmanın bir diğer bulgusu olarak, eğitim alanında "YZ" konusundaki lisansüstü çalışmaların yayınlandığı dile göre dağılımı Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5

Lisansüstü Tezlerin Yayınlanmış Olduğu Dile Göre Dağılımı

Yayın Dili	(f)	(%)
Türkçe	39	76.47
İngilizce	12	23.52
Toplam	51	100

Tablo 5'te incelenen 2000-2024 yılları arasında YZ üzerine yapılan lisansüstü çalışmaların yayın dili dağılımı, bu çalışmaların uluslararası erişebilirliği ve etkisi hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. Verilere göre, çalışmaların büyük bir çoğunluğu (%76,47) Türkçe olarak yayınlanmıştır. İngilizce yayınlanan çalışmaların oranı ise %23,52 olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın bir diğer bulgusu olarak, eğitim alanında "YZ" konusundaki lisansüstü çalışmaların konu alanına göre dağılımı Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6*Lisansüstü Tezlerin Konu Alanına Göre Dağılımı*

Sıra	Kategoriler	Kodlar	Toplam (f)	(%)
1	YZ'ye yönelik çeşitli görüş, algı, tutum ve farkındalıkların incelenmesi	Öğretmenlerin görüşlerinin incelenmesi (5) Öğretmenlerin farkındalığı (3) Yükseköğretim üyelerinin (1) Eğitim yöneticilerin görüşleri (1) Hekimlerin görüşleri (1) İngilizce öğrenenlerin ve öğretmenlerin algıları (1) Öğretmen adaylarının tutum ve özyeterlilik algıları (1)	13	25.49
2	YZ'ye yönelik ölçek geliştirme	Farkındalık (1) Tutum (1)	2	3.92
3	YZ'nin Çeşitli değişkenlere etkisi	İngilizce Yazma becerisine (3) Üstün yetenekli öğrencilerin düşünme ve kodlama becerisine (1) İngilizce öğrenenlerin konuşma kaygısına (1) Motivasyona (2) İngilizce öğrenenlerin kelime öğrenimine, kalıcılığa ve motivasyona etkisi (1) YZ'ye entegre edilen oyunun dil öğrenme üzerine (1) Öğrencilerin üst bilişsel davranışlara (1) Öğrencilerin problem çözme süreçlerine (1) Öğretmen eğitimine (1) Öğrencilerin kavramsal öğrenmelerine etkisi (1) Öğrencilerin YZ okuryazarlık becerisine (1) Öğrenme süreçlerine [bilişsel yük, öz-düzenleyici, sorgu mühendisliği] (1)	15	29.41
4	Çeşitli değişkenlerin YZ'ye etkisi	Fuzzy mantık ve sibernetikin (1)	1	1.96
5	Meta-sentez çalışması	Eğitimde kullanımı (2)	2	3.92
6	Başarıya etkisi	Akademik başarı (2)	2	3.92
7	Ölçme ve değerlendirme alanında kullanımı	LGS T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük dersi doğru sorularının tahmini (1) Açıköğretim fakültesi Sınav sorularının zorluk derecesini tahmini (1) Uzaktan eğitimde sorunların tespiti ve akademik performansın tahmini (1)	3	5.88
8	Çeşitli alanlarda kullanımı	Güzel sanatlar-resim (2) Güzel sanatlar-müzik [solfej dersi] (1) Müze eğitimi (1)	4	7.84
9	YZ alanında yazılım, uygulama, tasarım ve modelleme geliştirme	Eğitim yazılımı (1) Zeki öğretim sistemi tasarımı (1) Uzman sistem modellemesi (1) Sohbet robotu geliştirilmesi (2) Akıllı oyuncak tasarlama (1) Strateji karar modeli (1)	7	13.72
10	Değerlendirme	İngilizce günlük yazımı değerlendirmesinin karşılaştırılması insan-YZ (1)	1	1.96
12	Kurumların YZ'ye hazır olma durumları	Açık ve uzaktan eğitim kurumlarının (1)	1	1.96
Toplam			51	100

Tablo 6'da incelenen 2000-2024 yılları arasında YZ üzerine yapılan lisansüstü çalışmaların konu alanlarına göre dağılımı, YZ araştırmalarının odaklandığı başlıca konuları ortaya koymaktadır. Çalışmaların büyük bir kısmı (%29,41) YZ'nin çeşitli değişkenlere etkisini incelemeye yöneliktir. Bunu sırasıyla YZ'ye yönelik görüş, algı ve tutumların incelenmesi, YZ alanında yazılım, uygulama, tasarım ve modelleme geliştirme çalışmaları takip etmektedir. Diğer

konular arasında çeşitli alanlarda YZ kullanımının değerlendirilmesi, farklı değişkenlerin YZ'ye etkisi, ölçek geliştirme çalışmaları ve meta-sentez çalışmaları yer almaktadır.

Araştırmanın bir diğer bulgusu olarak, eğitim alanında “YZ” konusundaki lisansüstü çalışmaların araştırma türü ve desenine göre dağılımları incelenerek Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7

Lisansüstü Tezlerin Araştırma Türü ve Desenine Göre Analizi

Araştırma Türü	Araştırma Yöntemi	Araştırma Deseni	(f)	(%)
NİCEL	DENEYSEL OLMAYAN	Betimsel Tarama	6	10.52
		İlişkisel Tarama	3	5.26
		Karşılaştırılmalı	-	-
		Tanımlayıcı Araştırma	-	-
		Ara Toplam	9	15.78
	DENEYSEL	Tam Deneysel(solomon)	2	3.50
		Yarı Deneysel	10	17.54
		Zayıf Deneysel	1	1.75
		Ara Toplam	13	22.80
		Olgubilim	5	8.77
		Durum Çalışması	3	5.26
		Tasarım Tabanlı	3	5.26
		Eylem Araştırması	2	3.50
		Ara Toplam	13	22.80
ETKİLEŞİMSİZ		Tarihsel Araştırma	-	-
	Derleme/Literatür Araştırması	2	3.50	
	Tarama Modeli	3	5.26	
	Ara Toplam	5	8.77	
KARMA	KARMA	Açıklayıcı	3	5.26
		Keşfedici	1	1.75
		Çeşitleme	-	-
		Konverjan (Yakınsak Paralel)	3	5.26
		Eşzamanlı Üçgenleme	1	1.75
		Gömülü Karma Desen	1	1.75
		Belirtilmeyen	4	7.01
		Ara Toplam	13	22.80
Belirtilmeyen		4	7.01	
Toplam			57	100

Tablo 7’de incelenen 2000-2024 yılları arasında YZ üzerine yapılan lisansüstü çalışmaların araştırma türü ve deseni açısından yapılan değerlendirme, bu alandaki çalışmaların metodolojik çeşitliliğini ortaya koymaktadır. Çalışmalar sırasıyla en fazla nicel (%38,59), nitel yöntemle (%31,57) ve karma (%22,80) yöntemle yürütülmüştür. Nicel araştırmalarda deneysel olmayan çalışmaların çoğunluğunda betimsel tarama modeli, deneysel çalışmalarda ise yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Nitel araştırmalarda etkileşimli çalışmalarda olgubilim, etkileşimsiz çalışmalarda ise tarama modeli sıklıkla kullanılmıştır. Karma yöntemde ise açıklayıcı ve yakınsak paralel desenler en yaygın olarak tercih edilmiştir. Ancak, bazı çalışmalarda araştırma deseni belirtilmemiş veya araştırma türü, yöntemi ve deseni hakkında herhangi bir bilgi yer almamıştır.

Araştırmanın bir diğer bulgusu olarak, eğitim alanında “YZ” konusundaki lisansüstü çalışmaların örneklem grubuna göre dağılımı analiz edilerek Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8*Lisansüstü Tezlerin Örneklem Grubu Bakımından Dağılımları*

Kategori	(f)	(%)
Okul Öncesi	1	1.81
İlköğretim 5-8	8	14.54
İlköğretim 1-4	-	-
Lise	6	10.90
Lisans	13	23.63
Öğretmen Adayı	1	1.81
Öğretmenler	14	25.45
Akademisyen/Öğretim Görevlisi	8	14.54
Veli/Ebeveyn	1	1.81
Sağlık Personeli/Hekim-Hemşire	2	3.63
Eğitim Yöneticisi/İdareci	1	1.81
Toplam	55	100

Tablo 8'de incelenen 2000-2024 yılları arasında YZ üzerine yapılan lisansüstü çalışmaların örneklem gruplarına göre dağılımı, bu çalışmaların odaklandığı hedef kitleleri ortaya koymaktadır. Çalışmaların büyük bir kısmında öğretmenler (%25,45) ve lisans öğrencileri (%23,63) örneklem olarak seçilmiştir. Bunu sırasıyla ilköğretim 5-8. sınıf öğrencileri, akademisyenler ve lise öğrencileri takip etmektedir. Sağlık personeli, okul öncesi öğrencileri, öğretmen adayları ve idareciler gibi diğer gruplar ise daha az sayıda çalışmada yer almıştır. İlginç bir şekilde, ilkokul birinci ve dördüncü sınıf öğrencileri hiçbir çalışmada örneklem olarak seçilmemiştir.

Araştırmanın bir diğer bulgusu olarak, eğitim alanında “YZ” konusundaki lisansüstü çalışmaların örneklem büyüklüğüne göre dağılımı incelenerek Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9*Lisansüstü Tezlerin Örneklem Büyüklüğü Bakımından Dağılımları*

Kategori	(f)	(%)
1000+	1	1.81
301-1000	5	9.09
101-300	9	16.36
31-100	17	30.90
11-30	10	18.18
0-10	13	23.63
Toplam	55	100

Tablo 9’da incelenen 2000-2024 yılları arasında YZ üzerine yapılan lisansüstü çalışmaların örneklem büyüklüklerine göre dağılımı, bu çalışmaların kapsam ve derinliği hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. Verilere göre, çalışmaların büyük bir kısmı (%30,90) örneklem büyüklüğü 31-100 arasında olan çalışmalardan oluşmaktadır. Bunu sırasıyla 0-10, 11-30, 101-300 ve 301-1000 örneklem büyüklüğündeki çalışmalar takip etmektedir. Sadece %1,81 oranında bir çalışma ise 1000’den fazla bir örneklem büyüklüğüne sahiptir.

Araştırmanın bir diğer bulgusu olarak, eğitim alanında “YZ” konusundaki lisansüstü çalışmaların örnekleme yöntemleri açısından çeşitliliği, Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10*Lisansüstü Tezlerin Örneklemeye Yöntemi Bakımından Dağılımları*

Metodoloji	Örneklemeye	(f)	(%)
Nicel	Sistemantik	-	-
	Seçkisiz (Random-Tesadüfi)	2	4.08
	Tabakalı	-	-
	Uygun	6	12.24
	Kartopu/Zincirleme	1	2.04
	Ara Toplam	9	18.36
Nitel	Kolay ulaşılabilir	5	10.20
	Ölçüt	3	6.12
	Amaçlı	8	16.32
	Tipik Durum	1	2.04
	Ara Toplam	17	34.69
Karma	Çok Kademeli	-	-
	Ara Toplam	-	-
Belirtilmeyen		23	46.93
Toplam		49	100

Tablo 10'da incelenen 2000-2024 yılları arasında YZ üzerine yapılan lisansüstü çalışmaların örneklemeye yöntemlerine göre dağılımı incelendiğinde; çalışmaların büyük bir kısmında (%34,69) nitel araştırma yöntemlerine uygun örneklemeye yöntemleri tercih edilmiştir. Nicel araştırmalarda ise örneklemeye yöntemlerinin kullanımı daha sınırlı kalmıştır (%18,36). Ayrıca, karma yöntem kullanan çalışmalarda herhangi bir örneklemeye yöntemine rastlanmamıştır. Nicel araştırmalarda "uygun" örneklemeye, nitel araştırmalarda ise "amaçlı" örneklemeye yöntemleri en sık kullanılan yöntemler olarak öne çıkmaktadır. Ancak, çalışmalarda örneklemeye yönteminin belirtilmediği bir durumun oldukça yaygın olduğu (%46,93) görülmektedir.

Araştırmanın bir diğer bulgusu olarak, eğitim alanında "YZ" konusundaki lisansüstü çalışmaların veri toplama araçları açısından çeşitliliği, Tablo 11'de sunulmuştur.

