Asya Studies
Akademik Sosyal Araştırmalar / Academic Social Studies
Year: 10, Number: 35, p. 1-19, Spring 2026

Türkçe ve Sosyal Bilgiler Öğretmeni Adayları Eğitimde Yapay Zekâ Kullanmaya Hazır mı? Karma Yöntem Araştırması* **

Are Turkish and Social Studies Teacher Candidates Ready to Use Artificial Intelligence in Education? A Mixed-Methods Research Study

ISSN: 2602-2877 / E-ISSN: 2602-263X

Araştırma Makalesi
Research Article

Makale Geliş Tarihi
Article Arrival Date
16/11/2025

Makale Kabul Tarihi
Article Accepted Date
02/02/2026

Makale Yayım Tarihi
Article Publication Date
31/03/2026

Asya Studies

Prof. Dr. Hatice Güneş
Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Türkçe Eğitimi Ana Bilim Dalı
hatice.altunkaya@adu.edu.tr
ORCID: 0000-0003-4498-194X

* Bu çalışma, 23-25 Ekim 2025 tarihlerinde Bartın'da düzenlenen XVII. Uluslararası Dünya Dili Türkçe Sempozyumu'nda aynı adla sunulan bildirinin genişletilmiş hâlidir.

** Bu makale için Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Etik Kurulu'ndan 09.10.2024 tarihinde V belge numarasıyla etik kurul onayı alınmıştır.

Öz

Bu araştırmanın amacı, yapay zekâ teknolojisine erişim ve kullanma bağlamında öğretmen adaylarının hazırbulunuşluk düzeylerini ele almaktır. Çalışmada, öğretmen adaylarının eğitim-öğretim gördükleri bölüm, sınıf düzeyi ve cinsiyete göre yapay zekâ hazırbulunuşluk düzeylerinin değişip değişmediği incelenmiştir. Araştırmada, karma yöntemden yararlanılmış; nicel ve nitel bulgular birleştirilmiştir. Çalışma grubunda bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinde öğrenim gören Türkçe ve Sosyal Bilgiler Eğitimi Bölümü öğrencileri yer almıştır. Çalışmanın nicel verileri, "Öğretmen Adaylarına Yönelik Yapay Zekâ Hazırbulunuşluk Ölçeği" ile elde edilmiş ve veriler SPSS 22 paket programı ile analiz edilmiştir. Araştırmanın nitel kısmında yarı yapılandırılmış görüşme formu ile öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik hazırbulunuşluklarına dair veriler elde edilmiş ve bunlar içerik analizine tabi tutulmuştur. Çalışma sonucunda, öğrencilerin genel olarak yapay zekâ kullanımına yönelik orta-üst seviyede bir hazırbulunuşluk düzeyine sahip oldukları belirlenmiştir. Araştırmanın nitel boyutunda öğretmen adaylarının eğitimde yapay zekâ kullanımına dair doğrudan herhangi bir eğitim almadıkları, farklı derslerde bilgi sahibi oldukları ve özellikle bireysel çabaları ile yapay zekâ alanını keşfetme ve bu alandan ellerinden geldiğince faydalanma gayretlerinin bulunduğuna dair bir kısım veriler elde edilmiştir. Çalışmada ortaya çıkan sonuçlar doğrultusunda öğretmen eğitimi müfredatına yapay zekâya yönelik derslerin açılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hazırbulunuşluk, Öğretmen Adayı, Sosyal Bilgiler, Türkçe, Yapay Zekâ

Abstract

The purpose of this study is to examine pre-service teachers' readiness levels in the context of accessing and using artificial intelligence technology. The study investigated whether prospective teachers' readiness levels for artificial intelligence varied according to the department in which they were educated, their grade level, and their gender. The study used a mixed-method approach combining quantitative and qualitative research; the study group consisted of students studying Turkish and Social Sciences Education at a state university's faculty of education. The quantitative data of the study were obtained using the "Artificial Intelligence Readiness Scale for Teacher Candidates" and analyzed using the SPSS 22 software package. In the qualitative part of the research, data on teacher candidates' readiness for artificial intelligence was obtained using a semi-structured interview form, and these were subjected to content analysis. The results of the research determined that students generally had a medium-high level of readiness for the use of artificial intelligence. In the qualitative dimension of the research, data was obtained indicating that teacher candidates did not receive any direct training on the use of artificial intelligence in education, that they had knowledge in different courses, and that they made efforts to explore the field of artificial intelligence and benefit from it as much as possible, especially through their individual efforts. Based on the findings of the study, it is recommended that courses on artificial intelligence be added to the teacher training curriculum.

Keywords: *Artificial Intelligence, Readiness, Social Studies, Teacher Candidate, Turkish*

Atıf Bilgisi / Citation Information
Güneş, H. (2026). Türkçe ve Sosyal Bilgiler öğretmeni adayları eğitimde yapay zekâ kullanmaya hazır mı? Karma yöntem araştırması. *Asya Studies*, *10*(35), 1-19. https://doi.org/10.31455/asya.1824710

GİRİŞ

Eğitim, hayatın bütün alanlarındaki değişimin temel taşıdır ve her türlü dönüşüm sürecinin de ilk adımıdır. Geçmiş dönemlere göre günümüzde daha dinamik ve etkin bir alan hâline gelen eğitim olgusunun, söz konusu değişim ve gelişimleri kendi bünyesine katarak etkisini daha da artırmaya çalıştığı söylenebilir.

Son yıllarda hızla gelişen teknoloji çerçevesinde pek çok alan gibi eğitim-öğretimin yöntem ve teknikleri de değişmiştir ve böylece teknolojinin sunduğu söz konusu imkânlarla daha iyi ve kalıcı öğrenmelerin gerçekleştirilmesi hedeflenmiştir. Bu bağlamda günümüzde eğitim teknolojilerinin geldiği nokta, yeni bir teknolojik yolun başlangıcını oluşturmaktadır denilebilir.

İnsan zekâsını taklit eden teknoloji alanı olarak tanımlayabileceğimiz yapay zekâ, günümüzde bilgisayar teknolojilerinin gelişimine bağlı olarak sürekli güncellenmektedir. Kaur ve Gill (2019) yapay zekânın çeşitli makine hesaplamaları yoluyla insan zekâsını taklit eden dijital bir yenilik olduğunu belirtir.

Yapay zekâ araçlarının öğrenme-öğretme sürecinde kullanılması, eğitim alanına pek çok fayda sağlamaktadır. Owoc vd. (2019) söz konusu araçların öğretmenlerin iş yükünü azaltmak için öğrenme planları oluşturma, öğrencilerin ilerlemesini izleme ve öğrenmelerdeki bilgi eksikliklerini belirleyerek kişisel geri bildirimlerle öğrenme önerileri getirme gibi olanaklar tanıdığını belirtmektedir.

Günümüz dünyasında yapay zekânın eğitimde kullanımına ilişkin çeşitli araştırmalar yapılmaya başlanmıştır. Forbes Advisor tarafından gerçekleştirilen araştırmada öğretmenlere eğitimde yapay zekânın etkisi sorulmuş ve öğretmenlerin yarısından fazlasının eğitim öğretim sürecinde faydalı olacağına inandıkları yönünde görüş bildirdikleri anlaşılmıştır. Aynı araştırmada muhataplara (öğretmenlere), sınıflarda en çok kullanılan yapay zekâ araçları da sorulmuş ve söz konusu araştırma sonuçları çerçevesinde, yapay zekâ destekli eğitim oyunları ile uyarlanabilir öğrenme platformlarının ilk iki sırada yer aldıkları görülmüştür. Bunları (zekâ destekli eğitim oyunları ve uyarlanabilir öğrenme platformları), otomatik derecelendirme ve geri bildirim, öğrencilere destek veren sohbet robotları ve akıllı ders sistemleri takip etmiştir. Sumakul vd. (2022) de benzer şekilde tüm öğretmenlerin sınıfta yapay zekâ kullanımı hakkında olumlu görüşe sahip olduğunu ve bahsi geçen teknolojik hususların hem öğretim hem de öğrenme süreçlerinde etkili olabileceğini tespit etmiştir. Uymaz (2024) tarafından yapılan başka araştırmada ise öğretmen adaylarının yapay zekâ hakkındaki görüşlerine başvurulmuştur. Öğretmen adayları, yapay zekânın öğrencilerin zihinsel becerilerini belirlemek, öğrenci seviyelerini değerlendirmek ve kişiselleştirilmiş içerik sağlamak gibi amaçlarla kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Nabiyev ve Erümit (2020) birçok ülkenin yapay zekâ teknolojilerinin eğitime entegrasyonunu aktif olarak takip ettiğini, bu tür çabaların amacının, eğitim alanında öğretmenlerin yerini almak değil onları sıradan görevlerden kurtarmak, profesyonelliği, katılımı ve derslerin verimlilik ve keyfini artırmak, belirli öğrenci demografileri için en uygun öğretim materyallerini hazırlamak ve öğrenme sürecini basitleştirerek kalıcı öğrenme deneyimleri yaratmak olduğunun altını çizmektedir. Farrokhnia vd. (2023), yapay zekâ aracı ChatGPT'nin avantajlarını, dezavantajlarını, potansiyelini ve eğitime yönelik tehditlerini tartışmak için SWOT analiz çerçevesini (zayıf ve güçlü yönler; tehditler ve fırsatlar) kullanarak yeni bir araştırma yapmışlardır. ChatGPT'nin avantajları arasında kendini geliştirme yeteneği, kişiselleştirilmiş ve gerçek zamanlı yanıtlar sağlama yeteneği ve mantıksal yanıtlar üretmek için sofistike bir doğal dil modelinin kullanımı ortaya çıkmıştır. Ek olarak ChatGPT'nin bilgi kullanılabilirliğini iyileştirdiği, bireyselleştirilmiş ve karmaşık öğrenmeyi desteklediği ve öğretmenlerin iş yükünü azalttığı tespit edilmiştir. Öte yandan, ChatGPT'nin şu anda derinlemesine kavrayış eksikliği, düşük yanıt kalitesi, önyargı ve ayrımcılık riski, üst düzey düşünme becerilerinin eksikliği, bağlamsal farkındalık eksikliği ve intihal gibi birkaç dezavantajının bulunduğu da söz konusu çalışmada ortaya konulmuştur.

