



Sınıf Öğretmenlerinin Yapay Zekâ Okuryazarlık Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi

Şafak KAMAN*  ¹

Anahtar Sözcükler

Sınıf öğretmenleri
Teknoloji
Yapay zekâ

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi

28 Ocak 2025

Kabul Tarihi

1 Haziran 2025

Yayın Tarihi

30 Haziran 2025

Makale Türü

Araştırma Makalesi

Öz

Bu araştırma, sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerini belirlemeyi amaçlamakta olup nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubunu, 2024-2025 eğitim-öğretim yılında Kastamonu ve Kırşehir illerinde Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı devlet okullarında görev yapan toplam 255 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen kişisel bilgi formu ile "Yapay Zekâ Okuryazarlık Ölçeği" kullanılmıştır. Elde edilen veriler SPSS 22 paket programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Araştırma bulguları, sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin genel olarak orta düzeyin üzerinde olduğunu ve bazı demografik değişkenler açısından anlamlı bir farklılık göstermediğini ortaya koymuştur. Cinsiyet değişkenine ilişkin analizlerde, kadın ve erkek öğretmenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Benzer şekilde, mesleki kıdem değişkeni ile yapay zekâ okuryazarlık düzeyi arasında da anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Ayrıca, öğretmenlerin eğitim durumlarına göre yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinde anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Bu bulgular, sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlığı konusunda genel bir farkındalık ve bilgi düzeyine sahip olduklarını, ancak bu düzeyin cinsiyet, kıdem ve eğitim durumu gibi bireysel özelliklerden bağımsız olarak geliştiğini göstermektedir.

Investigation of Classroom Teachers' Artificial Intelligence Literacy Levels According to Various Variables

Keywords

Classroom teachers
Technology
Artificial
intelligence

Article Info

Received

January 28, 2025

Accepted

June 1, 2025

Published

June 30, 2025

Article Type

Research Paper

Abstract

This study aims to determine the artificial intelligence literacy levels of classroom teachers and was conducted using the relational survey model, one of the quantitative research methods. The study group consists of a total of 255 classroom teachers working in public schools affiliated to the Ministry of National Education in Kastamonu and Kırşehir provinces in the 2024-2025 academic year. The personal information form developed by the researcher and the "Artificial Intelligence Literacy Scale" were used as data collection tools. The data obtained were analysed using SPSS 22 package programme. The findings of the study revealed that the artificial intelligence literacy levels of classroom teachers were generally above the middle level and did not show a significant difference in terms of some demographic variables. In the analyses related to gender variable, no statistically significant difference was found between male and female teachers. Similarly, no significant relationship was found between the professional seniority variable and artificial intelligence literacy level. In addition, there was no significant difference in the artificial intelligence literacy levels of teachers according to their educational background. These findings show that classroom teachers have a general level of awareness and knowledge about artificial intelligence literacy, but this level develops independently of individual characteristics such as gender, seniority and educational status.

Atıf/Cite: Kaman, Ş. (2025). Sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 7(1), 63-77. <https://doi.org/10.53694/bited.1628589>

Atıf/Cite: Kaman, Ş. (2025). Investigation of classroom teachers' artificial intelligence literacy levels according to various variables. *Journal of Information and Communication Technologies*, 7(1), 63-77. <https://doi.org/10.53694/bited.1628589>

*Sorumlu Yazar/Corresponding Author safakkaman@gmail.com

¹ Dr. Lecturer, Kastamonu University, Faculty of Education, Kastamonu, Turkey, safakkaman@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-8378-6963>

Extended Abstract

Introduction

In the 21st century, the rapid evolution of technology has brought 21st-century skills into sharp focus. These essential skills require individuals to adapt to ongoing changes and to critically analyze and effectively utilize information. Additionally, the integration of artificial intelligence (AI) applications in education has become indispensable due to technological progress and globalization, with support from international organizations and national governments (Eker & Halıcı Gürbüz, 2024). Consequently, education systems need to be redesigned to equip individuals with these vital competencies. These 21st-century skills include not only technological proficiency but also critical thinking, problem-solving, collaboration, creativity, and communication.

A review of the literature reveals various studies related to AI applications. These studies cover topics such as the future of AI (Çetin & Akkaş, 2021; İşler & Kılıç, 2021), educators' perspectives (Dülger & Gümüşelli, 2023), different AI applications (Arslan, 2020), comprehensive reviews of prior research (Akdeniz & Özdiñ, 2021), assessments of AI literacy levels among teacher candidates (Erdoğan & Çakır, 2024; Karaca & Çiçek, 2024), and attitudes toward AI (Banaz & Maden, 2024; Sarıkaya & Kavan, 2024). However, it is notable that there is a lack of research focusing specifically on in-service classroom teachers. Classroom teachers, who are the first educators children encounter and play a critical role in teaching foundational skills such as reading and writing, hold an equally important position in education. Therefore, determining their AI literacy levels is crucial. Higher levels of AI literacy among classroom teachers will enhance their ability to effectively utilize AI in educational settings and to guide their students accordingly. Being literate in AI also helps teachers raise awareness early on by educating students about the positive and negative aspects of AI applications.

Against this background, the main objective of this study is to identify the artificial intelligence literacy levels of classroom teachers. In line with this goal, the study sought answers to the following questions:

1. What are the artificial intelligence literacy levels of classroom teachers?
2. Do classroom teachers' AI literacy scores differ significantly by gender?
3. Do classroom teachers' AI literacy scores differ significantly based on years of professional experience?
4. Do classroom teachers' AI literacy scores differ significantly according to their educational qualifications?

Method

This research aims to determine the AI literacy levels of classroom teachers, focusing on describing the current situation. For this purpose, a relational survey design was employed. The study sample comprised 255 classroom teachers working in the provinces of Kırşehir and Kastamonu during the 2023-2024 academic year. To measure AI literacy, data were collected via two instruments: a personal information form and the Artificial Intelligence Literacy Scale. The personal information form included three questions regarding gender, length of service, and educational background. The Artificial Intelligence Literacy Scale, developed by Çelebi et al. (2023), contains 12 items measured on a seven-point Likert scale ranging from strongly disagree (1) to strongly agree (7). The scale demonstrated a Cronbach's alpha reliability coefficient of 0.85. The data gathered were analyzed using SPSS 22 software.