Tablo 11*Lisansüstü Tezlerin Veri Toplama Aracı Bakımından Dağılımları*

Kategori	Alt Kategori	(f)	(%)	
Gözlem	Katılımcı	1	1.06	
	Katılımcı Olmayan	1	1.06	
	Ara toplam	2	2.12	
Görüşme Formu	Yapılandırılmış	1	1.06	
	Yarı Yapılandırılmış	21	22.34	
	Yapılandırılmamış	-	-	
	Odak Grup	4	4.25	
	Ara Toplam	26	27.65	
Test/Anket/Ölçek	Başarı Testi	5	5.31	
	Kelime İlişkilendirme Testi	1	1.06	
	Kavram Testi	1	1.06	
	Performans Testi	1	1.06	
	Hatırlatma Testi	1	1.06	
	Kalıcılık Testi	1	1.06	
	Açık Uçlu	2	2.12	
	Anket Formu	7	7.44	
	Kişisel Bilgi Formu	5	5.31	
	Likert Tipi	17	18.08	
	Tutum Ölçeği	4	4.25	
	Beceri Ölçeği	1	1.06	
	Motivasyon Ölçeği	2	2.12	
	Farkındalık Ölçeği	1	1.06	
	Dereceli Puanlama Anahtarı	4	4.25	
	Değerlendirme Ölçeği	1	1.06	
	Ara Toplam	54	57.44	
	Günlük	Araştırmacı Günlüğü	5	5.31
		Öğrenci Günlüğü	1	1.06
Öğretmen Günlüğü		1	1.06	
Ara Toplam		7	7.44	
Doküman		5	5.31	
Toplam		94	100	

Tablo 11'de incelenen 2000-2024 yılları arasında YZ üzerine yapılan lisansüstü çalışmaların veri toplama araçlarına göre dağılımı, bu çalışmaların veri toplama süreçlerindeki tercih edilen yöntemleri ortaya koymaktadır. Çalışmaların büyük bir bölümünde (%57,44) test, anket veya ölçek gibi nicel veri toplama araçları kullanılmıştır. Bunu sırasıyla görüşme formu, günlük, doküman analizi ve gözlem takip etmektedir. Görüşme formları arasında yarı yapılandırılmış görüşmeler, test, anket ve ölçekler arasında ise Likert tipi ölçekler en sık kullanılan araçlar olarak öne çıkmaktadır.

Araştırmanın bir diğer bulgusu olarak, eğitim alanında “YZ” konusundaki lisansüstü çalışmaların veri analiz teknikleri açısından çeşitliliği, Tablo 12'de sunulmuştur.

Tablo 12*Lisansüstü Tezlerin Veri Analiz Tekniği Bakımından Dağılımları*

Kategori	Veri Analiz Tekniği	(f)	(%)
Betimsel	Frekans/Yüzde	7	5.03
	Arit. Ort.-Standart Sapma	16	11.51
	Ara toplam	23	16.54
Kestirimsel	t-testi	21	15.10
	ANOVA	16	11.51
	ANCOVA	1	0.71
	Kolmogorov-Simirnov	4	2.87
	Wilcoxon Testi	7	5.03
	Mann Whitney-U	8	5.75
	Shapiro Wilk's	7	5.03
	Skewness- Kurtosis	7	5.03
	Post Hoc (Scheffe Testi)	3	2.15
	Kruskal Wallis	5	3.59
	Spearman Sıra Korelasyon	1	0.71
	Games Howell	2	1.43
	Ki-Kare	2	1.43
	Ara Toplam	84	60.43
Nitel	İçerik Analizi	22	15.82
	Betimsel Analiz	6	4.31
	Ara Toplam	28	20.14
Belirtilmeyen		4	2.87
Toplam		139	139

Tablo 12'de incelenen 2000-2024 yılları arasında YZ üzerine yapılan lisansüstü çalışmaların veri analiz tekniklerine göre dağılımı, bu çalışmaların veri analiz süreçlerindeki yaklaşımları hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. Çalışmaların büyük bir kısmı (%76,97) nicel veri analiz tekniklerini kullanırken, daha az bir kısmı (%20,14) nitel veri analiz tekniklerine başvurmuştur. Nicel analizlerde betimsel analiz kategorisinde aritmetik ortalama ve standart sapma, kestirimsel analiz kategorisinde ise t-testi en sık kullanılan istatistiksel yöntemler olarak öne çıkmaktadır. Nitel analizlerde ise içerik analizi en yaygın kullanılan tekniktir. Ancak, dört çalışmada veri analiz tekniği belirtilmediği görülmektedir.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

2000-2024 yılları arasında eğitim alanında YZ üzerine yapılan lisansüstü çalışmaların incelendiği araştırmada elde edilen bulgular neticesinde şu sonuçlara ulaşılmıştır:

2000-2024 yılları arasında gerçekleştirilen ve eğitim alanında YZ üzerine yapılan lisansüstü çalışmaların sayısında 2022 yılından itibaren belirgin bir artış olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 1). Nitekim 2000-2021 yılları arasında incelenen dönemde YZ üzerine yayımlanan lisansüstü çalışma sayısı 11 ile sınırlı kalırken, 2022-2024 yılları arasında bu sayının 40'a yükseldiği görülmektedir. Özellikle son üç yılda yayımlanan çalışma sayısındaki dört katlık artış, YZ teknolojilerinin farklı alanlarda hızla yaygınlaşması ve eğitimde de kullanımının ön plana çıkmasıyla ilişkilendirilebilir. Alanyazın incelendiğinde yapılan çeşitli çalışmalar, YZ alanındaki lisansüstü çalışmaların sayısında önemli bir artış olduğunu ortaya koymaktadır. Güzey ve diğerleri (2023), Tekin (2023), Cevher ve Yıldırım (2024), Oruç ve diğerleri (2024) ile Yeşilyurt ve diğerleri (2024) tarafından gerçekleştirilen araştırmalar, farklı zaman dilimlerinde ve veri tabanlarında incelenmesine rağmen, ortak bir bulguya işaret etmektedir. Bu çalışmalarda, 2020 yılından sonra özellikle eğitimde YZ kullanımına yönelik yapılan lisansüstü çalışmaların sayısında ciddi bir artış olduğu vurgulanmaktadır. Uluslararası literatürde ise YZ alanındaki bilimsel yayınların bibliyometrik analizleri, 2000-2024 yılları arasında önemli bir artış eğilimi

olduğunu göstermektedir. Özellikle eğitim alanında 2016'dan sonra Web of Science ve Scopus gibi önde gelen veri tabanlarında yayınlanan araştırma makalesi sayısında belirgin bir yükseliş gözlemlenmiştir (Lei & Liu, 2019; Yadav & Anubha, 2024). Web of Science veri tabanında 2020 yılından itibaren, Scopus veri tabanında ise 2018'den sonra yayın sayısında önemli artışlar kaydedilmiştir (Uysal vd., 2024; Rahim & Widodo, 2024). Ancak, Scopus veri tabanında 2023 yılında önceki yıllara göre bir düşüş yaşandığı da tespit edilmiştir (Rahim & Widodo, 2024). Ek olarak, Ilham ve diğerleri (2024), eğitimde YZ ile ilgili yayınların 2014-2022 yılları arasında sürekli olarak arttığını ortaya koymuştur. Bu bulgular, eğitimde YZ kullanımına yönelik bilimsel yayınların son yıllarda önemli bir ivme kazandığını ve bu alandaki araştırmaların giderek arttığını göstermektedir. Dahası, araştırmacılar tarafından elde edilen bulgular, YZ'nin eğitim alanındaki öneminin giderek artmasıyla doğrudan ilişkili olduğu söylenebilir. Son yıllarda YZ'nin çeşitli alanlarda yaygınlaşması ve büyük bir ivme kazanması, eğitimde de yeni uygulamaların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu durum, araştırmacıları YZ'nin eğitimdeki potansiyelini keşfetmeye ve bu konuda daha fazla çalışma yapmaya teşvik etmiştir. Sonuç olarak, YZ alanındaki lisansüstü çalışmaların sayısındaki artış, YZ'nin eğitimde giderek daha fazla kullanıldığına ve bu alandaki akademik ilginin arttığına işaret etmektedir. Bu durum, eğitimde YZ'nin geleceği hakkında umut verici bir tablo çizmektedir. Ancak, YZ'nin eğitimde etkili bir şekilde kullanılabilmesi için daha fazla araştırmaya ve geliştirmeye ihtiyaç duyulmaktadır.

Araştırma sonuçları, 2000-2024 yılları arasında eğitim alanında YZ üzerine yapılan lisansüstü çalışmaların çoğunlukla yüksek lisans düzeyinde gerçekleştirildiğini göstermektedir. Kavut (2022) tarafından 2019-2021 yılları arasında yapılan bir çalışmada, YZ konulu tezlerin büyük bir kısmının yüksek lisans seviyesinde olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde, Uzun (2024) ve Yeşilyurt ve diğerleri (2024) tarafından yapılan çalışmalarda da eğitim alanında yürütülen nitel ve karma yöntemli tezlerin ağırlıklı olarak yüksek lisans düzeyinde olduğu belirtilmiştir. Bu bulgular, mevcut çalışmanın sonuçlarıyla paralellik göstererek, YZ alanındaki lisansüstü çalışmaların yüksek lisans seviyesinde yoğunlaştığını desteklemektedir.

Çalışma bulgularına göre, eğitim alanında YZ üzerine yapılan lisansüstü çalışmaların büyük bir kısmı "Lisansüstü Eğitim" ve "Eğitim Bilimleri" enstitülerinde yoğunlaşmıştır (Tablo 2). Bu durum, YZ'nin özellikle eğitim alanında ilgi görmesi ve bu alandaki akademik çalışmaların artmasıyla açıklanabilir. YZ konulu lisansüstü çalışmaların üniversite bazlı dağılımında ise "Bahçeşehir Üniversitesi", "Atatürk Üniversitesi", "Marmara Üniversitesi", "Gazi Üniversitesi", "Anadolu Üniversitesi" ve "Ankara Üniversitesi" gibi kurumlar öne çıkmaktadır (Tablo 3). Bu bulgular, YZ çalışmalarının Türkiye'deki farklı üniversitelerde ve çeşitli disiplinlerde yürütüldüğünü, ancak bazı üniversitelerin bu alanda daha fazla yoğunlaştığını göstermektedir. Bu üniversitelerin çoğunlukla İstanbul ve Ankara gibi büyük şehirlerde yer alması, bu bölgelerdeki akademik altyapının ve YZ araştırmalarına yönelik ilginin daha yüksek olmasına işaret etmektedir. Kavut (2022) ve Oruç ve diğerleri (2024) tarafından yapılan çalışmalarda da "Bahçeşehir Üniversitesi"nin YZ alanında ön plana çıktığı belirtilmiştir. Bu durum, mevcut çalışmanın bulgularını desteklemektedir. Ancak, Yeşilyurt ve diğerleri (2024) tarafından yapılan çalışmada "Anadolu Üniversitesi"nin daha ön plana çıktığı sonucu elde edilmiştir. Bu farklılık, çalışma dönemlerindeki değişimler, kullanılan veri tabanları ve araştırma sorularındaki farklılıklar gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanıyor olabilir. YZ alanındaki lisansüstü çalışmaların enstitü ve üniversiteler arasında belirli bir dağılım gösterdiği ve bu dağılımın kurumların akademik altyapısı, coğrafi konumu ve araştırma öncelikleri gibi faktörlerden etkilendiği söylenebilir. Dahası bu bulgular, YZ alanındaki akademik çalışmaların Türkiye'deki hangi bölgelerde ve kurumlarda daha yoğunlaştığını anlamak için önemli bir katkı sağlamaktadır.

Bulgular, yapılan lisansüstü çalışmaların ağırlıklı olarak "Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri ile Eğitimi", "Yabancı Diller Eğitimi" ve "Eğitim Bilimleri" gibi disiplinlerde yoğunlaştığını göstermektedir (Tablo 4). Bu durum, YZ'nin eğitim alanında özellikle öğretim teknolojileri, yabancı dil eğitimi ve genel eğitim bilimleri gibi alt disiplinlerde önemli bir araştırma konusu haline geldiğini vurgulamaktadır. Kavut (2022) tarafından yapılan çalışmada,

2019-2021 yılları arasında YZ konulu tezlerin büyük bir kısmının bilgisayar mühendisliği anabilim dalında gerçekleştirildiğinin belirtilmesi, bu çalışmanın bulgularıyla uyumluluk göstermektedir. YZ alanındaki bilimsel yayınların dağılımı üzerine yapılan araştırmalar, bu alandaki çalışmaların ağırlıklı olarak bilgisayar bilimleri alanında yoğunlaştığını göstermektedir (Lei & Liu, 2019). Rahim ve Widodo (2024) ise YZ konulu çalışmaların en fazla bilgisayar ve eğitim alanındaki dergilerde yayımlandığı tespit etmiştir. Bu bulgular, YZ araştırmalarının disiplinlerarası doğasını ve özellikle bilgisayar bilimleri ile eğitim alanlarındaki önemini vurgulamaktadır. Yayın dili açısından değerlendirildiğinde, YZ konulu lisansüstü çalışmaların çoğunlukla Türkçe olarak yapıldığı görülmektedir (Tablo 5). Ancak, İngilizce olarak yayımlanan çalışmaların sayısı da oldukça önemlidir. Özellikle "Yabancı Diller Eğitimi" anabilim dalında yapılan çalışmaların ve yabancı dil öğretiminde YZ'nin etkilerini inceleyen çalışmalarda İngilizce yayınların daha fazla olması dikkat çekicidir. Alkan ve Seveli (2023) ve Oruç ve diğerleri (2024) tarafından yapılan çalışmalarda da Türkçe yayınların daha fazla olduğu belirtilmiştir. Ancak, Uzun (2024) tarafından yapılan çalışmada ise İngilizce yayınların daha fazla olduğu sonucu elde edilmiştir. Bu farklılık, araştırma konularının uluslararası boyutu, hedef kitle ve araştırmacıların tercihleri gibi faktörlerden kaynaklanıyor olabilir.

