



**SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARININ
YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARINA
İLİŞKİN FARKINDALIKLARI**

Yüksek Lisans Tezi

Duygu Selin ARAMA

Eskişehir 2025

**SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARININ YAPAY ZEKÂ
UYGULAMALARINA İLİŞKİN FARKINDALIKLARI**

Duygu Selin ARAMA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı

Sosyal Bilgiler Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı

Danışman: Doç. Dr. Ayşegül PEHLİVAN YILMAZ

Anadolu Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Temmuz 2025

Eskişehir

Bu tez çalışması Anadolu Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi Koordinatörlüğü tarafından SYL-2024-2682 proje numarası ile desteklenmiştir.

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Duygu Selin ARAMA'nın "Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Yapay Zekâ Uygulamalarına İlişkin Farkındalıkları" başlıklı tezi 19/06/2025 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek "Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Ana Bilim dalında Sosyal Bilgiler Eğitimi Programında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Ünvanı Adı Soyadı

İmza

Üye (Danışman)	:	Doç. Dr. Ayşegül PEHLİVAN YILMAZ
Üye	:	Prof. Dr. Tuba ÇENGELCİ KÖSE
Üye	:	Prof. Dr. Gökçe KILIÇOĞLU
Üye	:	Doç. Dr. Sercan BURSA
Üye	:	Doç. Dr. Hafize ER

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ÖZET

SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARININ YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARINA İLİŞKİN FARKINDALIKLARI

Duygu Selin ARAMA

Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Ana Bilim Dalı

Sosyal Bilgiler Eğitimi Programı

Anadolu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Temmuz 2025

Danışman: Doç. Dr. Ayşegül PEHLİVAN YILMAZ

Endüstri 4.0 ile birlikte bireye özgü birçok özellik teknolojiye aktarılmış, yapay zekâ sistemleri gündelik yaşamda daha görünür hale gelmiştir. Bu dönüşüm eğitim alanını da etkilemiş, özellikle disiplinler arası yapısıyla dikkat çeken sosyal bilgiler dersine önemli sorumluluklar yüklemiştir. Bu araştırmanın amacı, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâ uygulamalarına ilişkin farkındalıklarının belirlenmesidir. Araştırmada açıklayıcı ardışık karma desen kullanılmıştır. Nicel çalışma grubunu, Orta Anadolu'daki bir devlet üniversitesinde 2024-2025 öğretim yılında öğrenim gören 1., 2., 3. ve 4. sınıf sosyal bilgiler öğretmen adayları oluşturmaktadır. Nitel çalışma grubunu ise yalnızca 4. sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Nicel veriler “Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği”, nitel veriler ise yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. SPSS ile analiz edilen nicel bulgulara göre, öğretmen adaylarının genel yapay zekâ tutumları orta, pozitif tutumları yüksek, negatif tutumları ise orta düzeydedir. Cinsiyet pozitif tutumda anlamlı farklılık yaratırken, sınıf düzeyi genel tutumda anlamlı fark yaratmaktadır. Nitel bulgular, adayların yapay zekâyı farklı biçimlerde tanımladıklarını ve eğitimde kullanımına dair örnekler verdiklerini ortaya koymuştur. Katılımcılar, özellikle tarih ve coğrafya gibi konularda yapay zekânın katkı sağlayabileceğini düşünmekte; ancak bilgi eksikliği nedeniyle yetersiz hissetmektedir. Bu doğrultuda öğretim programlarına uygulama temelli ders içerikleri eklenmesi önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: yapay zekâ, sosyal bilgiler, farkındalık, teknoloji, tutum, algı