Garg vd. (2023) ChatGPT'nin kullanılabilirlik, verimlilik, anında geri bildirim, insan önyargısının olmaması ve çok dillilik gibi avantajları olsa da kullanımında dikkatli olmanın önemli olduğuna dikkat çekmekte ve yanlış bilgi, sınırlı bağlamsal anlayış, empati eksikliği ve çeşitli etik sorunlarla ilgili endişelerin göz önünde bulundurulması gerektiğinin altını çizmektedir.

İlgili Literatür

Fundi vd. (2024) Kenya K-12 hizmet içi öğretmenleri arasında yapay zekâya olan güveni, tutumu, etiği, öznel normları, algılanan tehditleri ve yapay zekâ öğretmeye hazır olma durumunu değerlendirmek ve bu faktörlerin yapay zekâ öğretmeye hazır olma durumlarını nasıl etkilediğini belirlemek amacıyla bir araştırma gerçekleştirmiştir. Araştırma sonuçları, yapay zekâya duyulan güvenin, yapay zekâ etiği ve öznel normların yapay zekâya hazır olma durumunu önemli ölçüde etkilediğini, yapay zekâya yönelik tutum ve algılanan tehditlerin ise yapay zekâya hazır olma durumunu önemli ölçüde etkilemediğini göstermiştir.

Sun vd. (2024), öğretmenlerin yapay zekâyı entegre etme istekliliğini etkileyen faktörleri, özellikle STEM öğretmen adaylarının öğretimde yapay zekâ uygulamasına yönelik tutumları açısından incelemiştir. Çalışmada, teknolojik pedagojik içerik bilgisinin algılanan kullanışlılık, algılanan kullanım kolaylığı ve özyeterliği doğrudan etkilediği, algılanan kullanışlılık ve algılanan kullanım kolaylığının da özyeterliği doğrudan etkilediği ortaya konulmuştur. Söz konusu araştırmanın ileri analizleri, teknolojik pedagojik içerik bilgisi ile yapay zekâyı entegre etme istekliliği arasındaki ilişkide algılanan kullanışlılık, algılanan kullanım kolaylığı ve özyeterliğin önemli aracılık rollerini ortaya çıkararak zincirleme bir aracılık etkisinin varlığı tespit edilmiştir. Ramazanoğlu ve Akın (2025) öğretmenlerin yapay zekâ uygulamalarına yönelik hazır bulunuşluklarını ölçmek için 19 madde üç boyuttan oluşan Yapay Zekâ Uygulamalarına Hazır Olma Ölçeği'ni geliştirmişlerdir. Ölçeğin alt boyutları, teknoloji öz yeterliliği, öğrencilerle etkileşim ve etik farkındalıktır. Bautista vd. (2024) öğretmen adaylarının yapay zekâ temelli araçları teknolojik pedagojik içerik bilgisi yaklaşımı aracılığı ile eğitime entegre edebilme hususundaki hazırbulunuşluklarını araştırmışlar ve neticesinde öğretmen adaylarının teknolojik yeterliliklerini geliştirdiklerinde, yapay zekâ araçlarının kullanımındaki etik düşüncelerinin de gelişeceği ortaya konulmuştur.

Sarıkaya ve Kavan (2024) Türkçe Öğretmeni adaylarının yapay zekâya ilişkin tutumlarını araştırmışlar ve adayların tutumlarının "orta düzeyde" olduğunu belirtmişlerdir. Karagöl ve Yıldırım (2025) Türkçe öğretimi alanında görev yapan akademisyen ve öğretmenlerin yapay zekâ kullanımına ilişkin görüşlerini araştırmışlar ve neticesinde yapay zekânın, Türkçe eğitimine entegrasyonunun daha verimli olması için öğretmenlerin ve akademisyenlerin iş birliğine dayalı farkındalık artırıcı eğitim programlarına ihtiyaç duyulduğu sonucunu ortaya koymuşlardır. Sarıkaya ve Şakiroğlu (2025) Türkçe Öğretmeni adaylarının yapay zekâ kaygı düzeylerini araştırmışlar ve neticesinde adayların orta düzeyde yapay zekâ kaygısı duyduklarını tespit etmişlerdir. İlgili literatürde Türkçe ve Sosyal Bilgiler öğretmeni adaylarının yapay zekâya yönelik hazırbulunuşluk durumlarını araştıran bir çalışmaya rastlanılamamıştır. Öğretmen adaylarının teknolojinin geldiği son noktalardan biri olan yapay zekâya yönelik hazır olma durumlarının araştırılması, bu teknolojiyi sınıf ortamına getirebilmeleri yönünden önem arz etmektedir. Bu bağlamda Ding vd. (2019) öğretmenlerin, teknolojinin eğitim öğretim konusunda kendi işlerini geliştirme potansiyelinin farkına varabilmeleri için desteklenmeleri gerektiğine dikkat çekmektedir. Belda-Medina ve Calvo-Ferrer (2022), yabancı dil olarak İngilizce öğretimi müfredatının dil öğretmeni adaylarının hazırbulunuşluk düzeyi ile yapay zekânın uygulanmasındaki güncel gelişmeler arasındaki boşluğu kapatmak için yenilenmesi gerektiğini öne sürmüştür. Benzer şekilde her türden branş öğretmeninin yetiştirilmesinde uygulanan müfredatın yapay zekâ uygulamalarına yönelik kazanımları içermesi önem arz etmektedir. Teknoloji ne kadar gelişirse gelişsin eğitimin ana unsuru öğrenci ve öğretmen olmaya devam edecektir. Bu bağlamda, öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının yapay zekâ teknolojilerini kendi

branşlarına nasıl entegre edeceklerini, derslerini daha keyifli ve kalıcı öğretebilmek için söz konusu teknolojiden nasıl ve ne kadar yararlanacaklarını bilmeleri ve bu duruma hazır bulunmaları günümüzün gereklilikleri arasında sayılabilir. Özellikle öğretmen adaylarının yapay zekâ teknolojilerine hazırbulunuşluklarının tespit edilmesi, öğretmen olarak görev almadan önce varsa eksik yönlerinin farkına varılarak tamamlanmasını sağlayabilecektir. Gelişen teknolojinin eğitim-öğretim sürecine entegre edildiği sınıfların tasarımı için öğretmenlerin bu alanda yeterli donanıma sahip olmaları gerekmektedir. Türkçe dersi öğretim programı, dil becerilerinin öğretimini esas alır. Bu becerilerin öğretiminde, metin üretme ve analiz etme gibi süreçlerde öğretmen adaylarının yapay zekâdan yararlanmaları eğitim-öğretim sürecinde yarar sağlayabilecektir. Benzer şekilde sözel öğretmenlik alanlarından biri olan Sosyal Bilgiler öğretmenliği programı ise tarih, coğrafya ve vatandaşlık konularında öğrencilere bilinç kazandırmayı hedefler. Öğretmen adaylarının bu konularda yapay zekâdan yararlanarak coğrafi haritalar, tarihsel olaylara ve vatandaşlık bilincine ilişkin çeşitli videolar, simülasyonlar hazırlamaları yapay zekâya hazır bulunmaları hâlinde mümkün olabilecektir. Adayların, öğretmenlik öncesinde kendi branşlarına özgü hedefler doğrultusunda yapay zekâdan yararlanmayı öğrenmeleri, ilerde yapacakları eğitime fayda sağlayabileceğinden bu branşlardaki adayların hazırbulunuşluğunun tespiti ilgili literatür bakımından ayrı bir önem kazanmaktadır.

Araştırmanın Amacı

Çalışmanın amacı, Türkçe ve Sosyal Bilgiler öğretmeni adaylarının yapay zekâya yönelik hazırbulunuşlukları nasıldır? şeklinde belirlenen temel problemin cevabını belirlemektir. Söz konusu amaç doğrultusunda aşağıdaki alt problemler belirlenmiştir:

Türkçe ve Sosyal Bilgiler öğretmeni adaylarının;

a) yapay zekâya yönelik hazırbulunuşlukları ne düzeydedir?

b) hazırbulunuşlukları öğrenim görülen bölüme göre değişmekte midir?

c) yapay zekâya yönelik hazırbulunuşlukları cinsiyete, sınıf düzeyine göre değişmekte midir?

d) yapay zekânın eğitim/öğretim sürecinde kullanımına yönelik herhangi bir eğitim alma durumları nasıldır?

e) yapay zekâ araçlarını öğrenmek/öğretmek için ilk kullanma deneyimleri nasıldır? Bu deneyim onlara neler hissettirmiştir?

f) Öğretmen adayları branşlarıyla alakalı hangi konularda yapay zekâyı kullanabilirler? Bu konuda verdikleri örnekler nelerdir? Yapay zekâ araçlarını kendi branşlarının öğretiminde nasıl kullanmayı düşünüyorlar? Bu araçları kullanmanın avantajları ve dezavantajları hakkında düşünceleri nelerdir?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Araştırma, karma yöntem ile gerçekleştirilmiştir. Creswell (2003) karma yöntem araştırmalarını, araştırmacının bir çalışma veya birbirini izleyen çalışmalar içerisinde nitel ve nicel yöntem, yaklaşım ve kavramları birleştirmesi olarak tanımlamaktadır. Çalışmanın deseni, açımlayıcı sıralı desendir. Creswell ve Plano-Clark'a göre (2018) açımlayıcı sıralı desen kullanımı, nicel araştırmanın doğasına uygundur ve nitel veriler kodlanırken nelere odaklanılacağı ve nicel sonuçların değerlendirilmesinde nitel bulguların sürece nasıl yön vereceğinin belirlenmesi önem arz etmektedir. Leech ve Onwuegbuzie (2009) eğitim araştırmalarında, karma yöntemi kabul edilmesi gereken bir yöntem olarak değerlendirmektedir.