Araştırma bulguları, 2000-2024 yılları arasında gerçekleştirilen eğitim alanındaki YZ konulu lisansüstü çalışmaların, oldukça geniş bir tematik yelpazeye yayıldığına göstermektedir (Tablo 6). Bu çalışmalar, ağırlıklı olarak YZ'nin farklı değişkenler üzerindeki etkilerinin incelenmesi, YZ'ye yönelik görüş ve tutumların değerlendirilmesi, YZ tabanlı yazılım ve uygulamaların geliştirilmesi ve YZ'nin çeşitli alanlardaki kullanımına odaklanmıştır. Bu bulgular, YZ araştırmalarının hem teorik hem de uygulamalı boyutlarda önemli bir gelişme gösterdiğini ve disiplinler arası bir karakter taşıdığını ortaya koymaktadır. YZ'nin eğitim alanındaki etkileri üzerine yapılan çalışmalar, özellikle son yıllarda önemli bir artış göstermiştir. Öğretmen eğitimi, öğretim süreçleri ve eğitim yönetimi gibi farklı boyutlarda YZ uygulamalarının incelendiği bu çalışmalarda, eğitimdeki tüm paydaşların YZ'ye yönelik görüş, algı ve tutumları da sıklıkla değerlendirilmektedir. Bu durum, YZ'nin eğitim sistemine entegrasyonunun ne denli önemli bir konu haline geldiğini göstermektedir. YZ tabanlı yazılımlar, modeller ve tasarımların eğitimde kullanımı üzerine yapılan çalışmalar ise bu teknolojinin eğitimde dönüştürücü bir potansiyele sahip olduğunu vurgulamaktadır. Müze eğitimi ve güzel sanatlar eğitimi gibi daha spesifik alanlarda bile YZ'nin kullanımı üzerine yapılan araştırmalar, YZ'nin eğitimde çok yönlü bir araç olarak kullanılabilirliğini göstermektedir. Mevcut literatürde, eğitim alanında YZ kullanımına yönelik yapılan araştırmaların odağında, genellikle öğrenme süreçleri üzerindeki etkileri ve paydaşların bu teknolojiye yönelik tutumları yer almaktadır. Cevher ve Yıldırım (2024) tarafından yapılan çalışmada, eğitim amaçlı tasarlanan sohbet robotlarının özellikle öğrenci başarısı, algı-tutum ve motivasyon üzerindeki etkilerinin incelendiği görülmektedir. Benzer şekilde, Uzun (2024) ve Yeşilyurt ve diğerleri (2024) tarafından gerçekleştirilen araştırmalarda YZ'nin eğitimde kişiselleştirilmiş öğrenme ortamları oluşturma potansiyeli ve bu teknolojinin etkililiğinin değerlendirilmesi konularına odaklanmaktadır. Uluslararası literatürde ise çeşitli YZ modellerinin geliştirilmesine yönelik çalışmaların yoğunluğu dikkat çekmektedir (Tu vd., 2021). 2000 ile 2019 yılları arasındaki yayınlar incelendiğinde, "YZ modelleri" ve "YZ sistemleri" terimlerinin en sık kullanılan kavramlar olduğu görülmektedir (Romero-Riaño vd., 2021). Bu durum, YZ araştırmalarının büyük ölçüde yeni model ve sistemlerin geliştirilmesine odaklandığını ve bu alandaki teknolojik ilerlemenin temelini oluşturduğunu göstermektedir. Ancak, 2020-2024 döneminde Web of Science ve Scopus'ta yayımlanan çalışmalarda, ChatGPT gibi üretken yapay zeka modelleri ve genel YZ konularında yapılan çalışmaların arttığı gözlemlenmektedir (Yadav & Anubha, 2024). Bu değişim, YZ alanındaki araştırmaların giderek daha uygulamalı ve güncel konulara yöneldiğini göstermektedir. Bu çalışmalar, YZ'nin eğitimde öğrenci merkezli yaklaşımların güçlendirilmesi ve öğrenme deneyimlerinin zenginleştirilmesi açısından önemli bir rol oynayabileceğini göstermektedir. Bu bağlamda belirtilen çalışmalar, araştırma bulgularının destekler niteliktedir. Sonuç olarak, YZ alanındaki lisansüstü çalışmaların çok disiplinli ve çok yönlü bir yapıya sahip olduğu söylenebilir. Bu durum, YZ'nin farklı

alanlardaki potansiyelini ortaya koyarak, gelecekteki araştırmalar için önemli bir temel oluşturmaktadır.

Araştırma kapsamında elde edilen bir diğer önemli bulgu, yayımlanan lisansüstü çalışmalarda daha çok nicel yöntemin kullanıldığıdır (Tablo 7). Özellikle, deneysel olmayan araştırmalarda betimsel tarama modeli, deneysel araştırmalarda ise yarı deneysel desen sıklıkla kullanılmıştır. Bu durum, YZ'nin farklı değişkenler üzerindeki etkilerinin nicel verilerle desteklenerek ortaya konulmaya çalışıldığını göstermektedir. Tekin (2023), Cevher ve Yıldırım (2024) ve Güzey ve diğerleri (2023) tarafından yapılan çalışmalar da benzer sonuçlara ulaşmıştır. Bu çalışmalarda, eğitim alanında YZ kullanımına yönelik yapılan araştırmaların çoğunlukla nicel yöntemler, özellikle de yarı deneysel desenler ile gerçekleştirildiği belirtilmiştir. Bu bulgular, YZ'nin eğitim alanındaki etkilerinin daha objektif ve ölçülebilir bir şekilde incelenmeye çalışıldığını göstermektedir. Ancak, Oruç ve diğerleri (2024) tarafından yapılan araştırmada, Türkiye merkezli çalışmalarda lisansüstü düzeyde nitel yöntemlerin daha sık kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum, diğer çalışmalarla çelişmektedir. Bu farklılığın nedenleri arasında, araştırma sorularının farklılık göstermesi, araştırmacıların teorik çerçeveleri ve metodolojik tercihleri gibi faktörler sayılabilir. YZ alanındaki nitel çalışmalarda, olgubilim ve durum çalışması desenlerinin sıklıkla tercih edildiği görülmektedir. Bu durumun başlıca nedeni, YZ'nin eğitim süreçlerine etkileri üzerine yapılan araştırmalarda, öğrenci, öğretmen ve akademisyen gibi farklı paydaşların görüş ve deneyimlerinin derinlemesine incelenme ihtiyacıdır. Oruç ve diğerleri (2024) tarafından yapılan çalışmada da nitel desende en fazla durum çalışması yapıldığı ortaya konulmuştur. Bu durum çalışma bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Karma yöntem araştırmalarda ise, konverjan (yakınsak paralel) ve açıklayıcı desenlerin sıklıkla kullanıldığı belirlenmiştir. Bu desenler, hem nicel hem de nitel verilerin bir arada kullanıldığı ve birbirini tamamladığı karma çalışmalar için uygun seçeneklerdir. Ancak, bazı çalışmalarda araştırma deseninin açıkça belirtilmemesi, araştırmanın güvenilirliği ve geçerliği açısından bir eksiklik olarak değerlendirilebilir. Connely (2016) tarafından da vurgulandığı gibi, bir araştırmanın tüm aşamalarının açıkça belirtilmesi, araştırmanın güvenilirliğini ve geçerliğini sağlamak için oldukça önemlidir. Bu nedenle, gelecekteki çalışmalarda araştırma desenlerinin açıkça belirtilmesi ve araştırma sürecinin tüm aşamalarının detaylı bir şekilde açıklanması, araştırmanın bilimsel niteliğini artıracaktır. Sonuç olarak, YZ alanındaki lisansüstü çalışmaların büyük bir kısmında nicel yöntemler tercih edilmekle birlikte, nitel ve karma yöntemlerin de kullanıldığı görülmektedir. Bu durum, YZ'nin karmaşık ve çok boyutlu bir alan olması ve farklı perspektiflerden incelenmesinin gerekliliğini göstermektedir. Gelecekteki çalışmalarda, nicel ve nitel yöntemlerin birlikte kullanıldığı karma yöntem çalışmalarının sayısında artış olması beklenebilir. Bu sayede, YZ'nin eğitimdeki etkileri daha kapsamlı ve derinlemesine incelenebilir.

Araştırma bulguları, 2000-2024 yılları arasında eğitim alanında YZ konusundaki lisansüstü çalışmaların, örneklem gruplarının büyük ölçüde öğretmenler ve lisans düzeyindeki öğrencilerden oluştuğunu göstermektedir (Tablo 8). Bu durumun başlıca nedeni, YZ'ye yönelik görüşlerin ve algıların incelenmesi ile YZ'nin farklı değişkenler üzerindeki etkilerinin araştırılmasında bu grupların daha sık tercih edilmesidir. Öğretmenler ve lisans öğrencileri, eğitim süreçlerinde doğrudan yer aldıkları için YZ'nin etkilerini deneyimleme ve bu konuda görüş belirtme açısından önemli bir konuma sahiptirler. Tekin (2023), Oruç ve diğerleri (2024) ve Uzun (2024) tarafından yapılan çalışmalar da benzer sonuçlara ulaşmıştır. Bu çalışmalarda, lisans öğrencileri ve öğretmenlerin sıklıkla örneklem grubu olarak tercih edildiği belirtilmiştir. Bu durum, YZ alanındaki araştırmaların büyük ölçüde öğretmen ve öğrencilerin deneyimlerine ve görüşlerine dayandığını göstermektedir. Literatürde, YZ'ye yönelik öğretmen ve öğretmen adaylarının tutumları, çeşitli disiplinler üzerinden incelenmiştir. Bu bağlamda, Ağmaz ve Ergüleç (2024), Özmen Yağız (2024), Erdoğan ve Bozkurt (2024), Vatansver (2024), Turan (2024), Savaşkan ve Özer (2024), şentürk ve Akol Gökaş (2024), Eriçok ve diğerleri (2024), Balıkçı ve diğerleri (2024), Gölbaşı ve Okul (2024) ile İmamoğlu Akman (2024) gibi araştırmacılar, farklı branşlardaki öğretmen ve öğretmen adaylarının YZ'ye ilişkin metaforik algılarını analiz eden

çalışmalar yürütmüşlerdir. Bu bulgular, araştırma bulgularını destekleyerek öğretmen ve öğretmen adaylarının YZ'nin eğitim sistemine entegrasyonundaki rollerinin ve öneminin artmasına paralel olarak, bu konuya yönelik araştırmaların da yoğunlaşmasıyla tutarlılık göstermektedir. Ayrıca çalışmalarda incelenen örneklem gruplarının çeşitliliği, YZ'nin eğitim sisteminin tüm kademelerinde kullanılmaya başlandığının bir göstergesidir. Nitekim okul öncesi dönemden başlayarak yükseköğretim ve hatta sağlık sektörüne kadar geniş bir yelpazede YZ uygulamalarının olduğu görülmektedir. Ancak, ilköğretim 1-4. sınıf düzeyindeki öğrencilerin örneklem olarak yeterince temsil edilmediği dikkat çekmektedir. Tekin (2023) de 2004-2023 yılları arasında eğitimde YZ kullanımına yönelik lisansüstü çalışmaların, okul öncesi dönemden lisansüstü düzeye kadar farklı eğitim kademelerindeki bireyleri kapsayan çeşitli örneklem gruplarıyla gerçekleştirildiğini belirtmiştir. Sonuç olarak, YZ alanındaki lisansüstü çalışmalarında örneklem grupları incelendiğinde, öğretmenler ve lisans öğrencilerinin ağırlıklı olarak tercih edildiği görülmektedir. Bu durum, YZ'nin eğitim süreçlerindeki etkilerinin bu gruplar üzerinden daha yakından incelenmeye çalışıldığını göstermektedir. Ancak, ilköğretim 1-4. sınıf düzeyindeki öğrencilerin yeterince temsil edilmemesi, bu alandaki araştırmaların daha da çeşitlendirilmesi gerektiğini düşündürmektedir. Nitekim Saçan ve diğerleri (2022) tarafından yürütülen araştırmada, YZ'nin yakın gelecekte yaşamın neredeyse tüm alanlarını etkileyeceği ve bu etkilerin özellikle çocuklar üzerinde belirgin olacağı öngörülmektedir. Bu bağlamda, çocukların, özellikle eğitim alanında olmak üzere, günlük yaşamlarına giderek daha fazla entegre olan YZ'yi nasıl algıladıklarının belirlenmesi, çocukların bu konudaki farkındalıklarının nasıl artırılacağına katkı sağlayacaktır. Bu gerekçeyle, araştırmacılar 6-10 yaş aralığındaki çocukların YZ'ye ilişkin metaforik algılarını incelemişlerdir. Bu nedenle gelecekteki çalışmalarda, farklı yaş gruplarından ve sosyoekonomik düzeylerden katılımcıların yer aldığı daha kapsamlı örneklem gruplarının oluşturulması, YZ'nin eğitimdeki etkileri hakkında daha genel geçer sonuçlar elde edilmesine katkı sağlayacaktır.