Findings, Discussion, and Conclusion

The study examined classroom teachers' AI literacy levels in relation to several variables and aimed to describe the results. It was found that the average score on the AI Literacy Scale was 5.28 (approximately 75%), indicating that the AI literacy level of classroom teachers is above average. When gender differences were analyzed, no significant difference was found between male and female teachers, suggesting comparable AI literacy levels across genders. Similarly, the length of professional experience had no significant effect on AI literacy. Additionally, the educational background of teachers, whether undergraduate or graduate, did not significantly influence their AI literacy levels.

Previous research on AI applications involving teachers and teacher candidates covers topics such as attitudes (Aksakal, Emre & Özbek, 2024; Karacan & Çiçek, 2024), self-efficacy (Demir & Beyazhançer, 2024), perceptions (Eker & Halıcı Gürbüz, 2024; Seyrek, Yıldız, Emeksiz, Şahin & Türkmen, 2024), awareness (İçöz & İçöz, 2024), and literacy (Banaz & Demirel, 2024; Erdoğan & Çakır, 2024). Nonetheless, there remains a scarcity of studies specifically addressing AI literacy (Ng et al., 2021). This study attempts to situate its findings within this limited body of research.

The discovery that classroom teachers possess a 75% AI literacy level indicates they have a literacy level above the average. Banaz and Demirel's (2024) study on Turkish teacher candidates, which investigated AI literacy across various variables, supports this result by finding high AI literacy among pre-service teachers. Other researchers have also reported elevated AI awareness among teacher candidates (Çam, Çelik, Turan Güntepe & Durukan, 2024; İçöz & İçöz, 2024). Furthermore, Kose et al. (2023) observed that teachers have developed positive attitudes toward AI applications. The growing interest of teachers and teacher candidates in technology today may explain their heightened engagement with AI.

Moreover, this study's analysis showed that gender, professional experience, and educational status do not have a significant impact on classroom teachers' AI literacy. Supporting evidence can be found in a study by Eker and Halıcı Gürbüz (2024), which examined secondary school mathematics teachers' perceptions of their AI competence and found no significant differences based on gender, age, or education. Other studies by Uyak et al. (2023) and Gerlich (2023) also support these findings.

In summary, classroom teachers generally demonstrate a positive level of AI literacy. This can be attributed to their interest in technology and their adaptability to digital advancements. However, since demographic and professional factors do not significantly influence AI literacy, it appears that this competence depends more on individual curiosity, personal interest, and self-directed learning efforts.

Giriş

21. yüzyılda hızla gelişen teknoloji, bireylerin değişime uyum sağlamalarını ve bilgiyi analiz ederek kullanmalarını gerektiren temel beceriler olan 21. yüzyıl becerilerini öne çıkarmıştır. Özellikle bilgi toplumuna dönüşüm sürecinde, eğitim sistemlerinin bu becerileri kazandıracak şekilde yeniden yapılandırılması giderek daha büyük bir önem taşımaktadır. Bu noktada, yapay zekâ teknolojilerinin farklı alanlarda artan etkisi ve kullanım alanının genişlemesiyle birlikte, eğitimde de bir dönüşüm kaçınılmaz hâle gelmiştir. Uluslararası kuruluşlar ve ülkeler tarafından desteklenen yapay zekâ uygulamaları, teknoloji ve küreselleşmenin etkisiyle eğitim alanında bir zorunluluk haline gelmiştir (Eker & Halıcı Gürbüz, 2024). Bu bağlamda, eğitim sistemleri bireylerin bu becerileri edinmelerine olanak sağlayacak şekilde yeniden yapılandırılmalıdır. 21. yüzyıl becerileri teknolojiyi kullanma yetkinliklerini kapsadığı gibi eleştirel düşünme, problem çözme, iş birliği, yaratıcılık ve iletişim gibi becerileri de kapsamaktadır.

Yapay zekanın tanımı tam olarak yapılamasa da (Banaz & Demirel, 2024) alanyazında araştırmacılar tarafından yapılmış tanımlar bulunmaktadır (Akyürek, 2013; Coppin, 2004; Haenlein & Kaplan, 2019; Nabiyev, 2012; Pena, 2021). Yapılan tanımlar günün koşullarına göre seçilmiş ifadeler ile yapılmıştır. Yapay zekâ en sade haliyle insan yaşamını kolaylaştıran ve belirli yönergelerle insanların işlerinde onlara destek olmak amacıyla geliştirilen bir teknolojidir (Gansser & Reich, 2021). Yapay zekâ, doğal mekanizmaların gerçekleştirebildiği mantıklı veya mantıksız herhangi bir bilişsel etkinliği, robotlar ya da yazılımlar aracılığıyla yapay bir sisteme nasıl devredebileceğimizi ve bu süreçte ne kadar başarılı olunabileceğini inceleyen bir bilim dalıdır (Say, 2018). Yapay zekâ sayesinde verimlilik artacak, insanlara yeni fırsatlar sunacak, insan kaynaklı hatalar azalacak ve karmaşık sorunlar çözüme kavuşacaktır (Hartwig, 2025). Yapay zekanın insan hayatından uzak duramayacağı ve insan hayatına etki edeceği kaçınılmaz bir gerçektir.

Yapay zekâ, günümüzde telefon uygulamaları, akıllı ev aletleri ve otonom araçlar gibi pek çok alanda farkında olunmaksızın yaşamın bir parçası hâline gelmiştir. Nesnelerin interneti ile birbirine bağlı cihazların yapay zekâ ile entegre edilmesi, yaşamı kolaylaştıran akıllı sistemlerin ve robot teknolojilerinin gelişimini hızlandırmaktadır. Eğitim, tıp, mühendislik, endüstri ve psikoloji gibi çok sayıda disiplinde yapay zekâ, ihtiyaçlara yönelik etkili çözümler sunarak kritik bir rol üstlenmektedir (Eker & Halıcı Gürbüz, 2024). Tarım alanında yapay zekâ, sulama süreçlerinin yönetimi ve ürün verimliliğinin artırılması gibi uygulamalarla öne çıkarken; sağlık sektöründe hastalıkların tanı ve tedavisinde, finans alanında ise piyasa eğilimlerinin analiz edilmesi ve yatırım stratejilerinin geliştirilmesinde etkin biçimde kullanılmaktadır. Ayrıca, eğlence sektöründe içerik öneri sistemleri, mühendislikte otonom sistemlerin tasarımı, eğitimde bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimlerinin desteklenmesi; iletişim ve psikoloji gibi alanlarda ise duygusal süreçlerin analiz edilmesi gibi çok çeşitli uygulama alanlarına sahiptir (Elçiçek, 2024). Özellikle eğitim alanında yapay zekâ teknolojileri her düzeyde yaygınlaşmakta ve tüm paydaşlar tarafından ilgiyle karşılanmaktadır. Yapay zekânın günlük yaşama büyük bir hızla entegre olması, artık kaçınılmaz bir gerçek olarak kabul edilmektedir. Bu teknolojilerin eğitim ortamlarına aktarılması, eğitimin dijital dönüşüm sürecinde önemli bir adım olarak değerlendirilmektedir. Eğitimde yapay zekâ destekli uygulamaların yaygınlaşması, öğretim süreçlerinin daha verimli, bireyselleştirilmiş ve etkileşimli hâle gelmesine katkı sağlamaktadır.