Çalışmanın nicel kısmında tarama yönteminden yararlanılmıştır. Nitel kısmında ise yarı yapılandırılmış görüşme formu yolu ile elde edilen veriler, içerik analizine tabi tutulmuştur. Çalışmanın öncelikle nicel verileri analiz edilmiş ve nicel bulguların derinlemesine ele alınması amacıyla nitel veriler analiz edilerek çalışma bulguları birleştirilmiştir.

Evren ve Örneklem/Çalışma Grubu/Çalışma Materyali

Araştırmanın çalışma grubunda bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinde öğrenim gören Türkçe ve Sosyal Bilgiler öğretmeni adayları yer almıştır.

Tablo 1: Öğrencilerin Tanımlayıcı Özelliklere Göre Dağılımı

Gruplar	Frekans(n)	Yüzde (%)
Eğitim Görülen Bölüm		
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	132	51,6
Türkçe Öğretmenliği	124	48,4
Cinsiyet		
Erkek	87	34,0
Kadın	169	66,0
Sınıf		
1	83	32,4
2	74	28,9
3	59	23,0
4	40	15,6

Araştırma kapsamında verileri elde edilen öğrencilerin tanımlayıcı özelliklerine ilişkin dağılım Tablo 1'de sunulmuştur. Öğrencilerin %51,6'sı Sosyal Bilgiler Öğretmenliği, %48,4'ü ise Türkçe Öğretmenliği bölümünde öğrenim görmektedir. Cinsiyet dağılımına bakıldığında, katılımcıların %66,0'ı kadın, %34,0'ı erkektir. Sınıf düzeyine göre incelendiğinde ise, öğrencilerin %32,4'ü birinci sınıf, %28,9'u ikinci sınıf, %23,0'ü üçüncü sınıf ve %15,6'sı dördüncü sınıf öğrencisidir. Bu bulgular, örneklemin çoğunluğunun kadın öğrencilerden ve alt sınıf düzeylerinden oluştuğunu göstermektedir.

Veri Toplama Araçları

Bilgi Formu

Bilgi formu, öğretmen adaylarının cinsiyet, bölüm ve öğrenim gördükleri sınıf değişkenlerini belirlemek amacı ile araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

Öğretmen Adaylarına Yönelik Yapay Zekâ Hazırbulunuşluk Ölçeği

Öğretmen Adaylarına Yönelik Yapay Zekâ Hazırbulunuşluk Ölçeği, Wang ve diğerleri (2023) tarafından geliştirilmiş, Özüdoğru ve Yıldız Durak tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Ölçek, 18 madde ve 4 alt boyuttan oluşan beşli likert tipi bir ölçektir. Alt boyutlar biliş, yetenek, vizyon ve öğretimde etik olarak adlandırılmıştır. Çalışmada ölçeğin hesaplanan Cronbach alfa katsayıları toplamda 0,967; biliş alt boyutu için 0,908; yetenek alt boyutu için 0,933; vizyon alt boyutu için 0,819 ve öğretimde etik alt boyutu için 0,884 olarak tespit edilmiş ve bu sonuçların 0.70'ten yüksek olduğu için ölçeğin iç tutarlılığa sahip olduğu ifade edilmiştir (Özüdoğru ve Yıldız Durak, 2024). Bu çalışmada ölçeğin genel Cronbach's Alpha katsayısı 0,883 olarak bulunmuştur. Bu değer, ölçeğin yüksek düzeyde güvenilir olduğunu göstermektedir. Alt boyutlara ait güvenirlik katsayıları ise sırasıyla biliş için 0,849, yeterlik için 0,871, vizyon için 0,832 ve etik öğretim için 0,857 olarak hesaplanmıştır. Tüm alt boyutlar .80'in üzerinde değerler gösterdiğinden ölçek hem bütünsel hem de boyutsal düzeyde güvenilir bir yapı sergilemektedir.

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Öğretmen adaylarına yönelik yarı yapılandırılmış görüşme formu, ilgili literatürün taranması suretiyle hazırlanmıştır. Sorular, öğretmen yetiştirme alanında çalışan dört akademisyene gönderilmiş ve uzman görüşü alınmıştır. Uzman görüşleri ve önerileri doğrultusunda üç sorudan oluşan forma son şekli verilmiştir.

Verilerin Toplanması

Araştırmanın nicel verilerinin elde edilebilmesi için Google Formlar aracılığı ile bilgi formu ve ölçek oluşturulmuş ve bağlantı adresi öğrencilerle bir ders saatinde paylaşılmıştır. Öğrenciler tarafından söz konusu formlar gönüllülük esası doğrultusunda yanıtlanmıştır. Yanıtlar, Excel formatında veri setine dönüştürülmüştür. Nitel veriler için ise hazırlanmış olan yarı yapılandırılmış görüşme formu öğrencilere WhatsApp aracı ile Word formatında gönderilmiş ve yanıtların e-posta yoluyla yazılı olarak gönderilmesi istenmiştir. Gelen yanıtlar bilgisayar ortamında dosyalanmış ve analiz edilmiştir. Verilerin güvenli bir şekilde iletilmesi için araştırmacı kendi kişisel telefonundaki WhatsApp uygulamasını ve kurumsal e-posta adresini kullanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen nicel veriler bilgisayar ortamında SPSS 22.0 istatistik programı aracılığıyla değerlendirilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin tanımlayıcı özelliklerinin belirlenmesinde frekans ve yüzde analizlerinden, ölçeğin incelenmesinde ortalama ve standart sapma istatistiklerinden faydalanılmıştır. Araştırma değişkenlerinin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek üzere Kurtosis (Basıklık) ve Skewness (Çarpıklık) değerleri dikkate alınmıştır.

Tablo 2: Normal Dağılım

	Basıklık	**Çarpıklık**
Yapay Zekâ Hazır Bulunuşluk Toplam	0,963	-1,121
Biliş	0,865	-1,198
Yeterlik	0,475	-0,798
Vizyon	1,125	-0,779
Etik Öğretim	1,424	-0,730

İlgili literatürde, değişkenlerin basıklık çarpıklık değerlerine ilişkin sonuçların +1,5 ile -1,5 (Tabachnick ve Fidell, 2013), +2,0 ile-2,0 (George ve Mallery, 2010) arasında olması normal dağılım olarak kabul edilmektedir. Değişkenlerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Verilerin analizinde parametrik yöntemler kullanılmıştır.

Öğrencilerin tanımlayıcı özelliklerine göre ölçek düzeylerindeki farklılaşmaların ele alınmasında bağımsız gruplar t-testi, tek yönlü varyans analizi (Anova) analizlerinden yararlanılmıştır.

Araştırmanın nitel verileri öğrencilerin yarı yapılandırılmış görüşme formuna verdiklerin yanıtların içerik analizine tabi tutulması ile elde edilmiştir.

Etik Kurul Beyanı

Kurul Adı: Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Etik Kurulu
Karar Tarihi: 09.10.2024
Belge Numarası: V

BULGULAR

Nicel Bulgular

Araştırmanın Türkçe ve Sosyal Bilgiler öğretmeni adaylarının yapay zekâya yönelik hazırbulunuşluk düzeyleri nasıldır? şeklinde belirlenen temel problemi doğrultusunda öncelikle nicel bulgular, ardından da nitel bulgular aşağıda sunulmuştur.

Tablo 1: Yapay Zekâ Hazır Bulunuşluk Puan Ortalamaları

	N	Ort	Ss	Min.	Maks.	Ölçek Ranjı
Yapay Zekâ Hazır Bulunuşluk Toplam	256	3,745	0,474	1,000	5,000	1-5
Biliş	256	3,791	0,537	1,000	5,000	1-5
Yeterlik	256	3,712	0,552	1,000	5,000	1-5
Vizyon	256	3,750	0,620	1,000	5,000	1-5
Etik Öğretim	256	3,734	0,637	1000	5,000	1-5

Öğrencilerin yapay zekâ hazır bulunuşluk düzeylerine ilişkin ortalama puanları Tablo 3'te sunulmuştur. Genel toplam puana bakıldığında, öğretmen adaylarının yapay zekâ hazır bulunuşluk düzeylerinin ortalama olarak 3,745 olduğu görülmektedir. Bu değer, öğrencilerin genel olarak yapay zekâ kullanımına yönelik orta-üst düzeyde bir hazır bulunuşluk sergilediklerine işaret etmektedir. Alt boyutlar incelendiğinde ise en yüksek ortalama 3,791 ile "biliş" boyutuna aittir. Bunu sırasıyla vizyon (3,750), etik öğretim (3,734) ve yeterlik (3,712) boyutları izlemektedir. Tüm alt boyut ortalamalarının ölçek ranjı olan 1–5 aralığında orta düzeyin üzerinde yer alması, öğrencilerin hem kavramsal hem de uygulamaya yönelik olarak yapay zekâ teknolojilerine yönelik olumlu bir tutum ve hazırlık düzeyine sahip olduklarını göstermektedir.