ABSTRACT

AWARENESS OF PRE-SERVICE SOCIAL STUDIES TEACHERS REGARDING ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS

Duygu Selin ARAMA

Department of Turkish and Social Sciences Education

Programme in Social Studies Education

Graduate School of Educational Sciences, Anadolu University, July 2025

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Ayşegül PEHLİVAN YILMAZ

With Industry 4.0, many human characteristics have been transferred to technology, making artificial intelligence (AI) more visible in daily life. This shift has affected education as well, assigning an important role to social studies, which has an interdisciplinary nature. This study aims to identify the awareness of pre-service social studies teachers regarding AI applications. An explanatory sequential mixed-methods design was used. The quantitative sample consisted of students from all four years of a Social Studies Teacher Education Program at a state university in Central Anatolia during the 2024–2025 academic year. The qualitative group included only fourth-year students. Quantitative data were collected using the “General Attitude Scale Toward Artificial Intelligence,” and qualitative data were obtained through semi-structured interviews. SPSS was used to analyze quantitative data. The results showed that participants had a moderate general attitude toward AI, with high positive attitudes and moderate negative attitudes. Gender significantly affected positive attitudes (males scored higher), and grade level influenced general attitude scores. Qualitative findings revealed varied definitions of AI and examples of its educational use. Participants believed AI could support teaching abstract topics like history and geography but felt unprepared due to limited knowledge. They emphasized the need for training, seminars, and practical tools. It is recommended that AI-based tools be integrated into social studies education through practice-oriented courses.

Keywords: Artificial Intelligence, Social Studies, Awareness, Technology, Attitude, Perception

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmamın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “Bilimsel İntihal Tespit Programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

Duygu Selin ARAMA

14/07/2025

STATEMENT OF COMPLIANCE WITH ETHICAL PRINCIPLES AND RULES

I hereby truthfully declare that this thesis/dissertation is an original work prepared by me; that I have behaved in accordance with the scientific ethical principles and rules throughout the stages of preparation, data collection, analysis and presentation of my work; that I have cited the sources of all the data and information that could be obtained within the scope of this study, and included these sources in the references section; and that this study has been scanned for plagiarism with “Scientific Plagiarism Detection Program” used by Anadolu University, and that “it does not have any plagiarism” whatsoever. I also declare that, if a case contrary to my declaration is detected in my work at any time, I hereby express my consent to all the ethical and legal consequences that are involved.

Duygu Selin ARAMA

TEŞEKKÜR

Tez süreci, hayatımın hem akademik hem de mesleki açıdan önemli bir dönemine denk gelmiştir. Bu süreçte öğretmenlik mesleğine atandım ve aynı zamanda tez çalışmamı yürütmeye devam ettim. Zaman zaman zorluklar yaşasam da çevremdeki insanların desteği, bu süreci daha anlamlı ve sürdürülebilir kılmıştır.

Öncelikle, tezimin her aşamasında bilgi birikimi ve yönlendirmeleriyle beni destekleyen, yapıcı geri bildirimleriyle çalışmamın gelişimine büyük katkı sağlayan danışmanım **Doç. Dr. Ayşegül PEHLİVAN YILMAZ**'a en içten teşekkürlerimi sunuyorum. Bilimsel yaklaşımı ve sabırlı rehberliğiyle bu sürecin en güçlü dayanağı olmuştur.

Aynı şekilde, tez süreci boyunca moral kaynağım olan, fikirlerimi paylaşılabileceğim bir alan yaratan ve desteğini esirgemeyen sevgili arkadaşlarım **İlayda FİDAN**'a ve **Edanur ÜNAL**'a teşekkür ederim.

Ayrıca, bu çalışmanın yürütülmesinde sağladığı maddi destekten dolayı **Anadolu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü'ne (BAP)** teşekkür ederim.

Bu yolculukta en büyük teşekkürü ise her zaman yanımda olan, sevgisini ve desteğini koşulsuzca hissettiren **aileme** borçluyum. Onların sabrı, anlayışı ve inancı, bu süreci tamamlamamda en önemli güç kaynağı olmuştur.

Tez sürecinde emeği geçen tüm kişi ve kurumlara teşekkür eder, bu çalışmanın alana katkı sunmasını temenni ederim.