Yapay zekâ, eğitimde bireysel öğrenme süreçlerini destekleme, etkileşimli içerikler oluşturma ve sunma, ayrıca eğitim süreçlerini hızlı bir şekilde değerlendirerek öğretmenlere zaman kazandırma gibi birçok avantaj

sunmaktadır (Banaz & Demirel, 2024). Yapay zekânın eğitimdeki kullanım alanlarının oldukça çeşitli olduğunu belirten Korucu ve Biçer (2022, s. 50), yapay zekâ uygulamalarının eğitimde kullanılabileceği alanları şu şekilde sıralamaktadır: a) Öğrenci başarılarının tahmin edilmesi ve mevcut başarı düzeylerinin belirlenmesi, b) bireyselleştirilmiş ders içeriklerinin önerilmesi ve oluşturulması, c) anlık geri bildirimlerin sağlanması ve d) teknik destek sunulması. Buna ek olarak biyometrik verilerden; yüz, ses, konuşma ve parmak izi gibi verilerin tanınması, doğal dil işleme teknolojileri sayesinde farklı dillerde öğrenme fırsatlarının sunulması ve optik karakter tanıma (OCR) özellikleri aracılığıyla sınav değerlendirmelerinin yapılabilmesi de yapay zekâ teknolojilerinin eğitimdeki kullanım alanları arasında yer almaktadır. Bu doğrultuda, yapay zekâ araçlarının doğru ve etkili biçimde kullanılması, eğitim ortamlarının niteliğini artırmada önemli bir rol oynamaktadır (Banaz & Demirel, 2024). Eğitim ortamında kullanılan teknolojilere her geçen gün yenileri eklenmektedir. Özellikle son yıllarda, eğitimde yaygın bir şekilde kullanılan ve üzerinde sıkça tartışmalar yapılan yapay zekâ teknolojisi, eğitim süreçlerinde hem olumlu hem de olumsuz birçok durumu beraberinde getirmektedir (Kutlucan & Seferoğlu, 2024). Bu bağlamda öğretmenlerin teknoloji okuryazarlığının yanında yapay zekâ okuryazarlık becerileri önem kazanmaktadır. Yapay zekâ okuryazarlık becerisi gelişmiş bir öğretmen sınıfında bulunan öğrencilerine bu teknolojik yeniliği en verimli şekilde öğretecek ve kullanabilecektir.

Alanyazın incelendiğinde yapay zekâ uygulamalarına yönelik farklı çalışmaların olduğu görülmektedir. Bu çalışmalar; yapay zekanın geleceği (Çetin & Akkaş, 2021; İşler & Kılıç, 2021), eğitimcilerin görüşleri (Dülger & Gümüştelli, 2023), yapay zekâ uygulamaları (Arslan, 2020), yapılan çalışmaların incelenmesi (Akdeniz & Özding, 2021), öğretmen adaylarının yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi (Erdoğan & Çakır, 2024; Karaca & Çiçek, 2024), yapay zekaya yönelik tutumdur (Banaz & Maden, 2024; Sarıkaya & Kavan, 2024). Yapılan bu çalışmalar incelendiğinde sınıf öğretmenleri ile ilgili yapılmış bir çalışmanın olmaması dikkat çekicidir. Oysa ki eğitim öğretim denilince ilk akla gelen sınıf öğretmenleri çocuklar içinde bir o kadar önemlidir. Onlara ilk okuma yazma öğreterek hayatlarında izler bırakan sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık düzeyleri ne kadar yüksek olursa eğitim ortamlarında verimli kullanma ve öğrencilerine bu konuda rehberlik etmeleri mümkün olacaktır. Öğrencilerine yapay zekâ uygulamalarının olumlu ve olumsuz yanlarını öğreterek küçük yaşlarda bir farkındalık oluşturmaları açısından yapay zekâ okuryazarı olmak önemlidir. Ayrıca sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesinde cinsiyet, mesleki kıdem ve mezuniyet durumu gibi bireysel değişkenlerin incelenmesi, mevcut durumun çok yönlü değerlendirilmesine olanak tanımaktadır. Cinsiyet değişkeni, teknolojik bilgiye erişim ve kullanım açısından toplumsal cinsiyet rollerinin etkisini anlamaya yardımcı olarak farklılıkların tespiti, cinsiyet temelli eşitlik odaklı eğitim politikalarının oluşturulmasına katkı sunabilir. Mesleki kıdem, öğretmenlerin teknolojiye yaklaşımı ve öğrenme alışkanlıkları üzerinde etkili bir değişkendir. Daha kıdemli öğretmenlerin teknolojik yeniliklere daha temkinli yaklaşabileceği, genç öğretmenlerin ise bu alanlara daha hızlı adapte olabileceği göz önünde bulundurulduğunda, hizmet süresine göre farklı ihtiyaçlara sahip öğretmen grupları için özel destekleyici eğitimlerin tasarlanması önem arz etmektedir. Mezuniyet durumu da öğretmenlerin teknolojik gelişmeleri takip etme düzeyleriyle ilişkili olabilir. Lisansüstü eğitim almış öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığına dair daha yüksek bir farkındalığa sahip olmaları beklenebilir.