Tablo 2: Yapay Zekâ Hazır Bulunuşluk Puanlarının Tanımlayıcı Özelliklere Göre Farklılaşma Durumu

Demografik Özellikler	**n**	**Yapay Zekâya Yönelik Hazır Bulunuşluk Toplam**	**Biliş**	**Yeterlik**	**Vizyon**	**Etik Öğretim**
Eğitim Görülen Bölüm		Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	132	3,76±0,48	3,76±0,57	3,73±0,56	3,80±0,65	3,76±0,64
Türkçe Öğretmenliği	124	3,73±0,47	3,82±0,51	3,69±0,54	3,70±0,58	3,71±0,64
t=		0,400	-0,876	0,487	1,347	0,649
p=		0,689	0,382	0,627	0,179	0,517
Cinsiyet		Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS
Erkek	87	3,82±0,52	3,91±0,57	3,74±0,60	3,84±0,66	3,79±0,65
Kadın	169	3,71±0,45	3,73±0,51	3,70±0,53	3,70±0,59	3,71±0,63
t=		1,708	2,588	0,606	1,727	0,954
p=		0,089	**0,010**	0,545	0,085	0,341
Sınıf		Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS
1	83	3,81±0,49	3,88±0,54	3,75±0,54	3,84±0,60	3,77±0,68
2	74	3,74±0,41	3,79±0,46	3,77±0,47	3,67±0,64	3,70±0,63
3	59	3,73±0,45	3,75±0,50	3,68±0,63	3,73±0,50	3,79±0,56
4	40	3,64±0,58	3,66±0,68	3,58±0,58	3,75±0,77	3,63±0,67
F=		1.102	1,766	1,149	0,946	0,655
p=		0,349	0,154	0,330	0,419	0,581

F: Anova Testi; t: Bağımsız Gruplar T-Testi

Tablo 4'te öğrencilerin yapay zekâ hazır bulunuşluk puanlarının tanımlayıcı özelliklere (eğitim görülen bölüm, cinsiyet ve sınıf düzeyi) göre farklılaşma durumu sunulmuştur. Eğitim görülen bölüme göre yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları, yapay zekâ hazır bulunuşluk toplam puanı ve alt boyutlar arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir (p>.05). Sosyal Bilgiler Öğretmenliği ve Türkçe Öğretmenliği öğrencileri arasında en fazla fark, vizyon boyutunda

gözlenmiş olsa da bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p=0,179).

Cinsiyet değişkenine göre puanlar incelendiğinde, erkek öğrencilerin toplam puan ortalaması (3,82±0,52), kadın öğrencilere (3,71±0,45) göre daha yüksek bulunmuştur ancak bu fark anlamlı düzeyde değildir (p=0,089). Alt boyutlardan biliş boyutunda erkek öğrenciler lehine anlamlı bir fark saptanmıştır (p=0,010). Diğer alt boyutlarda ise anlamlı bir farklılaşma bulunmamaktadır (p>.05).

Sınıf düzeyine göre yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları ise ne toplam puan ne de alt boyutlar açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemektedir (p>.05). Bununla birlikte, birinci sınıf öğrencilerinin tüm boyutlarda daha yüksek ortalamalara sahip olduğu dikkat çekmektedir. Bu durum, sınıf düzeyi arttıkça yapay zekâya yönelik hazır bulunuşluk düzeyinde hafif bir azalma eğilimi olabileceğine işaret etmekle birlikte anlamlılık düzeyine ulaşmamaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, öğrencilerin yapay zekâ hazır bulunuşluk düzeyleri tanımlayıcı özelliklerine göre büyük ölçüde benzerlik göstermekte olup, yalnızca biliş boyutunda cinsiyet açısından erkek öğrenciler lehine anlamlı bir farklılaşma söz konusudur.

Nitel Boyuta Dair Bulgular

Araştırmanın nitel boyutunda Türkçe ve Sosyal Bilgiler öğretmeni adaylarına yarı yapılandırılmış görüşme formları ile üç açık uçlu soru yöneltilmiştir. Adayların verdikleri cevaplar içerik analizine tabi tutulmuş, ortaya çıkan sonuçlar tablolaştırılarak tema, kategori ve kodlara ait frekanslar hâlinde verilmiş ve ayrıca öğretmen adaylarının doğrudan ifadeleri italik yazılmak suretiyle sunulmuştur. Araştırmada sorulara, on beşi Türkçe Öğretmenliği, on dokuzu Sosyal Bilgiler öğretmenliği olmak üzere toplam otuz dört öğretmen adayı gönüllülük esası doğrultusunda yanıt vermiştir. Öğretmen adayları, Türkçe Öğretmeni adayı için T, Sosyal Bilgiler öğretmeni adayı için S kodu ile adlandırılmış ve numaralandırılmıştır.

Tablo 5: Öğretmen Adaylarının Birinci Soruya Verdikleri Yanıtların Analizi

Temalar	Kategoriler	Kodlar	Katılımcı	Sıklık	Frekans
Yapay Zekâya Yönelik Eğitim Alıp Almama Durumu	Eğitim Alma	Medya Okuryazarlığı, Açık ve Uzaktan Öğretim, Bireysel çaba, Dolaylı öğrenme, Seçmeli ders, Bilişim Teknolojileri dersi, Çevrimiçi kurslar.	T2, T5, T10, T11, T12, T14, S16, S18, S23, S26, S29	11	%32
	Eğitim Almama	Eğitimim yok.	T1, T3, T4, T6, T7, T8, T9, T13, T15, S17, S19, S20, S21, S22, S24, S25, S27, S28, S30, S31, S32, S33, S34	23	%68

Yapay Zekâya Yönelik Eğitim Alma

Hazırbulunuşluk, kişinin bir edimde bulunabilmesi için fiziksel, bilişsel, sosyal ve duyuşsal yönden gereken yeterlikte olması durumu ile ilgilidir. Öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik hazırbulunuşluklarını tespit etmek gayesiyle öncelikle yapay zekâ hususunda bir eğitim alıp almadıklarına yönelik soru sorulmuştur. Öğretmen adaylarının %32'si eğitim aldığını,

%68'i ise herhangi bir eğitim almadığını dile getirmiştir. Eğitim alan adaylar; medya okuryazarlığı, açık ve uzaktan öğretim, seçmeli ders, bilişim teknolojileri dersi, çevrimiçi kurslar gibi eğitim-öğretim ortamlarında yapay zekâya dair eğitim almışlardır. Adayların verdikleri bazı cevaplar örnek olarak aşağıda sunulmuştur:

T7 *"Hayır, yapay zekânın eğitim/öğretim sürecinde kullanımına yönelik herhangi bir eğitim almadım. Ancak, bu alandaki gelişmeleri takip etmeye ve yapay zekânın eğitimde nasıl daha etkili kullanılabileceğini anlamaya yönelik bireysel araştırmalar yapmaya özen gösteriyorum."*

T10 "*Şu ana kadar böyle bir eğitim alamadım. Fakat ben bu konu hakkında kendim araştırmalar yapıp gerekli bilgileri öğrendim."*

S17 *"Eğitim almadım ama üçüncü sınıfta medya okuryazarlığı ve eğitimi seçmeli dersinde bu konu üzerinde durmuştuk."*

T11 *"Fakültede seçmeli dersin içinde bunun eğitimini aldım. Yapay zekâ eğitimde hangi amaçla, hangi uygulamalar aracılığı ile kullanılır? Bunun hakkında biraz fikir sahibiyim."*

T12 "*Yapay zekâ ile ilgili herhangi bir özel eğitim almadım fakat üniversitedeki eğitimim süresince dersime girmiş olan birkaç hocam bizi bu konuda bir nebze bilgilendirdi."*

S19 "*Herhangi bir eğitim almadım ama gerek alan gerek seçmeli derslerde hocalarımız tarafından yapay zekâ çok kez anlatıldı ve yapay zekânın öğrenilmesi üzerinde çok fazla duruldu. Gelecek teknolojinin insan elinin altında olduğu uygulamalar üzerinden sürekli gösterildi."*

S20 *"Eğitim almadım ama ilerde almak isterim."*

S24 "*Hayır, yapay zekânın eğitim/öğretim sürecinde kullanımına yönelik özel bir eğitim almadım. Ancak, bu alandaki gelişmeleri takip etmekteyim ve yapay zekâ teknolojilerinin eğitimde nasıl kullanılabileceği konusunda çeşitli seminerler ve çevrimiçi kurslar aracılığıyla bilgi edinmeye çalışıyorum."*

S26 *"Herhangi bir eğitim almadım. Yapay zekâ medya ile hayatımıza girdi, hocalarımız sonrasında yapay zekâdan bahsetse de detaylı öğrenmedim. Fakat kullanmaya çalışıyorum."*

S31 "*Hayır eğitim almadım ama almayı isterdim bu keyifli ve heyecan verici olabilirdi."*

Tablo 6: Öğretmen Adaylarının İkinci Soruya Verdikleri Yanıtların Analizi

Temalar	Kategoriler	Kodlar	Katılımcı	Sıklık	Frekans
Deneyim	Olumlu Bakış	Resim Oluşturma	T1	1	%2,9
		Kolaylık	T2, T6, T11, S16, S21, S25, S27, S28	8	%23
		Ödev Hazırlama	T3, T10, T14, T15, S23, S24	6	%17
		Farklı Bakış Açısı Kazanmak	T5	1	%2,9
		Sohbet Arkadaşı	T7	1	%2,9
		Heyecan, Mutluluk Verici, Merak Uyandırıcı	T8, S18, S29, S30, S31, S32, S34	7	%20
	Olumsuz Bakış	Güven Duymama, Şüpheli Yaklaşım, Gerginlik, Kaygı	T4, T9, T12, T13, S19, S22, S26, S33	8	%23
		Tembelleştirme	S17, S20	2	%5

Deneyim

Öğretmen adaylarına sorulan ikinci soru "Yapay zekâ araçlarını öğrenmek/öğretmek için ilk kullanma deneyiminiz nasıldı? Bu deneyim size neler hissettirdi?" şeklindeydi. Adayların bu soruya yönelik olumlu ve olumsuz olmak üzere iki farklı bakış açısı getirdikleri görüldü. 24 öğretmen adayı yapay zekâya yönelik olumlu bakış açısına sahipken 10 öğretmen adayının olumsuz bir bakış açısına sahip olduğu tespit edildi. Bir öğretmen adayı ilk deneyiminde resim

oluşturduğunu, bir diğeri farklı bir bakış açısı kazandığını, diğer bir aday ise sohbet arkadaşı olarak gördüğünü ifade etti. Adaylardan 7'si ilk deneyimlerinin heyecan ve mutluluk verici ve merak uyandırıcı olduğunu dile getirirken 8 öğretmen adayı ilk yapay zekâ deneyimlerinde güven duymama, gerginlik, kaygı ve şüphe gibi olumsuz hislere sahip olduğunu belirtirken 2 öğretmen adayı ise yapay zekânın tembelleştirdiğini dile getirdi. İkinci görüşme sorusuna adaylardan gelen bazı cevaplar örnek ve kanıt olması bakımından aşağıda sunulmuştur:

T5 *"Bir kitap incelemesi yapacaktım. Kitabı okuduktan ve kendi fikirlerimi oluşturduktan sonra farklı bir bakış açısı kazanmak için ve kaçırdığım noktalar olabilir mi diye yapay zekâyı kullanmıştım."*

T12 *"İlk deneyimimde çok zorlandım. Çünkü bu konu hakkında gerekli bilgilere sahip olmadığım için biraz afallamıştım. Nasıl öğreneceğim diye kaygı duymuştum."*

S27 "*İlk defa sınava hazırlanırken bir soru için kullandım. Sorunun cevabını açık ve net bir şekilde verdi. İşime yaraması sonrasında da kullanmama neden oldu. Yapay zekânın kolaylığı işlerimizi hızlandırdı bu durum herkesin hoşuna gitti bence."*

S20 *"2023 yılında üniversitede bir ders hakkında özet bilgiler çıkarabilmek için ilk defa yapay zekâyı kullandım. ChatGPT uygulamasını kullanmıştım. Normal şartlar içerisinde benim bir günde çıkarabileceğim özet bilgileri uygulama on saniye içerisinde çıkarmıştı. Bu kadar hızlı ve etkili şekilde sonuçlara ulaşmasına hayran kalmıştım. Bu uygulamanın yanında insan emeğinin değerinin pek bir anlamı kalmadığını düşündüm. Uygulamanın kolaylığı bende tembellik hissi de uyandırdı."*

Tablo 7: Öğretmen Adaylarının Üçüncü Soruya Verdikleri Yanıtların Analizi

Temalar	Kategoriler	Kodlar	Katılımcı	Sıklık	Frekans
Uygulama Alanları	Eğitimde Çok Yönlülük	Etkinlik Tasarımı	T1, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T15, S16, S17, S18, S19, S20, S21, S22, S23, S24, S25, S26, S27, S28, S29, S30, S31, S32, S33,	31	%91,2
		Ders Planı Hazırlama	S25, S31, S34	3	%8,8
		Ölçme ve Değerlendirme	S23, S26, S29	3	%8,8
	Avantaj	Zamanı Etkili Kullanma, Kolaylık	T5, T7, T8, T11, S27, S31, S32, S33	8	%23,5
		Eğitimde Kalıcılık ve Pekiştirme, Esnek Öğrenme	T14, S21, S26	3	%8,8
		Derin Düşünme, Araştırma Yapma, Analiz Etme	S32	1	%2,9
	Dezavantaj	Yaratıcılığı Engelleme, Yanlış Bilgi Verme İhtimali, Eleştirel Düşünmeyi	T4, T5, T7, T8, T9, T10, T11, T14, S16, S17, S18, S20, S22, S23,	20	%58,8

		Engelleme, Öğretmen-Öğrenci Etkileşimini Azaltma, Öğretmeni Kolaya Alıştırma, Öğrenciyi Tembelliğe Alıştırma, Mahremiyet İhlali	S26, S28, S29, S32, S34		
		Maliyetli Olması	S24	1	%2,9
		Bağımlılık Yapması	T25	1	%2,9
		Öğretmenlik Mesleğinin Yerine Geçme Endişesi	S31, S32, S33,	3	%8,8
	Eğitimde Kullanılmamalı	Olumsuz Tutum	T2	1	%2,9

Uygulama Alanları

Öğretmen adaylarına sorulan 3. görüşme sorusu, "Branşınızla alakalı hangi konularda yapay zekâyı kullanabilirsiniz? Örnek verir misiniz? Yapay zekâ araçlarını kendi branşınızın öğretiminde nasıl kullanmayı düşünüyorsunuz? Bu araçları kullanmanın avantajları ve dezavantajları neler olabilir?" şeklindedir. Öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu eğitimde yapay zekâ kullanmaya olumlu bakmakta yalnızca bir öğretmen adayı eğitimde kullanılmasına olumsuz bakmaktadır. Adaylardan 31'i (T1, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T15, S16, S17, S18, S19, S20, S21, S22, S23, S24, S25, S26, S27, S28, S29, S30, S31, S32, S33) eğitim sürecinde etkinlik tasarımında kullanmaktan yana iken 3 aday da (S25, S31, S34) ders planı hazırlama hususunda kullanabileceklerini belirtmiştir. 8 öğretmen adayı (T5, T7, T8, T11, S27, S31, S32, S33) eğitim sürecinde yapay zekânın zamanı etkili kullanma ve kolaylık gibi avantajları bulunduğuna dikkat çekmiştir. 3 öğretmen adayı da (T14, S21, S26) yapay zekânın eğitimde kalıcılık ve pekiştirme ile esnek öğrenme gibi faydaları bulunduğuna işaret etmiştir. 1 öğretmen adayı (S32) derin düşünme, araştırma yapma, analiz etme yönünde yapay zekânın yararlı olduğunu belirtmiştir.

Yapay zekânın birtakım dezavantajları bulunduğu öğretmen adayları tarafından dile getirilmiştir. Bu dezavantajların yaratıcılığı engelleme, yanlış bilgi verme ihtimali, eleştirel düşünmeyi engelleme, öğretmen-öğrenci etkileşimini azaltma, öğretmeni kolaya alıştırma, öğrenciyi tembelliğe alıştırma, mahremiyet ihlali başlıklarında 19 öğretmen adayı (T4, T5, T7, T8, T9, T10, T11, T14, S16, S17, S18, S20, S22, S23, S26, S28, S29, S32, S34) görüş bildirmiştir. 1 öğretmen adayı (S24) yapay zekânın maliyetli olmasının, 1 öğretmen adayı ise (S25) bağımlılık yapması şeklinde dezavantajlı yönleri bulunduğuna değinmiştir. 3 öğretmen adayı ise (S31, S32, S33) öğretmenlik mesleğinin yerine geçme endişesi taşıdıklarını ifade ederek bu durumu bir dezavantaj olarak gördüklerini ifade etmiştir. 1 öğretmen adayı (T2) da eğitimde yapay zekânın kullanılmaması gerektiğini dile getirmiştir. Aşağıda öğretmen adaylarının dile getirdiği düşüncelere örnekler sunulmuştur:

T4 "*Ders planı hazırlarken yaratıcı etkinlik önerileri almak için yapay zekâyı kullanıyorum. Bana çok iyi fikirler, öneriler veriyor. Bu önerileri geliştirerek veya kendi şartlarıma uyarlayarak derslerimde etkinlik ve ders planı hazırlarken kullanıyorum. Bana yeni fikirler üretmem için zaman ve maddi ekonomiklik sağlıyor. Bu büyük bir avantaj. Henüz dezavantajı konusunda öğretmenlik branşım adına bir deneyim yaşamadım. Ama öğrenciler yapay zekâyı ödevlerinde kullandıklarında ödevi yaparken kendi gelişimleri açısından edinmeleri gereken kazanımlardan*

mahrum kalıyorlar. Ödevi yaparken geliştirmeleri gereken becerileri geliştirilmemiş oluyor. Bu büyük bir dezavantaj."
T7 *"Dil bilgisi konularında, metin analizlerinde kullanabilirim. Yapay zekâ araçlarını konuları oyunlaştırarak öğrencilerin ilgisini daha çok çekebilmek ve kalıcı öğrenmeler sağlayabilmek için kullanabilirim. Hızlı olması ve bundan dolayı zaman tasarrufu sağlaması yapay zekâ araçlarını kullanmanın avantajları iken kendi becerilerimizi geliştirmemizi engellemesi, yanlış bilgi verme ihtimâli ise dezavantajlarıdır."*
T8 *"Yapay zekâ kullanımının bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Öğrenciler, kendi düşünme ve üretme süreçlerini geliştirmek yerine yapay zekâya fazla bağımlı hâle gelebilir. Ayrıca yapay zekâ her zaman doğru ve güvenilir bilgi sunmayabilir, bu nedenle öğretmen kontrolü gereklidir. Bunun yanında öğrenciler, sorgulama ve analiz becerilerini geliştirmeden doğrudan yapay zekânın sunduğu bilgileri kabul edebilir, bu da eleştirel düşünme becerilerini zayıflatabilir. Sonuç olarak yapay zekâ araçlarını bilinçli ve dengeli bir şekilde kullanarak öğrencilerin öğrenme sürecine katkı sağlamak en ideal yaklaşım olacaktır."*
S17 *"Sosyal Bilgiler öğretmen adayı olarak yapay zekâyı materyal tasarımı veya ders içinde öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştıracak olan sunumları hazırlarken kullanabilirim. Bu araçları kullanmanın avantajları çok fazla bizim daha donanımlı daha yeni nesle odaklı bir öğretmen olmamıza katkı sağlıyor fakat dezavantajı da çok fazla. Yapay zekâ ne kadar amaç olarak fikir almayı ya da kolay erişimi sağlasa da bu durum insanları tembelleştiriyor. Düşünme, beyin fırtınası gibi durumlar kullanılmadan doğrudan cevaba erişim sağlayabiliyor. Bu da bizleri teknolojiye bağımlı ve giderek tembelleşen bir döneme sürüklüyor."*
S20 "*Branşım Sosyal Bilgiler. Coğrafi konum, koordinatlar, Türkiye'nin yeryüzü şekilleri, yükselti haritası gibi konularda yapay zekânın görselliğinden faydalanırım. İstediğim şekilleri ve grafikleri ayrıntılı bir şekilde tasvir ederek sınıfta öğrencilerin ilgisini çekecek görsel ürünler oluştururum. Sosyal Bilgiler ders kitabında tarihle ilgili kısımlar zaman zaman öğrencilerin kafasını karıştırabiliyor. Çünkü ders kitapları tarih kısımlarını anlatırken her zaman kronolojik sırayı takip etmiyor. Orta Asya Türk Devletleri veya Türklerin Anadolu'yu yurt edinme süreci gibi tarihle alakalı konularda yapay zekâdan faydalanırım. Konu ile alakalı olarak yapay zekâya kronolojik tarih şeridi yaptırabilirim. Yapay zekânın bu şekilde kullanımının avantajları arasında zamandan tasarruf etmek, dersi öğrenci açısından daha çekici hâle getirmek, güdüleme eylemini kolaylaştırmak, akılda kalıcı öğrenme sağlamak gelir. Bununla birlikte yapay zekânın dezavantajları arasında öğrencilerin bu teknolojiye fazla bağımlı hâle gelmesi, yapay zekâ kullanmadan kendi başına çözüm üretmek konusunda sıkıntı yaşamaları, eleştirel düşünme becerisinin zayıflaması, hazırcılığın daha fazla tercih edilmesi ve buna bağlı olarak öğrencilerin tembellik, isteksizlik duygularının artması örnek gösterilebilir."*
S31 *"Benim yapay zekâ hakkında bazı korkularım var onlar şu yönde; artık o kadar gelişiyor ki acaba öğretmenliğin sonunu getirebilir mi? İnsan ister istemez bundan korku duyabiliyor."*
S34 *"Ders planı hazırlama kısmında olabilir. Çünkü hem güncel programa uygun hem de öğrenci merkezli ders planları oluşturuyor. Dezavantajları bizleri tembelleştirip düşünme gücümüzü zayıflatması olabilir."*
T2 "*Yapay zekâ için düşüncem pek de olumlu değil çok da zorda kalmadıkça kullanılmamalı."*