Duygu Selin ARAMA

Evrak Kayıt Tarihi: 15.12.2023 Protokol No: 666004

Tarih: 28.12.2023



ANADOLU ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU
KARAR BELGESİ

ÇALIŞMANIN TÜRÜ:	BAP Projesi-Yüksek Lisans Tez Çalışması
KONU:	Eğitim Bilimleri
BAŞLIK:	Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Yapay Zeka Uygulamalarına İlişkin Farkındalıkları
PROJE/TEZ YÜRÜTÜCÜSÜ:	Doç. Dr. Ayşegül PEHLİVAN YILMAZ
TEZ YAZARI:	Duygu Selin ARAMA
ALT KOMİSYON GÖRÜŞÜ:	-
KARAR:	Olumlu

ÜRETKEN YAPAY ZEKÂ KULLANIM BEYANI

Bu tezi hazırlarken (örneğin ChatGPT, Gemini, DALL-E vb.) üretken yapay zekâ programlarından destek aldığımı beyan ederim. Tezin hazırlığı aşamasında üretken yapay zekâ programlarından (örneğin çeviri, bilimsel makale vb.) desteği aldım. Üretken yapay zekâ programlarından aldığım bilgilerin doğruluğunu kontrol ettiğimi bildiririm.

Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

Duygu Selin ARAMA

DECLARATION OF GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE USAGE

I declare that I received support from generative artificial intelligence programs (for example ChatGPT, Gemini, DALL-E, etc.) while preparing this thesis/dissertation. I have received support from generative artificial intelligence programs (e.g. language translation, access to scientific articles, etc.) during the preparation of the thesis/dissertation. I declare that I have checked the accuracy of the information I received from generative artificial intelligence programs.

I also declare that, if a case contrary to my declaration is detected in my work at any time, I hereby express my consent to all the ethical and legal consequences that are involved.

Duygu Selin ARAMA

İÇİNDEKİLER

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	iii
ÖZET	iii
ABSTRACT.....	iv
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ.....	v
STATEMENT OF COMPLIANCE WITH ETHICAL PRINCIPLES AND RULES	vi
ÖN SÖZ /TEŞEKKÜR.....	vii
ÜRETKEN YAPAY ZEKÂ KULLANIM BEYANI	ix
DECLARATION OF GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE USAGE ..	x
İÇİNDEKİLER.....	xi
TABLolar DİZİNİ.....	xiv
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xv
KISALTMALAR DİZİNİ	iv
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Problem Durumu	1
1.2 Amaç.....	5
1.3 Önem	5
1.4 Sınırlılıklar.....	6
1.5 Tanımlar.....	6
2. ALANYAZIN	8
2.1. Sanayi (Endüstri) Devrimi ve Süreçleri.....	8
2.2. Yapay Zekâ	9
2.2.1. Yapay zekâ kavramının tanımı ve kapsamı	9
2.2.2. Yapay zekâ uygulamalarının eğitimde kullanımı	10
2.2.3. Eğitimde yapay zekâ kullanımında fırsatlar, zorluklar ve tehditler ..	12

2.2.4. Dünyada yapay zekâ uygulamalarının eğitim alanında kullanımında yaşanan gelişmeler	13
2.2.5 Türkiye’de yapay zekâ uygulamalarının eğitim alanında kullanımı ..	14
2.3. Sosyal Bilgiler Dersi, Tanımı ve Kapsamı	16
2.4 Sosyal Bilgiler Dersinde Teknoloji, Yapay Zekâ Uygulamalarının Kullanımı	18
2.4.1. Sosyal bilgiler öğretiminde yapay zekâ uygulamalarının kullanımı ..	24
2.5 Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Lisans Programı ve Teknoloji, Yapay Zekâ	27
2.6 İlgili Araştırmalar	30
2.6.1. Yurt içinde gerçekleştirilen çalışmalar	30
2.6.2. Yurt dışında gerçekleştirilen çalışmalar	33
3.YÖNTEM	35
3.1.Araştırma Deseni.....	35
3.2. Çalışma Grubu	36
3.3. Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması	38
3.3.1. Nicel verilerin toplanması	38
3.3.2. Nitel verilerin toplanması.....	40
3.4. Veri Analizi	42
3.4.1 Nicel verilerin analizi.....	42
3.4.2. Nitel verilerin analizi	42
3.5. Geçerlik, Güvenirlik ve İnandırıcılık	42
4.BULGULAR.....	45
4.1. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutumlarına İlişkin Bulgular	45
4.1.1 Tanımlayıcı istatistikler	45