Tüm bu açıklamalar doğrultusunda, bu araştırmanın temel amacı “sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi” olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda, aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık düzeyleri nedir?
2. Sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık puanları cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
3. Sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık puanları mesleki kıdem yılına göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
4. Sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık puanları eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Bu çalışma, sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerini belirlemeye yönelik olup, mevcut durumu açıklamayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda, araştırmada genel tarama yöntemi kullanılmıştır. İlişkisel tarama yöntemleri, iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkileri incelemeye odaklanan araştırma yaklaşımlarıdır (Karasar, 2020). Araştırmada herhangi bir müdahale veya uygulama yapılmamıştır. Araştırmanın amaçlarına uygun olarak betimsel tarama modeli tercih edilmiştir.

Çalışma Grubu

Sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin belirlenmeye çalışıldığı bu araştırmanın örneklem grubunu 2024-2025 eğitim-öğretim yılında Kastamonu ve Kırşehir illerinde görev yapan sınıf öğretmenleri arasından 255 sınıf öğretmeni oluşturmuştur. Örneklem grubuna ilişkin betimsel veriler aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 1. Örneklem Grubuna İlişkin Betimsel Veriler

Değişken	Grup	f	%
Cinsiyet	Kadın	136	53
	Erkek	119	47
	Toplam	255	100
Mesleki kıdem	1 ve 10 yıl	28	11
	10 ve 20 yıl	105	41
	20 ve üzeri yıl Toplam	122	48
	Toplam	255	100
Eğitim Durumu	Lisans	197	77
	Lisansüstü	58	23
	Toplam	255	100

Tablo 1 incelendiğinde örneklem grubunu oluşturan öğretmenlerin %53'ü kadın öğretmenler oluştururken %47'sini erkek öğretmenler oluşturmuştur. Öğretmenlerin %11'i 1 ve 10 yıl arasında hizmet kıdemine, %41'i 10 ve 20 arasında hizmet kıdemine ve %48'i 20 ve üzeri hizmet kıdemine sahip öğretmenler oluşturduğu görülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin %77'si lisans mezunu %23'ü lisansüstü mezundur. Araştırma toplamda 255 öğretmen ile yürütülmüştür.

Veri Toplama Araçları

Sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerini belirlemek için kişisel bilgi formu ve yapay zekâ okuryazarlık ölçeği kullanılmıştır. Kişisel bilgi formunda sınıf öğretmenlerinin; cinsiyet, hizmet süreleri ve eğitim

durumu olmak üzere üç adet soru bulunmaktadır. Çelebi, Yılmaz, Demir ve Karakuş (2023) tarafından geliştirilen “Yapay Zekâ Okuryazarlık Ölçeği” 12 maddeden oluşmaktadır. Kesinlikle katılmıyorum (1) ve kesinlikle katılıyorum (7) aralığında olmak üzere yedili likert şeklindedir. Ölçeğin güvenirliğini belirlemek amacıyla Cronbach’s Alpha iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır. Dört alt boyut ve toplam 12 maddeden oluşan Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği’ne yönelik yapılan doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonucunda; $\chi^2/df = 1.82$, RMSEA = 0.04, RMR = 0.03, NFI = 0.95, CFI = 0.98, GFI = 0.96 ve AGFI = 0.94 değerleri elde edilmiştir. Bu uyum indeksleri, ölçek modelinin iyi düzeyde uyum gösterdiğini ortaya koymaktadır. Güvenirlik analizinde ise ölçeğin alt boyutlarına ilişkin Cronbach’s Alpha katsayıları sırasıyla 0.72, 0.74, 0.76 ve 0.72 olarak bulunmuştur. Ölçeğin tamamı için hesaplanan Cronbach’s Alpha iç tutarlılık katsayısı ise 0.85’tir. Bu sonuçlar, ölçeğin genel olarak yüksek düzeyde güvenilir olduğunu göstermektedir.

Veri Toplama Süreci

Sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerini belirlemeyi amaçlayan bu araştırmanın verileri 2024-2025 eğitim öğretim yılında Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı devlet okullarında görev yapan sınıf öğretmenlerinden toplanmıştır. Veriler araştırmacı tarafından toplanmış ve gönüllülük esasına uygun şekilde yürütülmüştür. Veri toplama süreci öncesinde belirlenmiş olan ilkokullar ziyaret edilerek okul idaresine çalışma hakkında gerekli açıklamalar yapılmıştır. Gönüllü olan sınıf öğretmenlerine ölçek basılı olarak verilmiş ve öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerini değerlendirmeleri istenmiştir.

Veri Analizi

Verilerin normal dağılıma uygunluğunu belirlemek amacıyla Kolmogorov-Smirnov ve çarpıklık (Skewness) ile basıklık (Kurtosis) değerleri incelenmiştir. Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği genelinde, Kolmogorov-Smirnov testi anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Skewness = -,010 ve Kurtosis = -,438 değeri olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde, erkek öğretmenler için Kolmogorov-Smirnov testi $p < 0.05$ düzeyinde anlamlı bulunmuş; Skewness = -,324 ve Kurtosis = 1,195 değeri olarak hesaplanmıştır. Kadın öğretmenlerde de benzer şekilde Kolmogorov-Smirnov testi anlamlıdır ($p < 0.05$) ve Skewness ile Kurtosis değerleri sırasıyla -,324 ve 1,195’tir. Mesleki kıdem değişkenine göre yapılan değerlendirmede; 1-10 yıl deneyime sahip öğretmenlerde Kolmogorov-Smirnov testi $p < 0.05$ düzeyinde anlamlı olup, Skewness değeri 1,325 ve Kurtosis değeri 1,537’dir. 10-20 yıl arası kıdeme sahip öğretmenlerde ise Kolmogorov-Smirnov testi anlamlı değildir ($p > 0.05$); Skewness = -,900 ve Kurtosis 1,756’dır. 20 yıl ve üzeri deneyime sahip öğretmenlerde ise test sonucu anlamlıdır ($p < 0.05$) ve Skewness ile Kurtosis değerleri sırasıyla -,569 ve -,494’tür. Eğitim durumu değişkenine göre lisans mezunu öğretmenlerde Kolmogorov-Smirnov testi $p < 0.05$ düzeyinde anlamlıdır; Skewness = ,376 ve Kurtosis = -,411 değeri olarak bulunmuştur. Lisansüstü mezunlarda ise Kolmogorov-Smirnov testi anlamlı değildir ($p > 0.05$); Skewness = -,299 ve Kurtosis = -,531’dir. George ve Mallery (2010) göre Skewness ve Kurtosis değerlerinin -2 ile +2 aralığında olması normal dağılım için kabul edilebilir sınırlar içinde değerlendirilmektedir. Bu doğrultuda elde edilen analiz sonuçları, sınıf öğretmenlerinin Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeğinden aldıkları puanların ve değişkenlere göre dağılımın normal olduğu belirlenmiştir. Verilerin analizinde cinsiyet değişkenleri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla bağımsız ölçümlerde t-testi uygulanmıştır. Sınıf öğretmenlerinin ölçekten aldığı puanları mesleki kıdem değişkeni arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için ise One Way ANOVA kullanılmıştır. Bunlara ek olarak ise verilerin betimlenmesi kapsamında frekans, yüzde ve ortalama puanlardan yararlanılmıştır.