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Araştırmanın nicel boyutunda yapılan analizler neticesinde, öğretmen adaylarının yapay zekâ hazır bulunuşluk düzeylerinin orta-üst düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Alt boyutlar incelendiğinde ise en yüksek ortalama 3.791 ile biliş boyutuna aittir. Bunu sırasıyla vizyon (3.750), etik öğretim (3.734) ve yeterlik (3.712) boyutları izlemektedir. Tüm alt boyut ortalamalarının ölçek ranjı olan 1–5 aralığında orta düzeyin üzerinde yer alması, öğrencilerin hem kavramsal hem de uygulamaya yönelik olarak yapay zekâ teknolojilerine yönelik olumlu bir tutum ve hazırlık düzeyine sahip olduklarını göstermektedir. Baimukhambetova vd. (2025)

tarafından yapılan çalışmada da mevcut araştırma bulguları ile benzer şekilde öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik hazırbulunuşlukları yüksek olarak ortaya konulmuştur. Lucas vd. (2025) Portekiz ve İspanya'daki öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik hazırbulunuşluklarını inceledikleri çalışmalarında mevcut araştırma bulgularının aksine adayların yapay zekâya hazır olmadıklarını ortaya koymuştur. Sarıkaya ve Kavan ise öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik tutumlarını araştırma bulgularını dolaylı yönden destekler şekilde orta olarak tespit etmiştir.

Öğretmen adaylarının tanımlayıcı özelliklere göre yapay zekâ hazırbulunuşluk durumu araştırılmıştır. Eğitim görülen bölüme göre (Türkçe-Sosyal Bilgiler) yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları, yapay zekâ hazır bulunuşluk toplam puanı ve alt boyutlar arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir. İlgili literatürde, Türkçe ve Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının hazırbulunuşluklarını karşılaştıran bir çalışmaya rastlanılamamıştır.

Cinsiyet değişkenine göre puanlar incelendiğinde, erkek öğrencilerin toplam puan ortalaması kadın öğrencilere göre daha yüksek bulunmuştur ancak bu fark anlamlı düzeyde değildir. Alt boyutlardan biliş boyutunda erkek öğrenciler lehine anlamlı bir fark saptanmıştır. Diğer alt boyutlarda ise anlamlı bir farklılaşma bulunmadığı belirlenmiştir. Sarıkaya ve Kavan da araştırma bulguları ile aynı yönde olarak erkek öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik tutumlarının daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur.

Sınıf düzeyine göre yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları ise ne toplam puan ne de alt boyutlar açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemektedir. Sarıkaya ve Kavan (2024) araştırma bulgularının aksine Türkçe Öğretmeni adaylarının yapay zekâya yönelik tutumlarında, sınıf düzeyine göre dördüncü sınıf öğrencilerinin lehine anlamlı farklılık olduğunu tespit etmiştir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, öğrencilerin yapay zekâ hazır bulunuşluk düzeyleri tanımlayıcı özelliklerine göre büyük ölçüde benzerlik göstermekte olup yalnızca biliş boyutunda cinsiyet açısından erkekler lehine anlamlı bir farklılaşma söz konusudur.

Çalışmanın nitel boyutunda, yarı yapılandırılmış görüşme formu sorularına öğretmen adayları tarafından verilen yanıtlar analiz edilmiştir. Bu analizler neticesinde, öğretmen adaylarının %32'si dolaylı yollarla yapay zekâ eğitimi aldığını, %68'i ise herhangi bir eğitim almadığını belirtmiştir. Araştırma neticesinde ortaya konulan adayların büyük çoğunluğunun yapay zekâya yönelik eğitim almama sonuçları, Bui vd. (2025) tarafından ortaya konulan Finli öğretmen adaylarının sistematik bir yapay zekâ okuryazarlığı eğitimi almadıkları için kendilerini yeterince yetkin hissetmediklerini belirttikleri sonuçlar ile örtüşmektedir. Unal ve Hobe (2025) ilkokul öğretmen adaylarının yapay zekânın etkili bir şekilde eğitim sürecine entegre edilmesi hususunda, sınırlı kaynaklar ve mesleki destekle ilgili endişeleri bulunduğunu belirtmişler ve bu sonuçların, öğretmen eğitimi programlarının öğretmen adaylarının endişelerini gidermesi ve yapay zekâ kullanma konusunda güvenlerini artırması gerektiğini vurguladığına işaret etmişlerdir. Ayrıca yapay zekâ odaklı bir eğitim ortamına hazırlıklı olan öğretmen adaylarının gelecekteki eğitimi şekillendireceğine işaret etmişlerdir. Söz konusu araştırma ile mevcut çalışmanın bulguları birlikte ele alındığında, her iki çalışmanın da eğitim fakülteleri ders programlarının yapay zekânın eğitim süreçlerine entegrasyonunu destekleyecek şekilde yeniden değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koyduğu görülmektedir.

Yapay zekâya yönelik dolaylı eğitim alan adayların söz konusu teknolojiyi kullanma hususunda bilgi ve deneyimlerinin bulunduğu anlaşılmıştır. Eğitim almayan öğretmen adaylarının da dolaylı olarak farklı derslerde yapay zekâdan haberdar oldukları, kendi merak ve gayretleri ile yapay zekâ uygulamalarını kullanma hususunda hazırbulunuşluklarının olduğu görülmüştür. Bu nitel sonuçların, nicel bulgularda ortaya konulan ölçeğin biliş boyutunda en yüksek ortalama sonucunu desteklediği görülmektedir. Unal ve Hobe (2025) tarafından ortaya konulan ilkokul öğretmen adaylarının yapay zekânın öğretim ve öğrenmeyi iyileştirme potansiyelini fark ettikleri sonucu, araştırma bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Türkçe ve Sosyal Bilgiler öğretmeni adayları yapay zekânın eğitim sürecinde etkinlik tasarımı, ders planı hazırlama ve materyal tasarımı gibi çeşitli alanlarda kullanılabileceğini ifade etmişlerdir. 31 öğretmen adayı, eğitim sürecinde etkinlik tasarımı için yapay zekâ araçlarını kullanmaktan yana olduğunu ifade ederken, 3 aday ders planı hazırlama konusunda da bu araçların faydalı olabileceğini dile getirmiştir. Bui vd. (2025) Finli öğretmen adaylarının fikir üretme ve içerik oluşturma konularında yapay zekâdan yararlandıklarını ifade etmişlerdir. Bu bulguların araştırma sonuçları ile aynı yönde olduğu söylenebilir. Araştırma bulguları ile paralellik gösteren bir başka çalışmada da Uymaz (2024) öğretmen adaylarının, yapay zekâyı öğrencilerin zihinsel becerilerini belirlemek, öğrenci seviyelerini değerlendirmek ve kişiselleştirilmiş içerik sağlamak gibi amaçlarla kullanabileceklerini belirlemiştir. Sumakul vd. (2022) tarafından ortaya konan öğretmenlerin sınıfta yapay zekâ kullanımı hakkında olumlu görüşe sahip olması ve bahsi geçen teknolojik hususların hem öğretim hem de öğrenme süreçlerinde etkili olabileceği sonuçları da araştırma bulgularını desteklemektedir denilebilir.

Adaylar yapay zekânın hem avantajından hem de dezavantajından söz etmişlerdir. 8 öğretmen adayı, yapay zekânın zamanı etkili kullanma ve kolaylık sağlama gibi faydalarını vurgulamıştır. Ayrıca, 3 öğretmen adayı yapay zekânın eğitimde kalıcılık ve pekiştirme ile esnek öğrenme gibi katkılar sağladığını ifade etmiştir. Bir öğretmen adayı ise yapay zekânın derin düşünme, araştırma yapma ve analiz etme konularında yararlı olduğunu belirtmiştir. Farrokhnia vd. (2023) tarafından yapılan araştırma sonuçları da çalışmanın bulguları ile benzer şekilde ChatGPT'nin avantajlarından söz etmiş ve bunlar arasında kendini geliştirme yeteneği, bilgi kullanılabilirliğini iyileştirmesi, bireyselleştirilmiş ve karmaşık öğrenmeyi desteklemesi ve öğretmenlerin iş yükünü azaltması yer almıştır. Garg vd. (2023) ChatGPT'nin kullanılabilirlik, verimlilik, anında geri bildirim, insan önyargısının olmaması ve çok dillilik gibi çalışma bulguları ile örtüşen avantajları bulunduğunu bildirmiştir. Arslan, Köşger ve Görgülü (2025), öğretmenlerin yapay zekânın güçlü yönlerinden biri olarak eğitim ortamlarında öğrencilere daha nitelikli bir eğitim-öğretim süreci sunulabileceğini düşündüklerini ortaya koymuştur. Bu bulgular, mevcut çalışmada öğretmen adaylarının yapay zekânın eğitimde kalıcılık, pekiştirme ve esnek öğrenmeye katkı sağladığı yönündeki görüşleriyle örtüşmektedir. Baimukhambetova vd. (2025) tarafından gerçekleştirilen araştırmada da öğretmen adaylarının yapay zekânın avantajlarına yönelik görüş beyan ettikleri görülmektedir. Söz konusu araştırmada adaylar, yapay zekânın kişiselleştirilmiş öğrenmeyi destekleme, iş yükünü azaltma ve öğrenci uyum yeteneğini artırma gibi avantajları bulunduğunu dile getirmiştir.