Araştırma bulguları, yapılan lisansüstü çalışmaların, örneklem büyüklüğü açısından en fazla 31-100 aralığında olduğunu ortaya koymuştur (Tablo 9). Bu durum, YZ araştırmalarında genellikle büyük örneklem büyüklüklerinin tercih edildiğini göstermektedir. Özellikle 31-100, 101-300, 301-1000 ve 1000+ gibi geniş örneklem gruplarının sıklıkla kullanılması, bu durumu desteklemektedir. Bu durumun başlıca nedeni, YZ çalışmalarında nicel yöntemlerin ağırlıklı olarak tercih edilmesidir. Nicel araştırmaların genelleme yapma amacı, büyük örneklem büyüklüklerine duyulan ihtiyacı artırmaktadır. Zira örneklem büyüklüğü arttıkça, elde edilen sonuçların genel popülasyona daha iyi bir şekilde yansıtılması mümkün hale gelir. Akbulut (2021) tarafından da belirtildiği gibi, örneklem büyüklüğü ile araştırmanın gücü arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. Nitel araştırmalarda ise örneklem büyüklükleri genellikle daha küçüktür. Nitel araştırmaların amacı, olguları derinlemesine anlamak ve anlamlandırmak olduğundan, küçük ancak bilgiye doygun örneklem grupları yeterli görülmektedir. Dworkin (2012) ve Baltacı (2019) tarafından da vurgulandığı gibi, nitel araştırmalarda istatistiksel genellemeler yapmak yerine, olguyu derinlemesine keşfetmek hedeflenir. Bu nedenle, nitel araştırmalarda örneklem büyüklüğü, araştırmanın amacına hizmet edecek şekilde belirlenir. Alanyazındaki mevcut araştırmalar, bu genel durumu desteklemektedir. Nitekim Cevher ve Yıldırım (2024) ve Güzey ve diğerleri (2023) tarafından yapılan çalışmalarda, örneklem büyüklüklerinin çoğunlukla 31-100 ve 500 üzerinde olduğu belirtilmiştir. Ancak, Oruç ve diğerleri (2024) tarafından yapılan çalışmada, örneklem büyüklüklerinin daha küçük olduğu tespit edilmesi çalışma bulgularıyla farklılık göstermektedir. Sonuç olarak, YZ alanındaki lisansüstü çalışmaların çoğunluğunda, özellikle nicel yöntemlerin kullanılması nedeniyle büyük örneklem büyüklükleri tercih edilmektedir. Ancak, nitel araştırmalarda daha küçük örneklem gruplarıyla çalışıldığı da görülmektedir. Bu durum, YZ araştırmalarının çeşitli metodolojik yaklaşımlarla yapıldığını ve farklı araştırma sorularına cevap aradığını göstermektedir. Gelecekteki çalışmalarda, araştırma sorularının doğası ve araştırmanın amacına uygun olarak örneklem büyüklüklerinin belirlenmesi önem taşımaktadır.

Örnekleme yöntemi bakımından ise en fazla nitel araştırma kategorisinde, örneklem seçimi açısından çoğunlukla “amaçlı örnekleme” ve “kolay ulaşılabilir durum örnekleme” gibi yöntemlerin tercih edildiği görülmektedir (Tablo 10). Bu durumun başlıca nedeni, bu yöntemlerin ekonomik ve zaman açısından avantajlı olmasıdır. Patton (2014) tarafından da belirtildiği gibi, amaçlı örnekleme, araştırmacının belirli bir amaca yönelik olarak katılımcılarını seçmesine olanak tanıyarak hem zaman hem de kaynak tasarrufu sağlar. Ancak, bazı çalışmalarda örneklem yönteminin açıkça belirtilmemesi, metodolojik açıdan ciddi eksiklikler olduğunu göstermektedir. Araştırma yöntemlerinin detaylı bir şekilde açıklanması, çalışmanın güvenilirliği ve geçerliliği açısından büyük önem taşır. Nicel kategoride ise en fazla “uygun örnekleme” yönteminin tercih edildiği tespit edilmiştir. Oruç ve diğerleri (2024) tarafından yapılan çalışmada da benzer bir sonuç elde edilmiştir. Bu çalışmada, YZ alanındaki çalışmalarda "uygun örnekleme" yönteminin sıklıkla tercih edildiği belirtilmiştir. Uygun örnekleme, amaçlı örneklemenin bir alt türü olarak kabul edilebilir ve araştırmacının kolaylıkla ulaşabileceği katılımcıların seçilmesini ifade eder. Sonuç olarak, YZ alanındaki nitel çalışmalarda amaçlı örnekleme ve kolay ulaşılabilir durum örnekleme gibi yöntemlerin tercih edilmesi, ekonomik ve pratik olması nedeniyle anlaşılır bir durumdur. Ancak, bazı çalışmalarda örneklem yöntemlerinin açıkça belirtilmemesi, araştırmacının metodolojik eksiklikleri hakkında soru işaretleri yaratmaktadır. Gelecekteki çalışmalarda, örneklem yöntemlerinin detaylı bir şekilde açıklanması ve araştırma sorularına uygun örneklem yöntemlerinin seçilmesi, araştırmacının bilimsel niteliğini artıracaktır.

Çalışmanın bir diğer önemli sonucu ise yapılan çalışmalarda, veri toplama aracı olarak en sık kullanılan yöntemin "test/ölçek/anket" olduğudur (Tablo 11). Özellikle başarı testleri, tutum, algı ve Likert tipi ölçekler, YZ araştırmalarında sıklıkla tercih edilen araçlardır. Bu durumun başlıca nedeni, YZ'nin eğitim-öğretim süreçlerine etkilerinin nicel verilerle desteklenmesi ihtiyacıdır. Zira YZ'nin dil öğrenimi, tutum ve çeşitli algılara olan etkisini ortaya koyabilmek için farklı başarı testleri, tutum ölçekleri, motivasyon ölçekleri ve farkındalık ölçekleri gibi çeşitli ölçme araçları geliştirilmiştir. Bu bulgu, literatürdeki diğer çalışmalarla da paralellik göstermektedir. Güzey ve diğerleri (2023) ile Cevher ve Yıldırım (2024) tarafından yapılan çalışmalarda da, YZ alanındaki araştırmalarda test, anket ve ölçek gibi nicel veri toplama araçlarının sıklıkla kullanıldığı belirtilmiştir. Bu durum, YZ araştırmalarında nicel yöntemlerin ve özellikle de ölçme araçlarının önemli bir yer tuttuğunu göstermektedir. Ayrıca nitel çalışmalarda, veri toplama aracı olarak en fazla "yarı yapılandırılmış görüşme formu" kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Özellikle öğretmen, akademisyen, yönetici ve öğrenci gibi farklı eğitim paydaşlarının YZ hakkındaki görüşlerini derinlemesine anlamak amacıyla bu yöntem sıklıkla tercih edilmektedir. Yarı yapılandırılmış görüşme formları, araştırmacılara hem önceden belirlenmiş sorular üzerinden bilgi toplama hem de görüşme sırasında ortaya çıkan yeni konuları takip etme esnekliği sunmaktadır. Bu bulgu, literatürdeki diğer çalışmalarla da paralellik göstermektedir. Oruç ve diğerleri (2024), Uzun (2024) ve Yeşilyurt ve diğerleri (2024) tarafından yapılan çalışmalarda da, YZ alanındaki nitel çalışmalarda yarı yapılandırılmış görüşme formlarının sıklıkla kullanıldığı belirtilmiştir. Bu durum, YZ alanındaki nitel araştırmalarda derinlemesine ve zengin veri toplamak amacıyla yarı yapılandırılmış görüşmelerin önemli bir araç olduğu sonucunu desteklemektedir. Sonuç olarak, YZ alanındaki çalışmaların çoğunluğunda, YZ'nin etkilerini nicel olarak ölçmek amacıyla test, ölçek ve anket gibi araçlara başvurulduğunu söyleyebiliriz. Bu durum, YZ araştırmalarının daha çok nicel bir yaklaşımla yapıldığını ve elde edilen bulguların genellenebilirliğini artırmayı hedeflediğini göstermektedir. Nitel çalışmalarda yarı yapılandırılmış görüşme formlarının yaygın kullanımı ise YZ'nin eğitim süreçlerine entegrasyonu konusunda daha derinlemesine ve kapsamlı bir anlayışa ulaşmak olduğu söylenebilir.

Veri analiz tekniği bakımından ise nicel yöntemlerin, özellikle de kestirimsel analizlerin sıklıkla kullanıldığı görülmektedir (Tablo 12). Özellikle t-testi, iki grup arasındaki ortalama farkların anlamlılığını değerlendirmek için (Creswell, 2019); Kolmogorov-Smirnov testi, grupların dağılımlarının birbirinden farklı olup olmadığını belirlemek için (Pituch & Stevens,

2016); Mann Whitney-U testi ise sıralı verilerde iki grubun ortalamalarını karşılaştırmak için (Karagöz, 2010) yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu bağlamda t-testi, Kolmogorov-Smirnov testi ve Mann Whitney-U testi gibi istatistiksel yöntemler, iki veya daha fazla grup arasındaki farklılıkları belirlemek amacıyla sıklıkla tercih edildiği söylenebilir. Bu durum, YZ çalışmalarında nicel verilerin önemini ve bu verilerin istatistiksel yöntemlerle analiz edilme ihtiyacını göstermektedir. Öte yandan, nitel araştırmalarda ise içerik analizi en sık kullanılan tekniktir. YZ hakkındaki görüş ve alguları derinlemesine anlamak için elde edilen veriler, içerik analizi yöntemiyle kategorilere ve temalara ayrılmaktadır. Bu sayede, verilerin daha anlamlı bir şekilde yorumlanması ve YZ hakkında daha derinlemesine bir anlayışa ulaşılması mümkün olmaktadır. Literatürdeki diğer çalışmalarla yapılan karşılaştırmalar da bu bulguları desteklemektedir. Cevher ve Yıldırım (2024) ve Oruç ve diğerleri (2024) tarafından yapılan çalışmalarda da, YZ araştırmalarında nicel yöntemlerde kestirimsel istatistik yöntemlerin, nitel yöntemlerde ise içerik analizinin sıklıkla kullanıldığı belirtilmiştir. Bu durum, YZ araştırmalarında hem nicel hem de nitel yöntemlerin bir arada kullanıldığını ve bu yöntemlerin araştırma sorularına uygun olarak seçildiğini göstermektedir. Sonuç olarak, YZ araştırmalarında veri analizi tekniklerinin seçimi, araştırmanın amacına ve veri türüne bağlı olarak değişmektedir. Nicel verilerin analizinde istatistiksel yöntemler, nitel verilerin analizinde ise içerik analizi sıklıkla tercih edilmektedir. Bu durum, YZ araştırmalarının hem nicel hem de nitel yönleriyle ele alındığını ve bu sayede daha kapsamlı ve derinlemesine sonuçlara ulaşılmasını sağladığını göstermektedir.