Bulgular

Sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerini belirlemek amacı ile 255 sınıf öğretmenine kişisel bilgi formu ve “Yapay Zekâ Okuryazarlık Ölçeği” uygulanmıştır. Elde edilen bulgular alt maddeler halinde aşağıda sunulmuştur.

“Sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık düzeyleri nasıldır?” alt amacına ilişkin sınıf öğretmenlerine uygulanan ölçekten elde edilen sonuçlar Tablo 2’te verilmiştir:

Tablo 2. Yapay Zekâ Okuryazarlık Ölçeği Maddelerine İlişkin Betimsel Verileri

İfadeler	Ortalama	Σ
Akıllı cihazlar ile akıllı olmayan cihazları birbirinden ayırt edebilirim	6,58	,80
Yapay zekâ teknolojisinin kötü amaçlı kullanılmaması için her zaman dikkatliyimdir.	6,03	1,15
Yapay zekâ uygulamalarını veya ürünlerini kullanırken her zaman etik ilkelere uyarım.	6,00	,94
Yapay zekâ uygulamalarını veya ürünlerini kullanırken gizlilik ve bilgi güvenliği konularına asla dikkat etmem.	5,61	1,65
İş verimliliğimi artırmak için yapay zekâ uygulamalarını veya ürünlerini kullanabilirim.	5,40	1,16
Yapay zekâ tarafından sunulan çeşitli çözümler arasından uygun olanını seçebilirim.	5,29	1,49
Bir yapay zekâ uygulamasını veya ürününü bir süre kullandıktan sonra kapasitesini ve sınırlarını değerlendirebilirim.	5,21	1,36
Belirli bir görev için çeşitli yapay zekâ uygulamaları veya ürünleri arasından en uygun olanını seçebilirim.	5,20	1,53
Kullandığım uygulama ve ürünlerde kullanılan yapay zekâ teknolojisini tanımlayabilirim.	4,70	1,68
Yeni bir yapay zekâ uygulamasını veya ürününü kullanmayı öğrenmek benim için genellikle zordur.	4,65	1,72
Günlük işlerimde bana yardımcı olması için yapay zekâ uygulamalarını veya ürünlerini ustalıkla kullanabilirim.	4,58	1,65
Yapay zekâ teknolojisinin bana nasıl yardımcı olacağını bilmiyorum.	4,12	2,13
Toplam	5,28	,63

Tablo 2 incelendiğinde, sınıf öğretmenlerinin Yapay Zekâ Okuryazarlık Ölçeğinden elde ettikleri puan ortalamasının 5,28 olduğu görülmektedir. Bu değer, ölçeğin maksimum puanı dikkate alındığında yaklaşık %75’lik bir orana karşılık gelmektedir. Bu durum, sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin orta düzeyin üzerinde olduğunu göstermektedir. Ölçek maddelerine ait ortalamalar ayrı ayrı değerlendirildiğinde, “Akıllı cihazlar ile akıllı olmayan cihazları birbirinden ayırt edebilirim.” maddesinin 6,58 ortalama ile en yüksek değere sahip olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, öğretmenlerin akıllı cihazları tanıma ve diğer teknolojik araçlar içerisinde ayırt edebilme konusunda oldukça yeterli olduklarını göstermektedir. İkinci en yüksek ortalamanın “Yapay zekâ teknolojisinin kötü amaçlı kullanılmaması için her zaman dikkatliyimdir.” maddesinde elde edildiği görülmektedir (6,03). Bu, öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerini kullanırken etik sorumluluklarının bilincinde olduklarını ve olası kötüye kullanımlara karşı duyarlı davrandıklarını ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, “Yapay zekâ uygulamalarını veya ürünlerini kullanırken her zaman etik ilkelere uyarım.” maddesine verilen yanıtların ortalaması 6,00 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç, sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ teknolojilerini etik ilkeler doğrultusunda kullandıklarını göstermektedir.

Tablo sınıf öğretmenlerin ölçeğe vermiş oldukları maddelerden en az ortalamanın “Yapay zekâ teknolojisinin bana nasıl yardımcı olacağını bilmiyorum.” (4,12), “Günlük işlerimde bana yardımcı olması için yapay zekâ uygulamalarını veya ürünlerini ustalıkla kullanabilirim.” (4,58) ve “Yeni bir yapay zekâ uygulamasını veya ürününü kullanmayı öğrenmek benim için genellikle zordur.” (4,65) olduğu görülmektedir. Bu bulgu, sınıf öğretmenlerinin güncel yapay zekâ uygulamalarını kullanmakta zorlandıklarını ve günlük işlerinde kullanmakta zorlandıklarını ortaya koymaktadır.

“Sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık puanları cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” alt amacı kapsamında bağımsız ölçümlerde t-testi yapılmıştır ve elde edilen bulgular Tablo 3’te verilmiştir:

Tablo 3. Sınıf Öğretmenlerinin Yapay Zekâ Okuryazarlık Ölçeği Puanlarının Cinsiyete Göre T-Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	$\bar{x}$	S	sd	t	p
Erkek	136	5,34	,62	253	1,598	,11
Kız	119	5,21	,65			

“Sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık puanları mesleki kıdem yılına göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” alt amacı kapsamında Tek Faktörlü ANOVA yapılmıştır ve elde edilen bulgular Tablo 4’te verilmiştir:

Tablo 4. Sınıf Öğretmenlerinin Yapay Zekâ Okuryazarlık Düzeyleri Mesleki Kıdem Yılı Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Yıllar	N	$\bar{x}$	SS
1 ve 10 yıl	28	5,36	,47
10 ve 20 yıl	105	5,29	,63
20 ve üzeri yıl	122	5,25	,67
Toplam	255	5,28	,63

Analiz sonuçları, sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin mesleki kıdem yıllarına göre anlamlı bir farklılık ortaya koymadığını göstermektedir, $F(254) = ,318$, $p.01$. Bir başka ifade ile sınıf öğretmenlerinin mesleki kıdemleri yapay zekâ okuryazarlık düzeyleri üzerinde benzer nitelikte olduğunu göstermektedir.