19 öğretmen adayı, yapay zekânın yaratıcılığı engelleme, yanlış bilgi verme ihtimali, eleştirel düşünmeyi zayıflatma, öğretmen-öğrenci etkileşimini ve iletişimini azaltma gibi olumsuz yönlerine dikkat çekmiştir. Ayrıca, öğrencileri tembelliğe alıştırma ve öğretmeni kolaya alıştırma gibi endişeler de dile getirilmiştir. İki aday, yapay zekânın maliyetli olabileceği ve bağımlılık yapma potansiyeline sahip olduğunu da belirtmiştir. Üç öğretmen adayı, yapay zekânın öğretmenlik mesleğinin yerine geçme endişesi taşıdıklarını ifade ederek bunu bir dezavantaj olarak değerlendirmiştir. Yapay zekânın olumsuz yönlerine dair bulgular, Baimukhambetova vd. (2025) tarafından yapılan araştırmada da görülmektedir. Adaylar, bu araştırmada, yapay zekâya yönelik olarak sosyal-duygusal gelişim riskleri, kültürel değerler, dijital okuryazarlık açıkları ve altyapısal sınırlamalar konularında endişelerini dile getirmiştir. Bahsi geçen her iki araştırmanın da benzer sonuçlara ulaştığı anlaşılmaktadır. Arslan, Köşger ve Görgülü (2025) öğretmenlerin, tembellik, teknolojinin yanlış kullanımı, duygusuzlaşma ve teknoloji bağımlılığı gibi bazı zorluklar yaşanabileceğine dair görüşleri bulunduğunu ifade etmişlerdir. Öğretmenler tarafından ifade edilen bu görüşler, mevcut çalışmadaki öğretmen adaylarının görüşleriyle örtüşmektedir. Farrokhnia vd. (2023) de ChatGPT'nin araştırma bulguları ile benzer yöndeki dezavantajlarını derinlemesine kavrayış eksikliği, düşük yanıt kalitesi, önyargı ve ayrımcılık riski, üst düzey

düşünme becerilerinin eksikliği, bağlamsal farkındalık eksikliği ve intihal gibi kavramlarla ifade etmiştir.

Araştırma sonucunda, adayların yapay zekânın öğretmenlik mesleğinin yerine geçme endişesi taşıdıkları ortaya konulmuştur. Yeşiltaş (2024) araştırma bulgularının aksine, yapay zekânın öğretmenlik mesleğinde önemli bir tamamlayıcı araç olabileceği ancak insan etkileşimi, etik duyarlılık, değer temelli yaklaşımlar ve sosyo-kültürel farkındalık gibi boyutlarda öğretmenin yerini almasının günümüz teknolojik imkânlarıyla mümkün olmadığı sonucuna varmıştır. Benzer şekilde Felix (2020) de gelecekte iyi bir eğitim sağlamak için öğretmenlerin benzersiz insani uzmanlığından yararlanmak gerektiğini, en son teknolojiye sahip yapay zekâ uygulamalarının, insan öğretmenler gibi fiziksel olarak mevcut olamayacaklarını, varoluşsal düşünce, normlar ve değerler ya da benlik, tarih ve toplum bilinci öğretemeyeceklerine vurgu yapmaktadır.

Araştırmanın nicel ve nitel sonuçları bir arada değerlendirildiğinde öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik hazırbulunuşluklarının bulunduğu, eğitim sürecinde yapay zekânın önemini fark ettikleri ancak önemine dayanarak yapay zekânın bilinçli bir şekilde dengeli olarak eğitim öğretim sürecinde kullanılmasının yerinde olacağını düşündükleri anlaşılmıştır. Araştırma verileri ayrıca hem Türkçe hem de Sosyal Bilgiler öğretmeni adaylarının, yapay zekâyı branşlarına uyarlama hususunda istekli olduklarını göstermiştir.

- Araştırma sonuçları ışığında çağın en büyük gelişmelerinden biri olarak kabul edilen yapay zekânın, öğretmen eğitimi sürecinde müfredata dâhil edilmesi ve branşlara uygun olacak şekilde zorunlu ders olarak okutulmasının faydalı olabileceği dikkatlere sunulmuştur. Nitekim hem bu araştırma bulguları hem de Karagöl ve Yıldırım (2025) tarafından yapılan araştırma sonucunda ortaya konulan yapay zekânın Türkçe eğitimine entegrasyonunun daha verimli olması için öğretmenlerin ve akademisyenlerin iş birliğine dayalı farkındalık artırıcı eğitim programlarına ihtiyaç duyulduğu sonucu da bu öneriyi desteklemektedir. Bu bağlamda Ding vd. (2019) de öğretmenlerin, teknolojinin eğitim öğretim konusunda kendi işlerini geliştirme potansiyelinin farkına varabilmeleri için desteklenmeleri gerektiğine dikkat çekmektedir
- Yapay zekâ, olumlu ve olumsuz yönleri ile öğretmen adaylarına tanıtılarak eğitim atölyelerinde öğretmenlerin branşlarına uyarlayabilecekleri bir eğitim verilmesi yararlı olabilecektir. Atölyelerde adaylar etkinlik tasarlama, ders planı hazırlama ve öğrenme çıktıları doğrultusunda etkinlik tasarımı yapma gibi eğitim faaliyetlerinde bulunabilirler.
- Öğretmen adaylarına yönelik hazırlanacak kitaplarda, yapay zekâ ile tasarlanmış özel öğretim yöntemlerinin yer alması ve bu alana özgü kılavuz kitaplar hazırlanması faydalı olabilecektir.

Extended Abstract

Education is widely regarded as one of the primary drivers of social development and transformation. As societies evolve, education itself becomes increasingly dynamic, continually reshaping its structures, processes, and tools in response to ongoing technological and cultural change. In recent years, artificial intelligence (AI) has emerged as one of the most transformative technologies influencing the teaching and learning process. AI tools offer the potential to personalize instruction, monitor student progress, reduce teachers' workload, and support decision-making by identifying learning gaps. According to Owoc et al. (2019), AI applications provide teachers with opportunities to design individualized learning plans, track learners' academic development, and offer targeted feedback. As these tools increasingly enter educational spaces, teachers and teacher candidates must acquire the competencies needed to integrate AI effectively and ethically into their professional practice.

Despite the rapid speed of technological advancement, students and teachers remain the central components of the educational process. For this reason, teacher candidates' knowledge, attitudes, and readiness toward AI play an essential role in shaping how learning environments

will evolve. Teacher candidates who understand the pedagogical, technical, and ethical dimensions of AI are more likely to implement innovative instructional strategies, design engaging learning materials, and incorporate technology in ways that enhance student learning. Determining teacher candidates' readiness for AI is particularly valuable, as it allows institutions to identify potential gaps before these individuals enter professional teaching roles. Equipped with adequate preparation, teacher candidates can design learning environments that keep pace with current technological developments.

The primary aim of this research is to examine Turkish and Social Studies teacher candidates' readiness for artificial intelligence. In line with this objective, the study investigates the participants' overall readiness levels, the extent to which readiness differs by field of study, gender, and grade level, whether participants have received prior AI training, their first experiences with AI tools, their perspectives on the advantages and disadvantages of AI, and their ideas regarding how AI can be integrated into their subject areas.

A mixed-methods design was used to obtain a comprehensive understanding of the research topic. Creswell (2003) describes mixed-methods research as an approach that integrates qualitative and quantitative techniques within a single study or series of studies. The present research follows an explanatory sequential design, in which quantitative data are collected first and qualitative data are gathered afterward to provide deeper insight into the quantitative findings. As Creswell and Plano-Clark (2018) emphasize, this design helps clarify how qualitative results can support the interpretation of statistical patterns and enrich the overall analysis.

For the quantitative component, the survey method was employed. The qualitative component relied on semi-structured interviews, and the data were analyzed using content analysis. The study group consisted of 256 teacher candidates enrolled in Turkish Language Education (n=124) and Social Studies Education (n=132) programs at a public university in Türkiye. Data collection tools included an information form, the Artificial Intelligence Readiness Scale for Teacher Candidates, and a semi-structured interview form. The readiness scale developed by Wang et al. (2023) was adapted into Turkish by Özüdoğru and Yıldız Durak (2024). The interview form was created through an extensive literature review and refined with feedback from four experts in teacher education.

Quantitative data were collected through Google Forms during a class session, while qualitative data were obtained via email after students completed the interview form sent to them in Word format through WhatsApp. Statistical analyses were conducted using SPSS 22.0, and qualitative data were examined through content analysis procedures.

The quantitative results revealed that teacher candidates generally displayed medium-high levels of readiness for artificial intelligence. Among the four sub-dimensions of the scale, the cognition dimension received the highest mean score, followed by vision, ethical teaching, and competence. All sub-dimensions scored above the midpoint of the 1–5 scale, suggesting that the teacher candidates possess relatively strong conceptual knowledge and positive attitudes toward AI, as well as a willingness to integrate AI tools into educational contexts.

Independent-samples t-test results showed no significant differences between Turkish and Social Studies teacher candidates in terms of total readiness or sub-dimensions. Regarding gender, male students scored slightly higher than female students on the overall readiness scale, but the difference was not statistically significant. A significant difference was found only in the cognition sub-dimension, in favor of male students. No significant differences were observed across grade levels. Overall, teacher candidates' readiness levels appeared quite similar across demographic variables, with the exception of a minor difference in cognitive perceptions of AI by gender.