1. Araştırma, 2000-2024 yılları arasındaki lisansüstü çalışmalarla sınırlı kalmıştır. Aynı dönemdeki makale ve diğer yayınların da incelenmesi, daha kapsamlı bir literatür taraması sağlaması açısından önem arz etmektedir.
2. Bu çalışmada metodolojik bilgi eksiklikleri göze çarpmaktadır. Bu nedenle lisansüstü düzeyde metodoloji konusunda eğitimler verilmesi önerilmektedir. Özellikle metodoloji eğitimlerinin içeriği zenginleştirilmesi ve pratik uygulamalara ağırlık verilmesi önem arz etmektedir.
3. Eğitimde YZ kullanımına yönelik çeşitli konularda çalışmalar yapıldığı görülse de YZ'nin etik kullanımı konusunda herhangi bir çalışma bulgusuna rastlanılmıştır. Bu nedenle YZ uygulamalarının adil, şeffaf ve hesap verebilir olmasını sağlamak amacıyla bu alanda daha fazla araştırma yapılması ve etik ilkelerin gözetilmesi önerilmektedir. Çünkü mevcut literatürde YZ teknolojisinin sorumlu bir şekilde geliştirilmesi ve uygulanmasının etik açıdan kritik önem taşıdığı vurgulanmaktadır (Ayala-Pazmiño, 2023; Sharma & Kumar, 2023; Temur, 2024c).
4. Araştırma sonuçları ilkökul 1-4 kademesindeki öğrencilerin örneklem grubu olarak kullanılmadığını göstermektedir. Bu nedenle bu kademedeki öğrenciler üzerinde de çeşitli YZ araştırmaları yapılması ve etkilerinin değerlendirilmesi önerilmektedir. Çünkü YZ destekli öğrenme ortamları, onların öğrenmeye karşı daha olumlu tutumlar geliştirmelerine ve öğrenme süreçlerini daha eğlenceli hale getirmelerine yardımcı olabilir.
5. YZ'nin eğitimdeki etkilerini daha kapsamlı bir şekilde anlamak için hem nicel hem de nitel yöntemlerin bir arada kullanıldığı karma yöntem araştırmalarının teşvik edilmesi gerekmektedir. Bu durum araştırma sonuçlarının daha güvenilir, geçerli ve kapsamlı olmasını sağlaması açısından kritik bir öneme sahiptir.
6. YZ'nin kapsayıcı eğitimdeki rolü üzerine herhangi bir çalışma yapılmadığı tespit edilmiştir. Bu nedenle YZ'nin kapsayıcı eğitim üzerindeki etkilerine dair çalışmalar yapılması önerilmektedir. Nitekim mevcut literatürde YZ'nin eğitimde kişiselleştirme, erişilebilirlik ve eşitlik gibi kavramlara katkı sağlayabileceği yönünde güçlü kanıtlar bulunmaktadır (Jacob, 2024; Swargiary, 2024). Dahası YZ, öğrencilerin farklı yetenek ve ilgi alanlarına uygun eğitim materyalleri ve yöntemleri sunarak öğrenci merkezli bir

yaklaşım benimser (Chen vd., 2020; Pawar & Khose, 2024; Straight, 2019). Bu bağlamda, YZ'nin kapsayıcı eğitim ilkelerine uygun olarak nasıl uygulanabileceği ve farklı öğrenme ihtiyaçlarına sahip öğrencilerin eğitim süreçlerine nasıl katkı sağlayabileceği üzerine daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKÇA

- Acar, O. (2020). *Yapay zeka fırsat mı yoksa tehdit mi?*. Kriter Yayınevi.
- Ağmaz, R. F., & Ergulec, F. (2024). Öğretmen adaylarının eğitimde yapay zeka algıları: Bir metafor analizi. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 589-605.
- Akbulut, Ö. (2021). Çok değişkenli ve farklı ölçekli araştırmalarda örneklem büyüklüğünün tespiti. *Hayvan Bilimi ve Ürünleri Dergisi*, 4(2), 199-215. <https://doi.org/10.51970/jasp.946399>
- Akdeniz, M., & Özdiç, F. (2021). Eğitimde yapay zeka konusunda türkiye adresli çalışmaların incelenmesi. *Van Yüzcüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 912-932. <https://doi.org/10.33711/yyuefd.938734>
- Aktay, S., Gök, S., & Uzunoğlu, D. (2023). ChatGPT in education. *Türk Akademik Yayınlar Dergisi (TAY Journal)*, 7(2), 378-406. <http://dx.doi.org/10.29329/tayjournal.2023.543.03>
- Alioğulları, E., Tüylü, D., & Sağıroğlu, A. (2025). Examining artificial intelligence and ethics in education with bibliometric analysis. In G. Sart & F. Sezgin (Eds.), *AI adoption and diffusion in education* (pp. 1-30). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-7949-3.ch001>
- Alkan A., Sevlı O. (2023). Türkiye’de yapay zekâ alanında yazılmış yüksek lisans tezlerinin incelenmesi. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 931-947. <https://doi.org/10.47495/okufbed.1062622>
- Alkan, A., & Yıldız, E. P. (2024). Artificial intelligence and education: A metaphorical analysis on the perceptions of students with special abilities. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 10(4), 761-775. <https://doi.org/10.46328/ijres.3520>
- Alpaydın, E. (2013). *Yapay öğrenme*. Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi.
- Arslan, K. (2020). Eğitimde yapay zeka ve uygulamaları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 71-88.
- Aslan, A. (2019). *Müze eğitiminde yapay zekanın kullanılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Ayala-Pazmiño, M. (2023). Inteligencia artificial en la educación: Explorando los beneficios y riesgos potenciales. *Digital Publisher CEIT*, 8(3), 892-899. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.3.1827>
- Balıkçı, H. C., Alpsülün, M., & Hayoğlu, G. (2024). Determination of teachers perceptions of artificial intelligence concept: A metaphor analysis. *Sakarya University Journal of Education*, 14(Special Issue-AI in Education), 179-193. <https://doi.org/10.19126/suje.1433360>
- Baltacı, A. (2017). Nitel veri analizinde Miles-Huberman modeli. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 1-15.

- Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır?. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 368-388. <https://doi.org/10.31592/aeusbed.598299>
- Bayındır, E. (2023). *Eğitim alanında yapılan yapay zeka çalışmalarının sosyal ağ analizi ile incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Bahçeşehir Üniversitesi.
- Bengtsson, M. (2016). How to plan and perform a qualitative study using content analysis. *NursingPlus Open*, 2, 8-14.
- Benli, S. R., & Hacıoğlu, Y. (2024). Fen eğitiminde yapay zekâ konusunda yürütülmüş araştırmaların incelenmesi. *XI. International Eurasian Educational Research Congress* (ss. 889-890). Anı Yayıncılık, Kocaeli Üniversitesi, Türkiye.
- Bhosale, S. S. Salunkhe, A. G., & Sutar, S. S. (2020). Artificial intelligence and its application in different areas. *International Journal of Engineering and Innovative Technology*, 7(1), 35-39.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1992). *Qualitative research for education: An introduction to theory and methods*. Allyn and Bacon.
- Breazeal, C. L. (2004). *Designing sociable robots*. MIT Press.
- Carbonell, J. R. (1970). AI in CAI: An artificial-intelligence approach to computer-assisted instruction. *IEEE Transactions on Man-Machine Systems*, 11(4), 190-202. <https://doi.org/10.1109/TMMS.1970.299942>
- Cevher, A. Y. & Yıldırım, S. (2024). Eğitim amaçlı tasarlanan sohbet robotları üzerine yapılan çalışmaların incelenmesi. *TEBD*, 22(1), 299-336. <https://doi.org/10.37217/tebd.1301877>
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *Ieee Access*, 8, 75264-75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
- Christodoulou, K., & Tsoucalas, G. (2023). Artificial intelligence: From Talos to da Vinci. *European Journal of Therapeutics*, 29(3), 25-27. <https://doi.org/10.58600/eurjther1775>
- Clarà, M., & Barberà, E. (2013). Learning online: Massive open online courses (MOOCs), connectivism, and cultural psychology. *Distance Education*, 34(1), 129-136. <https://doi.org/10.1080/01587919.2013.770428>
- Clark, A., & Chalmers, D. (1998). The extended mind. *Oxford University Press*, 58(1), 7-19. <https://www.jstor.org/stable/3328150>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (6th Edition). Routledge. <https://124.im/d2e3wp>
- Connelly, L. M. (2016). Trustworthiness in qualitative research. *Medsurg Nursing*, 25(6), 435-437.
- Coşkun, F., & Gülleroğlu, H. D. (2021). Yapay zekanın tarih içindeki gelişimi ve eğitimde kullanılması. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences*, 54(3), 947-966. <https://doi.org/10.30964/auebfd.916220>
- Creswell, J. W. (2019). *Eğitim araştırmaları nicel ve nitel araştırmanın planlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesi* (H. Ekşi, Çev.). Edam.
- Çam, M. B., Çelik, N. C., Turan Güntepe, E., Durukan, Ü. G. (2021). Öğretmen adaylarının yapay zekâ teknolojileri ile ilgili farkındalıklarının belirlenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(48), 263-285.

- Celebi, C., Demir, U. & Karakuş, F. (2023). Yapay zekâ okuryazarlığı konulu çalışmaların sistematik derleme yöntemiyle incelenmesi. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 535-560. <https://doi.org/10.51119/ereegf.2023.67>
- Çiftçi, A. (2024). *Yapay zeka destekli öğretim: İngilizce öğretiminde yapay zeka araçlarının kullanımına ilişkin öğretim görevlilerinin uygulamaları ve perspektifleri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Maltepe Üniversitesi.
- Demir, K., & Gürakın, G. E. (2022). Determining middle school students' perceptions of the concept of artificial intelligence: A metaphor analysis. *Participatory Educational Research*, 9(2), 297-312. <https://doi.org/10.17275/per.22.41.9.2>
- Demirtaş, E., & Türksoy, E. (2023). İlkokul eğitim paydaşlarının yapay zekaya yönelik metaforik algıları. *Ufuk Üniversitesi II. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi* (ss. 83-97). Ankara.
- Deniz, S., & Bahçeci, B. (26-28 Ekim, 2023). Türkiye’de eğitimde yapay zekâ kullanımına ilişkin yapılan çalışmaların incelenmesi: Bir betimsel içerik analizi. *XI. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi: “Güncel Gelişmeler Doğrultusunda Eğitim Programları: Herkes İçin Eğitim”* (ss. 47-49). Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın, Türkiye.
- Dijital Dönüşüm Ofisi. (2021). *Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi 2021-2025*. TR-UlusalYZStratejisi2021-2025.pdf (E.T.: 03.08.2024).
- Dworkin, S.L. (2012). Sample size policy for qualitative studies using in-depth interviews. *Arch Sex Behav*, 41, 1319-1320. <https://doi.org/10.1007/s10508-012-0016-6>
- Erçin Kamburoğlu, N. (2024). *İkinci dil yazma becerisinde türe dayalı akademik dürüstlük eğitimi: İntihal, üretken yapay zeka kullanımı ve yazma performansı üzerindeki etkiler* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.
- Erdoğan, M. (2017). Sıfıncı yasa. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 19(3), 746-759.
- Erdoğan, Ş., & Bozkurt, E. (2023). Fizik öğretmen adaylarının “yapay zekâ” kavramına ilişkin algılarının incelenmesi: Bir metafor çalışması. *Medeniyet ve Toplum Dergisi*, 7(2), 152-163.
- Erdurmuş, M. (2023). *Yapay zekanın sanat eğitiminde kullanılmasına yönelik bir uygulama örneği* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Ergün, B. (2024). *Yabancı dil öğretiminde yapay zeka ve akran dönütünün öğrencilerin yazma becerilerine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Eriçok, B., Karataş, F., & Yüce, E. (2024). Öğretmen adaylarının yapay zekaya ilişkin metafor algıları. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 7(2), 607-630. <http://doi.org/10.33400/kuje.1511500>
- Erümit, A. K., Calap, T., Çolak, A. F., Yavuz, S., & Aydın, E. (2020). Okullarda yapay zeka eğitimi. V. Nabiyev ve A. K. Erümit (Eds.), *Eğitimde yapay zeka, kuramdan uygulamaya* içinde (ss. 86-112). Pegem Akademi.
- Fanti, L., Guarascio, D., & Moggi, M. (2022). From Heron of Alexandria to Amazon’s Alexa: A stylized history of AI and its impact on business models, organization and work. *Journal of Industrial and Business Economics*, 49, 409-440. <https://doi.org/10.1007/s40812-022-00222-4>
- Fishtree. (2024). *Welcome to the future of personalized learning*. <https://www.fishtree.com/> (Erişim Tarihi: 25.02.2025).

- Friedman, L., Blair Black, N., Walker, E., & Roschelle, J. (November 8, 2021) Safe AI in education needs you. *Association of Computing Machinery blog [ACM]*. <https://l24.im/yKHY> adresinden 1.07.2024 tarihinde erişilmiştir.
- Gauch, S., & Smith, J. B. (1989). An expert system for searching in full-text. *Information Processing & Management*, 25(3), 253-263. [https://doi.org/10.1016/0306-4573\(89\)90043-5](https://doi.org/10.1016/0306-4573(89)90043-5)
- Glance, D. (2013). *The teaching and learning foundations of MOOCs*. The Conversation. <https://l24.im/IEe71x> (Erişim Tarihi: 25.02.2025).
- Goetz, J. C., & LeCompte, M. D. (1984). *Ethnography and qualitative design in educational research*. Academic Press.
- Goodfellow, I. J., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., Courville, A. C., & Bengio, Y. (8-13 December, 2014). Generative adversarial nets. *NIPS'14: Proceedings of the 27th International Conference on Neural Information Processing Systems* (pp. 2672-2680). Montreal, Canada.
- Gölbaşı, B., & Okul, Ö. (21-24 Mayıs, 2024). Öğretmen adaylarının 'yapay zekâ' kavramına ilişkin metaforik algıları. *XI. International Eurasian Educational Research Congress* (ss. 49-58). Kocaeli Üniversitesi, Türkiye.
- Görgülü, D., & Bayrakdar, T. (21-24 Mayıs, 2024). Özel yetenekli ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin yapay zeka-eğitim ilişkisine ait algılarının metafor ve resim analizi yoluyla incelenmesi. *XI. International Eurasian Educational Research Congress* (ss. 39-40). Kocaeli Üniversitesi, Türkiye.
- Graesser, A. C., VanLehn, K., Rosé, C. P., Jordan, P. W., & Harter, D. (2001). Intelligent tutoring systems with conversational dialogue. *AI Magazine*, 22(4), 39-51. <https://doi.org/10.1609/aimag.v22i4.1591>
- Greenemeier, L. (2017). *20 Years after Deep Blue: How AI has advanced since conquering chess*. <https://tinyurl.com/yc4x4tkk> (Erişim Tarihi: 25.02.2025).
- Grix, J. (2010). *The foundations of research*. Palgrave Macmillan.
- Güçük, G. (2022). *İngilizce öğrenenlerin ve öğretmenlerin dil sınıflarında yapay zeka kullanımına yönelik algısı* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Aydın Üniversitesi.
- Güzey, C., Çakır, O., Athar, M. H., Yurdaöz, E., & Saad, S. (2023). Eğitimde yapay zeka konusunda yapılmış çalışmaların içerik analizi, *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 5(1), 66-77. <https://doi.org/10.53694/bited.1060730>
- Hodges, B. D. (2020). Ones and zeros: Medical education and theory in the age of intelligent machines. *Medical education*, 54(8), 691-693. <http://dx.doi.org/10.1111/medu.14149>
- Huang, J. Saleh, S., & Liu, Y. (2021). A Review on Artificial Intelligence in Education. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 10(3), 206-217. <https://doi.org/10.36941/ajis-2021-0077>
- Ilham, R., Giatman, M., & Maksun, H. (2024). Artificial intelligence research in education: A bibliometric analysis. *Journal on Education*, 6(2), 13467-13479. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i2.5199>