Tablo 5. Sınıf Öğretmenlerinin Yapay Zekâ Okuryazarlık Düzeyleri Mesleki Kıdem Yılı Puanlarına Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar arası	,262	2	,131	,318	,72
Gruplar içi	103,738	252	,412		
Toplam	104,000	254			

Yapılan tek yönlü ANOVA analizi, sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık düzeyleri açısından mesleki kıdem yıllarına göre anlamlı bir farklılık göstermediğini ortaya koymuştur, $F(2, 252) = 0.318$, $p = 0.72$.

“Sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık puanları eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” alt amacı kapsamında bağımsız ölçümlerde t-testi yapılmıştır ve elde edilen bulgular Tablo 6’da verilmiştir:

Tablo 6. Sınıf Öğretmenlerinin Yapay Zekâ Okuryazarlık Ölçeği Puanlarının Eğitim Durumuna Göre T-Testi Sonuçları

Eğitim	N	$\bar{x}$	S	sd	t	p
Lisans	197	5,32	,58	253	1,99	,93
Lisansüstü	58	5,13	,78			

Tablo 6’deki verilere göre, sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık düzeyleri ölçeği puanları eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir, $t(253) = 1,99$, $p<.05$. Bu bulgu, lisans ($\bar{x}=5,32$) mezunu öğretmenlerin lisansüstü ($\bar{x}=5,21$) öğretmenleri arasında yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin anlamlı düzeyde farklılaşmadığını ortaya koymuştur.

Tartışma ve Sonuç

Araştırmada sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık düzeyleri bazı değişkenler açısından incelenmiş ve sonuçlar betimlenmeye çalışılmıştır. Araştırmanın sonucunda yapay zekâ okuryazarlık ölçeği ortalama puanı ($X=5,28$) ile %75'e denk geldiği bulunmuştur. Bu bulgu, sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlıklarının orta düzeyin üzerinde olduğunu göstermektedir. Cinsiyet değişkenine ilişkin puanlarda, erkek ve kadın öğretmenler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Elde edilen bu bulgu erkek ve kadın öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin benzer olduğu şeklinde yorumlanabilir. Araştırmanın bir diğer bulgusunda ise sınıf öğretmenlerinin meslekte geçirmiş oldukları sürelerin yapay zekâ okuryazarlık düzeyinde etkisinin olmadığı görülmüştür. Ayrıca sınıf öğretmenlerinin eğitim durumları da incelenmiş ve lisans-lisansüstü eğitim almalarının yapay zekâ okuryazarlık düzeylerine anlamlı derecede etki etmediği tespit edilen bir diğer bulgudur.

Konuya ilişkin yapılan çalışmalar incelendiğinde, yapay zekâ uygulamalarına yönelik öğretmenler ve öğretmen adayları ile gerçekleşen çalışmalarda; tutum (Aksakal, Emre & Özbek, 2024; Karacan & Çiçek, 2024), öz-yeterlik (Demir & Beyazhançer, 2024), algı (Eker & Halıcı Gürbüz, 2024; Seyrek, Yıldız, Emeksiz, Şahin & Türkmen, 2024), farkındalık (İçöz & İçöz, 2024), okuryazarlık (Banaz & Demirel, 2024; Erdoğan & Çakır, 2024) gibi kavramlar üzerinde durulduğu görülmektedir. Alanyazında yapay zekâ okuryazarlığına yönelik çalışmaların yetersizliği (Ng, Leung, Chu & Qiao, 2021) görülmektedir. Bu bağlamda araştırmanın bulguları ilgili literatür ile tartışılırken bahsedilen çalışmalar ile ele alınmaya çalışılmıştır.

Araştırmada sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin %75 seviyelerinde olduğu bulunmuştur. Bu bulgu sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık seviyelerinin ortalamanın üzerinde olduğu şeklinde yorumlanabilir. Banaz ve Demirel (2024)'de Türkçe öğretmen adaylarının yapay zekâ okuryazarlıklarının farklı değişkenlere göre inceledikleri çalışmalarında öğretmen adaylarının yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğunu bularak araştırma bulgusunu desteklemişlerdir. Öğretmen adaylarının yapay zekâ farkındalık düzeylerinin yüksek olduğu da farklı araştırmacılar tarafından bulunmuştur (Çam, Çelik, Turan Güntepe & Durukan, 2024; İçöz & İçöz, 2024). Dahası farklı bir araştırmada öğretmenlerin yapay zekâ uygulamalarına yönelik olumlu tutum geliştirdikleri de tespit edilmiştir (Köse, Radıf, Uyar, Baysal & Demirci, 2023). Araştırma sonuçlarının olumlu olmasında günümüz dünyasında öğretmen ve öğretmen adaylarının teknoloji ile ilgili olmaları yapay zekâ uygulamalarına karşı da ilginin yüksek olmasını sağlamış olabilir.

Araştırmanın diğer bulgularında ise sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık düzeyleri cinsiyet, mesleki kıdem ve eğitim değişkenlerine göre incelenmiş ve elde edilen bulgular bu değişkenlerin sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerine anlamlı düzeyde etki etmediği bulunmuştur. Araştırma bulgularını destekleyen çalışmalar da vardır. Eker ve Halıcı Gürbüz (2024) tarafından yapılmış olan ortaokul matematik öğretmenlerinin yapay zekâ kullanımına yönelik yeterlik algılarını inceledikleri çalışmalarında cinsiyet, yaş ve eğitim durumu yapay zekâ algıları üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmamıştır. Araştırmanın bulgularını destekleyen farklı çalışmalarda vardır (Gerlich, 2023; Uyak ve diğerleri, 2023).