The qualitative findings provided further insight into teacher candidates' experiences and expectations regarding AI. According to the interview results, %32 of the participants reported having received training on artificial intelligence, while %68 stated that they had not. Those who

received training indicated that they had developed basic knowledge and practical experience with AI applications. On the other hand, teacher candidates without formal training reported that they had become familiar with AI primarily through personal exploration, curiosity, and exposure to various courses that briefly referenced AI technologies.

Teacher candidates from both fields emphasized that AI can be used effectively in activity design, lesson planning, material development, and content creation. They also described several potential benefits of AI, including supporting creativity, increasing efficiency, providing rapid access to information, and generating customized materials aligned with learning objectives. However, they also identified certain risks and limitations, such as decreased student motivation if AI is overused, potential inaccuracies in AI-generated content, ethical concerns regarding dependency, and the possibility that AI could reduce the need for teacher-led instruction if not used responsibly.

Synthesizing the quantitative and qualitative findings, the study demonstrates that teacher candidates are generally prepared and willing to engage with AI technologies. They recognize the value of AI in improving the teaching-learning process but also express the need for careful, conscious, and balanced use. Both Turkish and Social Studies teacher candidates view AI as a tool that can be integrated into their subject areas, provided that they receive appropriate guidance and training.

In light of the research findings, it has been suggested that artificial intelligence, recognized as one of the greatest developments of our time, could be beneficial if incorporated into the curriculum and taught as a compulsory course tailored to specific subjects during teacher training. Indeed, both these research findings and the results of the study conducted by Karagöl and Yıldırım (2025) support this recommendation, as they reveal that awareness-raising training programs based on collaboration between teachers and academics are needed to make the integration of artificial intelligence into Turkish education more efficient. In this context, Ding et al. (2019) also point out that teachers need to be supported so that they can realize the potential of technology to improve their work in education and training.

It may be useful to introduce artificial intelligence to teacher candidates, with its positive and negative aspects, and to provide training in education workshops that teachers can adapt to their subjects. In workshops, candidates can engage in educational activities such as designing activities, preparing lesson plans, and designing activities in line with learning outcomes.

It may be beneficial to include special teaching methods designed with artificial intelligence in books prepared for teacher candidates and to prepare guidebooks specific to this field.

Yazarlık Katkısı: Araştırmanın yazarlık katkısı %100 birinci yazara aittir. Çalışma tek yazarlı olarak yürütülmüştür.

Etik Kurul Beyanı
Kurul Adı: Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Etik Kurulu
Karar Tarihi: 09.10.2024
Belge Numarası: V

KAYNAKÇA

Arslan, K., Köşger, N. & Görgülü Arı, A. (2025). Yapay zekâ uygulamalarına yönelik öğretmen görüşleri: SWOT analizi. *Kuram ve Uygulamada Sosyal Bilimler Dergisi, 9*(2), 364-384. https://doi.org/10.48066/kusob.1817791

Baimukhambetova, K., Ybyraimzhanov, K., Moldabek, K., Akhatayeva, U. B., Zhetkizgenova, A. & Uaidullakyzy, E. (2026). Evaluating the relationship between pre-service teachers' artificial intelligence readiness and professional self-efficacy. *Education Sciences, 16*(1), Article 43. https://doi.org/10.3390/educsci16010043

Bautista, A., Estrada, C., Jaravata, A.M., Mangaser, L.M., Narag, F., Soquila, R. & Asuncion, R.J. (2024). Preservice teachers' readiness towards integrating AI-based tools in education: A TPACK approach. *Educational Process: International Journal, 13*(3), 40-68. https://doi.org/10.22521/edupij.2024.133.3

Belda-Medina, J. & Calvo-Ferrer, J. (2022). Using chatbots as AI conversational partners in language learning. *Applied Sciences, 12*(17), 1-16. https://doi.org/10.3390/app12178427

Bui, P., Korhonen, T., Kontkanen, S., Karme, S., Piispa-Hakala, S. & Veermans, M. (2025). Exploring pre-service teachers' generative AI readiness and behavioral intentions: A pilot study. *LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education, 13*(1), 1-32. https://doi.org/10.31129/LUMAT.13.1.2755

Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (2nd ed.). Sage.

Creswell, J. W. & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE publications.

Ding, A. C. E., Ottenbreit-Leftwich, A., Lu, Y. H. & Glazewski, K. (2019). EFL teachers' pedagogical beliefs and practices with regard to using technology. *Journal of Digital Learning in Teacher Education, 35*(1), 20–39. https://doi.org/10.1080/21532974.2018.1537816

Garg, R. K., Urs, V. L., Agrawal, A. A., Chaudhary, S. K., Paliwal, V. & Kar, S. K. (2023). *Exploring the role of ChatGPT in patient care (diagnosis and treatment) and medical research: A systematic review. Health Promotion Perspectives, 13*(3), 183–191. https://doi.org/10.34172/hpp.2023.22

George, D. & Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference* (10th ed.). Pearson.

Farrokhnia, M., Banihashem, S. K., Noroozi, O. & Wals, A. (2023). A SWOT analysis of ChatGPT: Implications for educational practice and research. *Innovations in Education and Teaching International, 61*(3), 460–474. https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2195846

Felix, C. V. (2020). The role of the teacher and AI in education. E. Sengupta, P. Blessinger, & M. S. Makhanya (Eds.). In *International perspectives on the role of technology in humanizing higher education* (pp. 22–48). Emerald Publishing.

Forbes. Com. https://www.forbes.com/advisor/education/it-and-tech/artificial-intelligence-in-school/ (Erişim Tarihi: 15.10.2025).

Fundi, M., Sanusi, İ. T., Oyelere, S. S. & Ayere, M. (2024). Advancing AI education: Assessing Kenyan in-service teachers' preparedness for integrating artificial intelligence in competence-based curriculum. *Computers in Human Behavior Reports, 0*(14), 1-10. https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100412

Karagöl, E. & Yıldırım, D. (2025). Türkçe eğitiminde yapay zekâ kullanımı: Türkçe eğitimcileri yapay zekâ hakkında ne düşünüyor? *Ana Dili Eğitimi Dergisi, 13*(2), 356-374. https://doi.org/10.16916/aded.1611540

Kaur, D. J. & Gill, N. S. (2019). *Artificial intelligence and deep learning for decision makers: A growth hacker's guide to cutting edge technologies*. BPB Publications.

Leech, N. L. & Onwuegbuzie, A. J. (2009). A typology of mixed methods research designs. *Qual Quant, 0*(43), 265–275. https://link.springer.com/article/10.1007/s11135-007-9105-3

Lucas, M., Bem-Haja, P., Zhang, Y., Llorente-Cejudo, C. & Palacios- Rodríguez, C. (2025). A comparative analysis of pre-service teachers' readiness for AI integration. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 8*, 100396, 1-9. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100396

Nabiyev, V. & Erümit, A. K. (2020). Foundations of AI. I.V. Nabiyev & A. K. Erümit (Eds). In *Education from Theory to Practice* (pp. 2-37). Pegem Akademi Yayınları.

Owoc, M. L., Sawicka, A. & Weichbroth, P. (2021). *Artificial intelligence technologies in education: benefits, challenges and strategies of ımplementation*. Owoc, M. L., Pondel, M. (Eds). In *Artificial intelligence for knowledge management. AI4KM 2019. IFIP Advances in Information and Communication Technology*, 599. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-85001-2_4

Özüdoğru, G. & Yıldız Durak, H. (2024, July 11–13). *Turkish adaptation of the AI readiness scale for preservice teachers*. 10th International New York Conference on Social, Human, Administrative and Educational Sciences.

Ramazanoglu, M. & Akın, T. (2025). AI readiness scale for teachers: Development and validation. *Educ Inf Technol 0*(30), 6869–6897. https://doi.org/10.1007/s10639-024-13087-y

Sarıkaya, B. & Kavan, N. (2024). Türkçe Öğretmeni adaylarının yapay zekâya yönelik tutumlarının incelenmesi. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, *13*(26), 191-203. https://doi.org/10.55605/ejedus.1550010

Sarıkaya, B. & Yıldız Şakiroğlu, H. (2025). Türkçe Öğretmeni adaylarının yapay zekâ kaygıları üzerine bir inceleme. *Asya Studies*, *9*(33), 23-38.https://doi.org/10.31455/asya.1752686

Sumakul, D. T., Hamied, F. & Sukyadi, D. (2022). Artificial intelligence in EFL classrooms: Friend or foe? *LEARN Journal: Language Education and Acquisition Research Network*, *15*(1), 232-256. https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1336138.pdf

Sun, F., Tian, P., Sun, D., Fan, Y. & Yang, Y. (2024). Pre-service teachers' inclination to integrate AI into STEM education: Analysis of influencing factors. *British Journal of Educational Technology*, *0*(55), 2574–2596. https://doi.org/10.1111/bjet.13469

Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (sixth ed.). Pearson.

Uymaz, M. (2024). Present and future of artificial intelligence: A case study on prospective teachers. *Sakarya University Journal of Education, 14(Special Issue-AI in Education)*, 194-212. https://doi.org/10.19126/suje.1466052

Unal, A. & Hobe, J. (2025). Preservice teachers' readiness for integrating AI in elementary classrooms. *Journal of Education and Training Studies 13*(4), 34-47. https://doi.org/10.11114/jets.v13i4.7785

Yeşiltaş, E. (2024). Öğretmen mesleki yeterlikleri açısından bir değerlendirme: Yapay zekâ öğretmenin yerini alabilir mi? T. Çalık & S. Eryılmaz (Ed.). *Türk Asrı Eşiğinde Eğitim Bilimleri ve Sosyal Bilimler Üzerine Değerlendirmeler* İçinde (s. 120-132). Türk Eğitim-Sen Genel Merkezi Yayınları.

.