- İmamoğlu Akman, G. (21-24 Mayıs, 2024). Yapay zekâ: Eğitim fakültesi öğrencilerinin algıları üzerine bir metafor analizi. *XI. International Eurasian Educational Research Congress* (ss. 420-421). Kocaeli Üniversitesi, Türkiye.
- İnce, G. (2017). İnsanlığın yapay zeka ile imtihanı. M. Karaca (Ed.), *İnsanlaşan makineler ve yapay zekâ* İçinde (ss. 14-17). İstanbul Teknik Üniversitesi Vakfı Dergisi.
- İncemen, S., & Öztürk, G. (2024). Farklı eğitim alanlarında yapay zekâ: Uygulama örnekleri. *International Journal of Computers in Education*, 7(1), 27-49. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12600022>
- İskender, H. Z., Tokul, S., & Çevirme, H. (21-24 Mayıs, 2024). Türkiye'de yabancı dil öğretimi ve yabancılarla Türkçe öğretiminde yapay zekâ: Bilimsel çalışmaların incelenmesi. *XI. International Eurasian Educational Research Congress* (ss. 203-206). Anı Yayıncılık, Kocaeli Üniversitesi, Türkiye.
- İşler, B., & Kılıç, M. (2021). Eğitimde yapay zekâ kullanımı ve gelişimi. *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 5(1), 1-11.
- Jacop, D. K. (2024). *Inclusive education for all: The role of artificial intelligence in bridging the gap*. <https://tinyurl.com/2naz4ryw> (Erişim Tarihi: 07.08.2024).
- Jantakun, B. Jantakun, K., & Jantakoon, T. (2024). Bibliometric analysis of artificial intelligence in STEM education. *Higher Education Studies*, 15(1), 69-81. <http://dx.doi.org/10.5539/hes.v15n1p69>
- Jayarajah, K., Saat, R. M., & Rauf, R. A. A. (2014). A review of science, technology, engineering & mathematics (STEM) education research from 1999–2013: A Malaysian perspective. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 10(3), 155-163. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2014.1072a>
- Jiang, Y., Li, X., Luo, H., Yin, . S., & Kaynak, O. (2022). Quo vadis artificial intelligence?. *Discover Artificial Intelligence*, 2(4), 1-19. <https://doi.org/10.1007/s44163-022-00022-8>
- Kane, D. A. (2016). The role of chatbots in teaching and learning. In *E-Learning and the Academic Library: Essays on innovative initiatives* (pp. 131-156). McFarland: UC Irvine: Libraries. <https://124.im/h0Tv> (Erişim Tarihi: 25.02.2025).
- Karabulut, E. (2024). *Yapay zeka destekli sohbet botlarının İngilizce hazırlık öğrencilerinin yazma becerilerine olan etkilerinin incelenmesi: Deneysel bir çalışma* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ondokuz Mayıs Üniversitesi,
- Karagöz, Y. (2010). Nonparametrik tekniklerin güç ve etkinlikleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(33), 18-40.
- Kavut, S. (2022). Türkiye’de yapay zeka alanında yazılan tezlerin içerik analizi yöntemiyle incelenmesi. *Türkiye İletişim Araştırmaları Dergisi*, (41), 80-98. <https://doi.org/10.17829/turcom.1051167>
- Keleş, A. (2007). *Öğrenme-öğretme sürecinde yapay zekâ ve web tabanlı zeki öğretim sistemi tasarımı ve “matematik öğretiminde bir uygulama”* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- Keleş, O. (2024). *Yapay zekâ destekli müzik dersi aktivitelerinin öğrencilerin ders motivasyonlarına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Atatürk Üniversitesi.

- Kemal, S. (2024). *Ortaokulda yabancı dil olarak ingilizce günlük yazımı değerlendirmesinde insan değerlendiricileri ve üretken yapay zeka karşılaştırmalı bir analizi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Bahçeşehir Üniversitesi.
- Koç, H. (2024). *Eğitimde yapay zekâ kullanımı: Bir meta-sentez çalışması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Afyon Kocatepe Üniversitesi.
- Lei, Y., & Liu, Z. (2019). The development of artificial intelligence: a bibliometric analysis, 2007-2016. *Journal of Physics: Conference Series*, 1168(2), 1-7. <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1168/2/022027>
- Lune, H., & Berg, B. L. (2017). *Qualitative research methods for the social sciences* (9th Edition). Pearson. <https://124.im/oi9L>
- Marshall, C., & Rossman, G. B. (2014). *Designing qualitative research*. Sage.
- Marzuki, Widiati, U., Rusdin, D., Darwin, & Indrawati, I. (2023). The impact of AI writing tools on the content and organization of students' writing: EFL teachers' perspective. *Cogent Education*, 10(2), 1-17. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2236469>
- Matarneh, R., Maksymova, S., Lyashenko, V. V., & BelovaSpeech, N. V. (2017). Recognition systems: A comparative review. *IOSR Journal of Computer Engineering*, 19(5), 71-79.
- MathGenius (2024). *What is MathGenius?*. <https://www.mathgenius.app/> (Erişim Tarihi: 25.02.2025).
- McCarthy, J. (2007). *What is artificial intelligence?*. <http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai.html> (Erişim Tarihi: 25.02.2025).
- McCulloch, W. S., & Pitts, W. (1943). A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. *The bulletin of mathematical biophysics*, 5(4), 115-133. <https://doi.org/10.1007/BF02478259>
- Meço, G., & Coştu, F. (2022). Eğitimde yapay zekânın kullanılması: Betimsel içerik analizi çalışması. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(23), 171-193.
- Morgan, D. L. (1996). *Focus groups as qualitative research* (16. Baskı). Sage publications.
- Munandar, D. I., & Irwansyah, I. (November 12, 2020). Artificial intelligence disruption on public relations practice: What do practitioners think about it. In ICSPS (Ed.), *Proceedings of the 5th International Conference on Social and Political Sciences* (ss. 1-9). Jakarta: Indonesia. <http://dx.doi.org/10.4108/eai.12-11-2019.2293527>
- Okagbue, E. F. Ezeachikulo, U. P. Akintunde, T. Y. Tsakuwa, M. B. Ilokanulo, S. N. Obiasoanya, K. M. Ilodibe, C. E., & Tidiane Ouattara, C. A. (2023). A comprehensive overview of artificial intelligence and machine learning in education pedagogy: 21 Years (2000–2021) of research indexed in the scopus database. *Social Sciences & Humanities Open*, 8(1), 1-13. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100655>
- OpenAI. (2021). <https://openai.com/blog/organizational-update/> (Erişim Tarihi: 25.02.2025).
- Oruç, T., Yeşilyurt, M. & Kurt, M. (2024). Eğitimde yapay zekâ konulu çalışmaların betimsel analizi. *Temel Eğitim Dergisi*, 24, 44-60.
- Osoba, O. A., & Welser IV, W. (2017). *An intelligence in our image: The risks of bias and errors in artificial intelligence*. Rand Corporation.

- Özdemir, Ö. F. (2024). *Güzel sanatlar eğitiminde yapay zekanın resim üzerine katkısına yönelik bir inceleme* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İnönü Üniversitesi.
- Öztürk, G. (2024). *Yapay zeka destekli araçların İngilizceyi yabancı dil olarak öğrenen çocukların kelime öğrenimi, kalıcılığı ve motivasyonları üzerindeki etkilerin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ondokuz Mayıs Üniversitesi.
- Pannu, A., & Student, M. T. (2015). Artificial intelligence and its application in different areas. *International Journal of Engineering and Innovative Technology*, 4(10), 79–84.
- Patton, M. Q. (1987). *How to use qualitative methods evaluation*. Sage.
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri* (Çev. M. Bütün, & S. Demir). Pegem Akademi.
- Pawar, G., & Khose, J. (2024). Exploring the role of artificial intelligence in enhancing equity and inclusion in education. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 9(4), 2180-2185. <https://doi.org/10.38124/ijisrt/IJISRT24APR1939>
- Pituch, K. A., & Stevens, J. P. (2016). *Applied multivariate statistics for the social sciences* (6. Baskı). Routledge.
- Rahim, F. R., & Widodo, A. (2024). Computational mapping analysis of artificial intelligence in education publications: A bibliometric approach utilizing vosviewer. *Momentum: Physics Education Journal*, 8(2), 304-317. <https://doi.org/10.21067/mpej.v8i2.9774>
- Rohmawati, E., & Nugraha, J. (2024). Bibliometric analysis of artificial intelligence in education: Study from ScienceDirect database. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 12(2), 257-265. <http://dx.doi.org/10.26740/jpap.v12n2.p257-265>
- Romero-Riaño, E. Rico-Bautista, D. Martinez-Toro, M. Medina-Cárdenas, Y., & Rico-Bautista, N. (2021). Artificial intelligence theory: a bibliometric analysis. *Journal of Physics: Conference Series*, 2046(1), 1-9. <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/2046/1/012078>
- Rosenblatt, F. (1958). The perceptron: A probabilistic model for information storage and organization in the brain. *Psychological Review*, 65(6), 386-408. <https://doi.org/10.1037/h0042519>
- Saçan, S., Tozduman Yaralı, K., & Kavruk, S. Z. (2022). Çocukların “yapay zeka” kavramına ilişkin metaforik algılarının incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (64), 274-296. <https://doi.org/10.21764/mauefd.1074024>
- Sahota, N. (2023). *Precision education: How K-12 schools are embracing AI*. Forbes. <https://tinyurl.com/39dn6u48> (Erişim Tarihi: 25.02.2025).
- Savaşkan, V., & Özer, N. (2024). Turkish language prospective teachers perceptions of metaphors regarding artificial intelligence. *Shanlax International Journal of Education*, 12(S1), 180-189. <https://doi.org/10.34293/education.v12iS1-June.7761>
- Schuster, E. (1986). The role of native grammars in correcting errors in second language learning. *Computational Intelligence*, 2(1), 93-98. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8640.1986.tb00074.x>
- Seyrek, M., Yıldız, S., Emeksiz, H., Şahin, A., & Türkmen, M. T. (2024). Öğretmenlerin eğitimde yapay zeka kullanımına yönelik algıları. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 11(106), 845–856. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11113077>