Araştırmada elde edilen bulgular, sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlığı açısından genel olarak olumlu bir düzeyde olduklarını göstermektedir. Bu durum, öğretmenlerin teknolojiye olan ilgileri ve dijital dünyadaki gelişmelere adaptasyon becerileriyle ilişkilendirilebilir. Ancak araştırmada cinsiyet, mesleki kıdem ve eğitim durumunun yapay zekâ okuryazarlığı üzerinde belirleyici bir etki oluşturmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum,

yapay zekâ okuryazarlığının bireylerin kişisel ilgi, merak ve bireysel öğrenme çabalarına daha fazla bağlı bir yetkinlik olduğunu düşündürmektedir.

Bu araştırmanın bulgularından hareketle, öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerini daha da geliştirebilmek adına şu önerilerde bulunulabilir:

1. Öğretmenlerin mesleki gelişim süreçlerine yapay zekâ temelli eğitimlerin dâhil edilmesi, bu konudaki farkındalık ve yetkinlik düzeylerini artırabilir.
2. Sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ teknolojilerini kullanma becerilerini geliştirmek için uygulamalı çalıştaylar düzenlenebilir.
3. Okul ortamında yapay zekâ araçlarının entegrasyonunu kolaylaştıracak rehberlik hizmetleri sağlanabilir.
4. Farklı branşlardaki öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerini inceleyen daha kapsamlı çalışmalar yapılabilir.

Araştırma sonuçlarının genel eğitim politikalarına ve uygulamalarına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda, öğretmenlerin teknoloji ile etkileşimlerinin artırılması ve dijital dönüşüm süreçlerine daha aktif katılımlarının teşvik edilmesi önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, bu çalışma, sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlığı konusunda ortalamanın üzerinde bir seviyede olduklarını ortaya koymakla birlikte, bu düzeyin daha ileri seviyelere taşınabilmesi için uygulamaya dönük adımların gerekliliğini vurgulamaktadır. Gelecekte yapılacak araştırmalarda, bireysel ve kurumsal düzeydeki farklı faktörlerin yapay zekâ okuryazarlığı üzerindeki etkileri daha ayrıntılı bir şekilde ele alınabilir.

Teşekkür ve Bilgilendirme / Acknowledgements

Bu çalışma “3-5 Ekim 2024 tarihinde 17. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu’nda” sözlü bildiri olarak sunulmuştur. / This study was presented as an oral presentation at the 17th International Symposium on Computer and Instructional Technologies on 3-5 October 2024.

Yayın Etiği Bildirimi / Research Ethics

Araştırmada, çalışma grubuna uygulanan veri toplama araçları hakkında bilgilendirme yapılmış ve verilerin kullanım amacı açıklanmıştır. Katılımcılardan kişisel bilgiler talep edilmemiştir. Ayrıca, araştırmacının iletişim bilgileri ve ulaşılabilecek e-posta adresi paylaşılmıştır. / In the study, information was provided about the data collection tools applied to the study group, and the purpose of using the data was explained. Personal information was not requested from the participants. Additionally, the researcher's contact information and accessible email address were shared.

Araştırmacıların Katkı Oranı / Contribution Rate of Researchers

Yazar bu çalışmayı tek başına uygulamış ve raporlaştırmıştır. / The author carried out and reported this study alone.

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest

Bu araştırmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur. / There is no conflict of interest in this research.

Fon Bilgileri / Funding

Araştırmayı destekleyen herhangi bir kuruluş yoktur. / There is no organisation supporting the research.

Etik Kurul Onayı / The Ethical Committee Approval

Araştırmanın yürütülebilmesi için Kastamonu Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırmalar ve Yayın Etiği Kurulundan alınan 07.01.2025 tarihli ve 1/33 belge sayılı etik kurul izni doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

Kaynakça / References

- Akdeniz, M., & Özdiç, F. (2021). Eğitimde yapay zekâ konusunda Türkiye adresli çalışmaların incelenmesi. [Analyzing Turkish studies on artificial intelligence in education] *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 912-932. <https://doi.org/10.33711/yyuefd.938734>
- Aksakal, Ş., Emre, İ., & Özbek, M. (2024). Sınıf öğretmenlerinin yapay zekaya ilişkin tutumlarının belirlenmesi. [Determination of classroom teachers' attitudes towards artificial intelligence] *Eğitimde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 7(1), 1-13.
- Akyürek, H. A. (2013). *Yapay zekâ teknikleri kullanarak akıllı iş gücü yönetimi [Intelligent workforce management using artificial intelligence techniques]*, (Yüksek lisans tezi/ Master thesis), Mevlana Üniversitesi.
- Arslan, K. (2020). Eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları [Artificial intelligence and applications in education]. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 71-88.
- Banaz, E., & Demirel, O. (2024). Türkçe öğretmen adaylarının yapay zekâ okuryazarlıklarının farklı değişkenlere göre incelenmesi [Investigation of Turkish pre-service teachers' artificial intelligence literacy according to different variables]. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (60), 1516-1529. <https://doi.org/10.53444/deubefd.1461048>
- Banaz, E., & Maden, S. (2024). Türkçe öğretmen adaylarının yapay zekâ tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi [Investigation of Turkish pre-service teachers' artificial intelligence attitudes in terms of different variables]. *Trakya Eğitim Dergisi*, 14(2), 1173-1180. <https://doi.org/10.24315/tred.1430419>
- Coppin, B. (2004) *Artificial Intelligence Illuminated*, Jones and Bartlet.
- Çam, M. B., Çelik, N. C., Turan Güntepe, E., & Durukan, Ü. G. (2021). Öğretmen adaylarının yapay zekâ teknolojileri ile ilgili farkındalıklarının belirlenmesi [Determination of prospective teachers' awareness of artificial intelligence technologies]. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(48), 263- 285.
- Çelebi, C., Yılmaz, F., Demir, U., & Karakuş, F. (2023). Artificial intelligence literacy: An adaptation study. *Instructional Technology and Lifelong Learning*, 4(2), 291-306. <https://doi.org/10.52911/ital.1401740>
- Çetin, M., & Aktaş, A. (2021). Yapay zekâ ve eğitimde gelecek senaryoları [Artificial intelligence and future scenarios in education]. *OPUS International Journal of Society Researches*, 18(Eğitim Bilimleri Özel Sayısı), 4225-4268. <https://doi.org/10.26466/opus.911444>
- Demir, B., & Beyazhançer, R. (2024). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının yapay zekâ öz-yeterliklerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi [Investigation of artificial intelligence self-efficacy of prospective elementary mathematics teachers in terms of some variables]. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 11(113), 2393-2398. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14279357>
- Dülger, E. D., & Gümüseli, A. İ. (2023). Okul müdürleri ve öğretmenlerin eğitimde yapay zekâ kullanılmasına ilişkin görüşleri [Opinions of school principals and teachers on the use of artificial intelligence in

- education]. *ISPEC International Journal of Social Sciences & Humanities*, 7(1), 133-153. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7766578>
- Eker, C. ve Halıcı Gürbüz, S. (2024). Matematik öğretmenlerinin matematik dersinde yapay zekâ kullanımına yönelik yeterlilik algıları [Mathematics teachers' perceptions of competence towards the use of artificial intelligence in mathematics lessons]. *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi*, 7(7): 513-528. <https://doi.org/10.26677/TR1010.2024.1425>
- Elçiçek, M. (2024). Öğrencilerin yapay zekâ okuryazarlığı üzerine bir inceleme [A study on students' artificial intelligence literacy]. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 6(1), 24-35. <https://doi.org/10.53694/bited.1460106>
- Erdoğan, F., & Çakır, O. (2024). Öğretmen adaylarının yapay zekâ okuryazarlıklarının ve yapay zekâyâ ilişkin algılarının belirlenmesi [Determination of pre-service teachers' artificial intelligence literacy and their perceptions of artificial intelligence]. *Uluslararası Türk Kültür Coğrafyasında Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 63-95. <https://doi.org/10.55107/turksosbilder.1594635>
- Gansser, O. A., & Reich, C. S. (2021). A new acceptance model for artificial intelligence with extensions to UTAUT2: An empirical study in three segments of application. *Technology in Society*, 65, 101535. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101535>
- George, D., & Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 17.0 update* (10a ed.) Boston: Pearson
- Gerlich, M. (2023). Perceptions and acceptance of artificial intelligence: A multi-Dimensional study. *Social Sciences*, 12(9), 502. <https://doi.org/10.3390/socsci12090502>
- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A brief history of artificial intelligence: On the past, present, and future of artificial intelligence. *California Management Review*, 61(4), 5-14. <https://doi.org/10.1177/0008125619864925>
- Hartwig, B. (2025). *Benefits of artificial intelligence*. Hackr.io. Retrieved January 18, 2025, from <https://hackr.io/blog/benefits-of-artificial-intelligence>
- İçöz, S., & İçöz, E. (2024). Türkçe öğretmen adaylarının yapay zekâ uygulamalarına yönelik farkındalık düzeylerinin incelenmesi [Investigation of Turkish pre-service teachers' awareness levels towards artificial intelligence applications]. *Ulusal Eğitim Dergisi*, 4(3), 987-1001. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10909458>
- İşler, B., & Kılıç, M. (2021). Eğitimde yapay zekâ kullanımı ve gelişimi [Use and development of artificial intelligence in education]. *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 5(1), 1-11. https://doi.org/10.17932/IAU.EJNM.25480200.2021/ejnm_v5i1001
- Karacan, S. B., & Çiçek, Ş. (2024). İlahiyat fakültesi öğrencilerinin yapay zekâ okuryazarlık düzeyleri ile yapay zekâyâ yönelik tutumları [Artificial intelligence literacy levels of theology faculty students and their attitudes towards artificial intelligence]. *Din Bilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, 24(3), 259-292. <https://doi.org/10.33415/daad.1577561>

- Karasar, N. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemleri [Scientific research methods]*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Korucu, A. T. & Biçer, H. (2022). Eğitimde yapay zekânın rolleri ve eğitsel yapay zekâ uygulamaları [The roles of artificial intelligence in education and educational artificial intelligence applications]. Nabiye, V. & Erümit, A.K. (Ed.), Eğitimde yapay zekâ, kuramdan uygulamaya (38-56) içinde [*Artificial intelligence in education, from theory to practice (38-56) in*]. Pegem Akademi.
- Köse, B., Radıf, H., Uyar, B., Baysal, İ., & Demirci, N. (2023). Öğretmen görüşlerine göre eğitimde yapay zekanın önemi [The importance of artificial intelligence in education according to teachers' views]. *Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 9(71):4203-4209. <https://doi.org/10.29228/JOSHAS.74125>
- Kutlucan, E. & Seferoğlu S. S. (2024). Eğitimde yapay zekâ kullanımı: ChatGPT'nin KEFE ve PEST analizi [Use of artificial intelligence in education: KEFE and PEST analysis of ChatGPT]. *TEBD*, 22(2), 1059-1083. <https://doi.org/10.37217/tebd.1368821>
- Nabiye, V. V. (2012). *Yapay zekâ: İnsan-bilgisayar etkileşimi [Artificial intelligence: Human-computer interaction]*. Seçkin Yayıncılık.
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, K. W. S., & Qiao, M. S. (2021). AI Literacy: Definition, teaching, evaluation and ethical issues. *Wiley Online Library*, 58(1), 504–509. <https://doi.org/10.1002/pr2.487>
- Pena, A. (2021). Why introducing kids to machine learning? Erişim adresi: <https://medium.com/code-explorers-worldwide/how-to-introduce-kids-to-machine-learning-career-explorations-26d46f6feb12>
- Sarıkaya, B., & Kavan, N. (2024). Türkçe öğretmen adaylarının yapay zekâyâ yönelik tutumlarının incelenmesi [Investigation of Turkish teacher candidates' attitudes towards artificial intelligence]. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13(26), 191-203. <https://doi.org/10.55605/ejedus.1550010>
- Say, C. (2018). *50 Soruda yapay zekâ [50 questions about artificial intelligence]*. İstanbul: Bilim ve Gelecek Kitaplığı.
- Seyrek, M., Yıldız, S., Emeksiz, H., Şahin, A., & Türkmen, M. T. (2024). Öğretmenlerin eğitimde yapay zekâ kullanımına yönelik algıları [Teachers' perceptions towards the use of artificial intelligence in education]. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 11(106), 845-856. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11113077>
- Uyak, S., Güngör Uyak, S., Ürey, D., Keskin, Ö., Aymaz, A., & Aydın, İ. (2023). Okul öncesi eğitim kurumlarında yapay zekâ uygulamaları: yönetici ve öğretmen görüşleri [Artificial intelligence applications in preschool education institutions: administrator and teacher views]. *International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, 9 (75): 4625- 4636. <https://doi.org/10.29228/smryj.72414>