- Sharma, S., & Kumar, N. (2023). The future of education: Implications of artificial intelligence integration in learning environments. *International Journal of Enhanced Research in Educational Development*, 11(5), 129-133.
- Silverman, D. (2016). *Qualitative research*. Sage.
- Southgate, E. (2019). *Artificial intelligence in schools: An ethical storm is brewing*. EduResearch Matters, Australia Association for Research in Education. <https://www.aare.edu.au/blog/?p=4325> (Erişim Tarihi: 24.06.2024).
- Stenbom, A. (2023). Defining artificial intelligence. In M. Jaakkola (Ed.), *Reporting on artificial intelligence* (pp. 27-36). United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). <https://doi.org/10.58338/HSMK8605>
- Stevens, A., & Collins, A. (16-19 October, 1977). The goal structure of a socratic tutor [Presentation]. In *ACM '77: Proceedings of The 1977 Annual Conference* (pp. 256-263). Association of Computing Machinery: New York, United States. <https://doi.org/10.1145/800179.810212>
- Straight, N. (2019, 10 Eylül). *Artificial intelligence in education: Uses and applications* [Blog]. <https://robots.net/ai/artificial-intelligence-in-education-uses-and-applications/> (Erişim Tarihi: 08.08.2024).
- Swargiary, K. (2024). *AI in inclusive and exclusive education concepts, practices, and challenges*. Scholar Press. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.31220.16001>
- Şahin M., & Yavaş, Ö. (2024). Eğitimde yapay zeka ile ilgili araştırmaların bibliyometrik analizi. *XI. International Eurasian Educational Research Congress* (ss. 676-677). Anı Yayıncılık, Kocaeli Üniversitesi, Türkiye.
- Şen, E. (2021). GPT3: DALL-E ve JL2P ekseninde veri görselleştirme ve hareketlendirme üzerine bir inceleme. *Uluslararası Sosyal Bilimler Akademi Dergisi*, (5), 253-280. <https://doi.org/10.47994/usbad.871726>
- Şenocak, D. (2020). Açık ve uzaktan öğrenme ortamlarında yapay zekâ: Sunduğu fırsatlar ve yarattığı endişeler. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(3), 56-78.
- Şentürk, R., & Akol Gökteş, S. (2024). Determining the metaphorical perceptions of german teacher candidates regarding the concept of artificial intelligence. *International Journal of Educational Spectrum*, 6(2), 322-350. <https://doi.org/10.47806/ijesacademic.1527105>
- Tartuk, M. (2023). Metaphorical perceptions of middle school students regarding the concept of artificial intelligence. *International Journal of Education & Literacy Studies*, 11(2), 108-116. <http://dx.doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.11n.2p.108>
- Tasso, C., Fum, D., & Gianrandi, P. (1992). The use of explanation-based learning for modelling student behavior in foreign language tutoring. In Intelligent tutoring systems for foreign language learning [Conference paper]. In M. L. Swartz & M. Yazdani, (Eds.), *Intelligent Tutoring Systems for Foreign Language Learning* (Volume: 80, pp. 151-170). NATO ASI Series. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-77202-3_10
- Tekin, N. (2023). Eğitimde yapay zekâ: Türkiye kaynaklı araştırmaların eğilimleri üzerine bir içerik analizi. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(Özel Sayı), 387-411. <https://doi.org/10.51119/eregef.2023.49>
- Temur, S. & Uslu, S. (2024). 2005-2023 yılları arasında çizgi roman konusunda yayımlanmış makalelerin analizi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(2), 1474-1500. <https://doi.org/10.51460/baebd.1484209>

- Temur, S. (2023). Investigation of postgraduate studies on the subject of comics. *Eğitim ve Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 6(2), 217-267. <https://doi.org/10.52974/jena.1311051>
- Temur, S. (2024a). Yapay zekâ kategorizasyonu ve tarihsel gelişim süreci. *EJONS 17th International Congress "Artificial Intelligence and Society: Theory to Practice"* (ss. 258-270). Konya, Türkiye.
- Temur, S. (2024b). Yapay zekânın eğitim sistemine entegrasyonunun potansiyel faydaları. *Bati Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(3), 2621-2656. <https://doi.org/10.51460/baebd.1541524>
- Temur, S. (2024c). Yapay zekânın etik boyutu ve hukuki düzenlemeler: Güncel durum ve gelecek perspektifleri. F. Ayaz & H. Ayaz (Eds.), *Yapay zekâ denkleminde "sorgulananlar" (medya, iletişim ve eğitim çalışmaları)* İçinde (ss. 145-172). Eğitim Yayınevi.
- Teng, X. (2019). Discussion about artificial intelligence's Advantages and disadvantages compete with natural intelligence. In *Journal of Physics: Conference Series*, 1187(39), 1-18. IOP Publishing. <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1187/3/032083>
- Teskey, N. (1987). *Extensions to the advanced interface management project*. OCLC Research Review.
- The Alchemy Project. (2019). *Alchemy: A teaching and learning tool*. <https://alchemy.works/> (Erişim Tarihi: 25.02.2025).
- Tu, W. Fang, J. Fangyu, Jiao., & Ci, Y. (2021). Bibliometric research in the field of artificial intelligence. *Journal of Physics: Conference Series*, 1883(1), 1-8. <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1883/1/012165>
- Turan, E. Z. (21-24 Mayıs, 2024). İngilizce öğretmen adaylarının yapay zeka kavramına ilişkin algılarının metafor aracılığıyla incelenmesi. *XI. International Eurasian Educational Research Congress* (ss. 164-170). Kocaeli Üniversitesi, Türkiye.
- Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, 236(59), 433-456. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6710-5_3
- Tutar, H., & Erdem, A. T. (2022). *Örnekleriyle bilimsel araştırma örnekleri ve SPSS uygulamaları* (2.Baskı). Seçkin.
- Türkiye Yapay Zeka İnisiyatifi [TRAI]. (2024). <https://tls.tc/Lz3BH> (Erişim Tarihi: 01.07.2024).
- Uysal, M., Topal, M., & Demir Kaymak, Z. (2024). Artificial intelligence and education: An insight through bibliometric analysis. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 450-470. <https://doi.org/10.33711/yyuefd.1381074>
- Ünal, S. (2023). Yapay zeka okuryazarlığına ilişkin bir alan araştırması. K. Ateşgöz (Ed.), *Medya ve habercilik alanında yapay zekanın yükselişi* İçinde (ss. 49-68). Eğitim Yayınevi.
- Vatansever, A. N. (2024). *Üniversite öğrencilerinin yapay zekâ kavramına ilişkin metaforları ve görüşleri üzerine karşılaştırmalı nitel bir araştırma* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Virvou, M., & Moundridou, M. (2000). A web-based authoring tool for algebra-related intelligent tutoring systems. *Journal of Educational Technology & Society*, 3(2), 61-70. <http://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.3.2.61>

- Virvou, M., & Tsiriga, V. (2000). Involving effectively teachers and students in the life cycle of an intelligent tutoring system. *Journal of Educational Technology & Society*, 3(3), 511-521. <http://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.3.3.511>
- Virvou, M., Maras, D., & Tsiriga, V. (2000). Student modelling in an intelligent tutoring system for the passive voice of English language. *Journal of Educational Technology & Society*, 3(4), 139-150. <http://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.3.4.139>
- Weizenbaum, J. (1966). ELIZA—a computer program for the study of natural language communication between man and machine. *Association for Computing Machinery [AMC]*, 9(1), 36-45. <https://doi.org/10.1145/365153.365168>
- Wiley. (2024). *Knewton Alta*. <https://www.wiley.com/en-us/education/alta> (Erişim Tarihi: 25.02.2025).
- Yadav, B., & Anubha. (2024). A bibliometric review of role of artificial intelligence in education. *ShodhKosh: Journal of Visual and Performing Arts*, 5(6), 2593-2603. <https://doi.org/10.29121/shodhkosh.v5.i6.2024.3206>
- Yeşilyurt, S., Dündar, R., ve Demir, R. Z. (2024). Türkiye’de yapay zekâ ve eğitim ilişkisini inceleyen lisansüstü tezlerin analizi: Bir meta sentez çalışması. *Journal of Innovative Research in Social Studies*, 7(1), 47-73. <https://doi.org/10.47503/jirss.1484848>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (12 Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, Ö. K. (2024). *Yapay zeka ile geliştirilmiş materyal kullanımının yabancı dil olarak İngilizce okuma motivasyonu üzerindeki etkileri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Medeniyet Üniversitesi.
- Yuan, X. (2021). Retracted: Design of college English teaching information platform based on artificial intelligence technology. In *Journal of Physics: Conference Series*, Vol. 1852, (ss. 1-7). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1852/2/022097>
- Yüksel, A., Mil, B., & Bilim, Y. (2007). *Nitel araştırma: Neden, nasıl, niçin?* (3 baskı). Detay Yayıncılık.
- Zapata-Rivera, J. D., & Greer, J. (2004). Inspectable Bayesian student modelling servers in multi-agent tutoring systems. *International Journal of Human-Computer Studies*, 61(4), 535-563. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2003.12.017>
- Zhai, X. Chu, X. Chai, C. S. Jong, M. S. Y. Istenic, A. Spector, M. Liu, J. B. Yuan, J., & Li, Y. (2021). "A review of artificial intelligence (AI) in education from 2010 to 2020". *Complexity*, 2021(6), 1-18. <https://doi.org/10.1155/2021/8812542>

EK-1. ÇALIŞMA GRUBU

Sıra No	Tez No	YIL	TEZ ADI	Tez Türü	Üniversite	Enstitü	Bölüm/Anabilim Dalı
1	854569	2024	Yükseköğretim öğretim üyelerinin yapay zeka farkındalığı ve bazı demografik özellikler üzerindeki etkisi	Yüksek Lisans	Bahçeşehir	Lisansüstü Eğitim	Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı
2	873402	2024	Yapay zeka tabanlı sohbet robotlarının İngilizceyi yabancı dil olarak öğrenenlerdeki konuşma kaygısına etkisi	Yüksek Lisans	İstanbul Medeniyet	Lisansüstü Eğitim	Yabancı Diller Eğitimi Ana Bilim Dalı
3	883855	2024	Yapay zeka ile geliştirilmiş materyal kullanımının yabancı dil olarak İngilizce okuma motivasyonu üzerindeki etkileri	Yüksek Lisans	İstanbul Medeniyet	Lisansüstü Eğitim	Yabancı Diller Eğitimi Ana Bilim Dalı
4	871466	2024	Yapay zeka destekli sohbet botlarının İngilizce hazırlık öğrencilerinin yazma becerilerine olan etkilerinin incelenmesi Deneysel bir çalışma	Yüksek Lisans	Ondokuz Mayıs	Lisansüstü Eğitim	Yabancı Diller Eğitimi Ana Bilim Dalı
5	880474	2024	Yapay zeka destekli öğretim İngilizce öğretiminde yapay zeka araçlarının kullanımına ilişkin öğretim görevlilerinin uygulamaları ve perspektifleri	Yüksek Lisans	Maltepe	Lisansüstü Eğitim	Yabancı Diller Eğitimi Ana Bilim Dalı
6	894975	2024	Yapay zeka destekli araçların İngilizceyi yabancı dil olarak öğrenen çocukların kelime öğrenimi, kalıcılığı ve motivasyonları üzerindeki etkilerin incelenmesi	Yüksek Lisans	Ondokuz Mayıs	Lisansüstü Eğitim	Yabancı Diller Eğitimi Ana Bilim Dalı
7	876530	2024	Ortaokulda yabancı dil olarak İngilizce günlük yazımı değerlendirmesinde insan değerlendiricileri ve üretken yapay zeka karşılaştırmalı bir analizi	Yüksek Lisans	Bahçeşehir i	Lisansüstü Eğitim	Eğitsel Tasarım ve Değerlendirme Ana Bilim Dalı
8	878454	2024	Minecraft ve ChatGPT'nin birleştirilmesi Geliştirilmiş kullanıcı etkileşimi ve öğrenimi için yapay zeka konuşma robotları	Yüksek Lisans	Bahçeşehir	Lisansüstü Eğitim	Bilgi Teknolojileri Ana Bilim Dalı
9	854531	2024	K-12 öğretmenlerinin yapay zekaya yönelik farkındalıkları ve algıları	Yüksek Lisans	Bahçeşehir	Lisansüstü Eğitim	Eğitim Teknolojileri Ana Bilim Dalı
10	876660	2024	İngilizce öğretmenlerinin yapay zekanın dil öğretimine dahil edilmesine ilişkin farkındalıkları ve bakış açıları	Yüksek Lisans	Necmettin Erbakan	Eğitim Bilimleri	Yabancı Diller Eğitimi Ana Bilim Dalı
11	882375	2024	İkinci dil yazma becerisinde türe dayalı akademik dürüstlük eğitimi İntihal, üretken yapay zeka kullanımı ve yazma performansı üzerindeki	Doktora	Çanakkale Onsekiz Mart	Lisansüstü Eğitim	Yabancı Diller Eğitimi Ana Bilim Dalı
12	883024	2024	Yapay zeka temelli artırılmış gerçeklik teknolojisinin fen bilimleri dersinde kullanılabilirliğine dair öğretmen niyetlerinin incelenmesi	Yüksek Lisans	Kırşehir Ahi Evran	Fen Bilimleri	Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı
13	875940	2024	Yapay zeka teknolojisi destekli işlenen solfej derslerine ilişkin bir eylem araştırması	Yüksek Lisans	Marmara	Eğitim Bilimleri	Güzel Sanatlar Eğitimi Ana Bilim Dalı
14	871167	2024	Yapay zeka doğal dil işleme robotu ile yürütülen argümantasyon sürecinin incelenmesi	Yüksek Lisans	Marmara	Eğitim Bilimleri	Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı
15	884120	2024	Yapay zeka destekli müzik dersi aktivitelerinin öğrencilerin ders motivasyonlarına etkisi	Yüksek Lisans	Atatürk	Eğitim Bilimleri	Güzel Sanatlar Eğitimi Ana Bilim Dalı
16	881749	2024	Yabancı dil öğretiminde yapay zeka ve akran dönütünün öğrencilerin yazma becerilerine etkisi	Yüksek Lisans	Gazi	Eğitim Bilimleri	Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı
17	893609	2024	Üstün yetenekli öğrencilerde yapay zeka destekli kodlama eğitiminin bilgi işlemsel düşünme becerilerine ve kodlamaya yönelik tutuma etkisi	Yüksek Lisans	Tokat Gaziosmanpaşa	Lisansüstü Eğitim	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı
18	883715	2024	Üretken yapay zeka destekli programlama eğitiminde sorgu mühendisliğinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi	Doktora	Ankara	Eğitim Bilimleri	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Ana Bilim Dalı
19	897613	2024	Sınıf öğretmenlerinin eğitimde üretken yapay zeka kullanımına ilişkin görüşleri	Yüksek Lisans	Burdur Mehmet Akif Ersoy	Eğitim Bilimleri	Temel Eğitim Ana Bilim Dalı
20	873820	2024	Öğretmenlerin yapay zeka farkındalıkları ile yenilikçi pedagoji uygulamaları arasındaki ilişki	Yüksek Lisans	Bahçeşehir	Lisansüstü Eğitim	Özel Eğitim Ana Bilim Dalı

21	895736	2024	Ortaokul öğrencilerine yönelik yapay zeka tutum ölçeğinin geliştirilmesi Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması	Yüksek Lisans	Çanakkale Onsekiz Mart	Lisansüstü Eğitim	Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı
22	885857	2024	2024 Güzel sanatlar eğitiminde yapay zekanın resim üzerine katkısına yönelik bir inceleme	Yüksek Lisans	İnönü	Eğitim Bilimleri	Güzel Sanatlar Eğitimi Ana Bilim Dalı
23	870100	2024	Eğitimde yapay zeka kullanımına yönelik öğretmenlerin görüşleri	Yüksek Lisans	Bahçeşehir	Lisansüstü Eğitim	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Ana Bilim Dalı
24	894357	2024	Eğitimde yapay zeka kullanımı Bir meta sentez çalışması	Yüksek Lisans	Afyon Kocatepe	Fen Bilimleri	İnternet ve Bilişim Teknolojileri Yönetimi Ana Bilim Dalı
25	896191	2024	Eğitim yöneticilerinin yapay zeka teknolojilerini kullanmaya yönelik görüşlerinin belirlenmesi	Yüksek Lisans	Marmara	Eğitim Bilimleri	Eğitim Yönetimi ve Denetimi Ana Bilim Dalı
26	892131	2024	Bilişim teknolojileri öğretmenlerinin yapay zeka öğretimine yönelik hazır bulunuşluk ve davranışsal niyetlerinin incelenmesi	Yüksek Lisans	Yıldız Teknik	Fen Bilimleri	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı
27	876940	2024	Beden eğitimi öğretmen adaylarının yapay zeka uygulamalarına yönelik tutumları ile akademik öz yeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi	Yüksek Lisans	Gazi	Sağlık Bilimleri	Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı
28	806239	2023	Yapay zekanın sanat eğitiminde kullanılmasına yönelik bir uygulama örneği	Yüksek Lisans	Gazi	Eğitim Bilimleri	Güzel Sanatlar Eğitimi Ana Bilim Dalı
29	804910	2023	Yapay zeka yöntemleri ile uzaktan eğitimdeki sorunların tespiti ve öğrencilerin akademik performanslarının tahmin edilmesi	Doktora	İstanbul	Fen Bilimleri	Enformatik Ana Bilim Dalı
30	832845	2023	Yapay zeka tabanlı EBA akademik destek sisteminin öğrencilerin akademik başarısına etkisinin incelenmesi	Yüksek Lisans	Çukurova	Sosyal Bilimler	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı
31	823944	2023	Yapay zeka tabanlı dil modelleri ile ilgili öğretmen görüşlerinin incelenmesi	Yüksek Lisans	Düzce	Lisansüstü Eğitim	Temel Eğitim Ana Bilim Dalı
32	845851	2023	Yapay zeka sohbet robotunun sağlık okuryazarlığı desteklemesine yönelik hekim değerlendirmelerinin incelenmesi	Yüksek Lisans	Ankara	Eğitim Bilimleri	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Ana Bilim Dalı
33	816403	2023	Yapay zeka eğitiminde fiziksel programlamanın etkisi	Yüksek Lisans	Yıldız Teknik	Fen Bilimleri	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı
34	816991	2023	Eğitim alanında yapılan yapay zeka çalışmalarının sosyal ağ analizi ile incelenmesi	Yüksek Lisans	Bahçeşehir	Lisansüstü Eğitim	Eğitim Teknolojileri Ana Bilim Dalı
35	820715	2023	Açık ve uzaktan öğretim kurumlarının yapay zekaya hazır olma faktörlerinin incelenmesi	Doktora	Anadolu	Sosyal Bilimler	Uzaktan Eğitim Ana Bilim Dalı
36	752184	2022	İngilizce öğrenenlerin ve öğretmenlerin dil sınıflarında yapay zeka kullanımına yönelik algısı	Yüksek Lisans	İstanbul Aydın	Lisansüstü Eğitim	Yabancı Diller Eğitimi Ana Bilim Dalı
37	774595	2022	Yapay zekanın öğretmen eğitimi üzerindeki yenilikçi etkileri	Yüksek Lisans	Muğla Sıtkı Koçman	Sosyal Bilimler	Yenilikçilik ve Girişimcilik Ana Bilim Dalı
38	759426	2022	Yapay zeka okuryazarlık becerilerinin gelişimini etkileyen öğretimsel unsurların incelenmesi	Yüksek Lisans	Atatürk	Eğitim Bilimleri	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Ana Bilim Dalı
39	738997	2022	Okullarda yapay zeka eğitimi için geliştirilen kurs planı ve içeriklerin öğrencilerin üstbilişsel davranışlarına etkisi	Yüksek Lisans	Trabzon	Lisansüstü Eğitim	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı
40	737320	2022	LGS İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük alt testi doğru sayılarının yapay zeka yöntemleriyle tahmin edilmesi	Doktora	Kütahya Dumlupınar	Lisansüstü Eğitim	Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Ana Bilim Dalı
41	703514	2021	Yapay zeka yöntemleri ile Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi sınav sorularının zorluk derecesinin tespiti	Yüksek Lisans	Atatürk	Fen Bilimleri	Bilgisayar Mühendisliği Ana Bilim Dalı
42	684964	2021	Öğretmenler için yapay zeka farkındalık düzeyi ölçeği Güvenilirlik ve geçerlilik çalışması	Yüksek Lisans	Bahçeşehir	Eğitim Bilimleri	Eğitim Teknolojileri Ana Bilim Dalı
43	641005	2020	Açık ve uzaktan esnek öğrenme ortamlarında yapay zeka tekniğiyle strateji karar modelinin oluşturulması	Doktora	Anadolu	Sosyal Bilimler	Uzaktan Eğitim Ana Bilim Dalı
44	616943	2019	Okul öncesi çocuklarına yönelik yapay zeka tabanlı akıllı oyuncaklar Tasarım tabanlı bir çalışma	Yüksek Lisans	Afyon Kocatepe	Fen Bilimleri	Bilgisayar Ana Bilim Dalı

45	579101	2019	Müze eğitiminde yapay zekanın kullanılması	Yüksek Lisans	Ankara	Eğitim Bilimleri	Müze Eğitimi Ana Bilim Dalı
46	380256	2014	Polya'nın problem çözme adımlarına göre hazırlanmış yapay zeka tabanlı öğretim ortamının öğrencilerin problem çözme süreçlerine etkisi	Doktora	Karadeniz Teknik	Eğitim Bilimleri	İlköğretim Ana Bilim Dalı
47	263179	2010	Yapay zeka sohbet ajanlarının uzaktan eğitimde öğrenci destek hizmeti olarak kullanılabilirliği	Yüksek Lisans	Anadolu	Sosyal Bilimler	Uzaktan Eğitim Ana Bilim Dalı
48	226381	2008	Yapay zeka perspektifinde eğitime yönelik uzman sistem modellemesi	Yüksek Lisans	Marmara	Eğitim Bilimleri	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı
49	177720	2007	Öğrenme-öğretme sürecinde yapay zeka ve web tabanlı zeki öğretim sistemi tasarımı ve matematik öğretiminde bir uygulama	Doktora	Atatürk	Fen Bilimleri	Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Ana Bilim Dalı
50	144656	2004	Fuzzy mantık ve sibernetikin siber toplum ve yapay zeka üzerindeki etkileri	Yüksek Lisans	Atatürk	Sosyal Bilimler	Ortaöğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Ana Bilim Dalı
51	145986	2004	Bir eğitim yazılımının temelini oluşturan yapay zeka programı geliştirme	Yüksek Lisans	Çukurova	Sosyal Bilimler	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Artificial intelligence (AI) has become the pioneer of a significant transformation in education as it is in many fields today. Researchers such as Osoba and Welser (2017) state that AI can successfully perform complex tasks and add new dimensions to the field of education. Aktay et al. (2023) emphasize that AI is increasingly integrated into schools' educational environments and teaching processes. Zhai et al. (2021) present findings showing that publications on AI and education have increased significantly in recent years. These studies show that the integration of AI into educational processes has become widespread. Accordingly, the main purpose of this study was determined as a systematic review of graduate studies focusing on AI in education between 2000 and 2024.

In this study, it is aimed to examine the postgraduate studies addressing the subject of AI in the field of education between 2000-2024 in the following dimensions:

1. Breakdown by Years
2. Type of Study
3. Organizational Commitment
4. Language of Publication
5. Subject Area
6. Research Methodology
7. Research Design/Model
8. Sampling
9. Data Collection Tools
10. Data Analysis Techniques

Method

In this study, a qualitative research design was adopted and document analysis method was preferred as a data collection tool. The data source of the study consists of 51 graduate theses on AI in education obtained from National Thesis Center of the Council of Higher Education database. These theses were determined by criterion sampling, which is one of the purposeful sampling methods. The criteria were determined as the postgraduate theses dealing with the subject of "artificial intelligence", being related to the field of "education and training" and being completed between the years "2000-2024". The 51 theses selected in line with these criteria constitute the data set of the study. "Thesis Analysis Form" was used as a data collection tool.

The Thesis Analysis Form basically consists of three sections: Thesis Publication Title, Thesis Publication Subject and Research Methodology. The data obtained were evaluated in detail by descriptive content analysis method.

Results and Discussion

As a result of the findings obtained in the research, which examined the postgraduate studies on AI in the field of education between 2000-2024, the following conclusions were reached:

- 1) It was concluded that there was a significant increase in the number of postgraduate studies on AI in the field of education conducted between 2000-2024 as of 2022. Especially the four-fold increase in the number of studies published in the last three years can be attributed to the rapid spread of AI technologies in different fields and the prominence of its use in education.
- 2) The results of the study show that most of the postgraduate studies were conducted at the master's level.
- 3) According to the findings of the study, most of the postgraduate studies were concentrated in “Graduate Education” and “Educational Sciences” institutes. In the university-based distribution of graduate studies on AI, institutions such as “Bahçeşehir University”, “Atatürk University”, “Marmara University”, “Gazi University”, “Anadolu University” and “Ankara University” stand out.
- 4) The findings show that the postgraduate studies are mainly concentrated in disciplines such as “Computer and Instructional Technology and Education”, “Foreign Language Education” and “Educational Sciences”. This situation emphasizes that AI has become an important research topic in the field of education, especially in sub-disciplines such as instructional technologies, foreign language education and general educational sciences.
- 5) When evaluated in terms of publication language, it is seen that graduate studies on AI are mostly conducted in Turkish. However, the number of studies published in English is also quite significant. It is noteworthy that especially the studies conducted in the department of “Foreign Language Education” and the studies examining the effects of AI in foreign language teaching have more English publications.
- 6) The findings of the research show that the postgraduate studies are spread over a wide thematic spectrum. These studies mainly focused on examining the effects of AI on different variables, evaluating opinions and attitudes towards AI, developing AI-based software and applications, and the use of AI in various fields. These findings reveal that AI research has shown a significant development in both theoretical and applied dimensions and has an interdisciplinary character.
- 7) In the postgraduate studies published on AI between 2000 and 2024, quantitative method was mostly used. In particular, descriptive survey model was frequently used in non-experimental studies and quasi-experimental design was frequently used in experimental studies.
- 8) The findings of the research show that the sample groups consisted largely of teachers and undergraduate students. In addition, the diversity of the sample groups examined in the studies is an indication that AI has started to be used at all levels of the education system.
- 9) The research findings revealed that the maximum sample size of the graduate studies was in the range of 31-100. This shows that large sample sizes are generally preferred in AI research. Especially the frequent use of large sample groups such as 31-100, 101-300, 301-1000 and 1000+ supports this situation. The main reason for this situation is that quantitative methods are predominantly preferred in AI studies.
- 10) In terms of sampling method, it is seen that in the qualitative research category, methods such as “purposive sampling” and “convenience sampling” are mostly preferred in terms of sample selection.

- 11) Another important result of the study is that “test/scale/survey” is the most frequently used method as a data collection tool in studies in the field of AI. Especially achievement tests, attitude, perception and Likert-type scales are frequently preferred tools in AI research. The main reason for this situation is the need to support the effects of AI on education and training processes with quantitative data.
- 12) In terms of data analysis techniques, quantitative methods, especially predictive analyses, are frequently used. This shows the importance of quantitative data in AI studies and the need to analyze these data with statistical methods. On the other hand, content analysis is the most frequently used technique in qualitative research.