4.1.2. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının cinsiyet değişkenine göre yapay zekâya yönelik genel tutumlarına ilişkin bulgular	48
4.1.3. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sınıf düzeyine göre yapay zekâya yönelik genel tutumlarına ilişkin bulgular	50
4.2. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Yapay Zekâya Yönelik Algı ve Deneyimlerine İlişkin Bulgular	52
4.3 Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Yapay Zekâ Uygulamalarının Sosyal Bilgiler Eğitiminde Kullanımına Yönelik Değerlendirmelerine İlişkin Bulgular	58
4.4. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Yapay Zekânın Kullanımı Açısından Kendilerine Yönelik Değerlendirmelerine İlişkin Bulgular	70
5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	75
5.1. Sonuç ve Tartışma.....	75
5.1.1. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik genel tutumlarına ilişkin sonuç ve tartışmalar.....	75
5.1.2. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik algı ve deneyimlerine ilişkin sonuç ve tartışmalar	77
5.1.3. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâ uygulamalarının sosyal bilgiler eğitiminde kullanımına yönelik değerlendirmelerine ilişkin sonuç ve tartışmalar	79
5.1.4. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekânın kullanımı açısından kendilerine yönelik değerlendirmelerine ilişkin sonuç ve tartışmalar	82
5.2. Öneriler	82
5.2.1. Eğitim uygulamalarına yönelik öneriler	82
5.2.2. Gelecek araştırmalara yönelik öneriler	83
KAYNAKÇA.....	85
EKLER	
ÖZ GEÇMİŞ	

TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 1. 2005, 2018 Ve 2024 Yılları Sosyal Bilgiler Öğretim Programlarında Teknoloji İle Bağlantılı Konulara Yer Verilme Durumu	19
Tablo 2. Sosyal Bilgiler Dersi Kapsamında Kullanılabilecek Yapay Zekâ Uygulamaları	25
Tablo 3. Sosyal Bilgiler Dersinde Yer Alan Tarih Ve Coğrafya Konularında Kullanılabilecek Yapay Zekâ Tabanlı Uygulamaları	26
Tablo 4. Araştırma Katılımcılarının Demografik Bilgilerine İlişkin Veriler	36
Tablo 5. Araştırma Katılımcılarının Sınıf Seviyelerine İlişkin Bilgiler.....	37
Tablo 6. Katılımcılara İlişkin Bilgiler.....	38
Tablo 7. Katılımcılarla Yapılan Yarı Yapılandırılmış Bireysel Görüşmelere İlişkin Bilgiler	41
Tablo 8. Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği'nin Cronbach's Alpha Katsayısı	43
Tablo 9. Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler....	45
Tablo 10. Katılımcıların Yapay Zekâya Yönelik Tutum Maddelerine Verdikleri Cevapların Aritmetik Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri	47
Tablo 11. Cinsiyete Göre Alt Tutum Boyutları Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları	49
Tablo 12. Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları.....	50
Tablo 13. Games-Howell Çoklu Karşılaştırma Testi Sonuçları.....	50

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 1. Yapay Zekâ Ve Alt Kümeleri.....	10
Şekil 2. Yapay Zekanın Eğitimdeki Rollerini.....	11
Şekil 3. Açıklayıcı Sıralı Desenin Adımları (Toraman, 2021)	35
Şekil 4. Histogram Grafiği.....	46
Şekil 5. Q-Q Grafiği	46
Şekil 6. Öğretmen Adaylarının Yapay Zekâya İlişkin Algı Ve Deneyimleri.....	52
Şekil 7. Öğretmen Adaylarının Yapay Zekâ Kavramına İlişkin Tanımlamaları	53
Şekil 8. Öğretmen Adaylarının Kullandıkları Yapay Zekâ Uygulamaları	55
Şekil 9. Öğretmen Adaylarının Yapay Zekâ Araçlarını Kullanma Amaçları.....	56
Şekil 10. Öğretmen Adaylarının Yapay Zekâ Uygulamaları İle Karşılaştıkları Dersler	57
Şekil 11. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Yapay Zekânın Sosyal Bilgiler Eğitiminde Kullanımına Yönelik Değerlendirmeleri	59
Şekil 12. Yapay Zekâ Uygulamalarının Sosyal Bilgiler Eğitimindeki Rolü.....	61
Şekil 13. Yapay Zekâ Uygulamalarının Avantaj Ve Dezavantajları.....	63
Şekil 14. Sosyal Bilgiler Dersinde Yapay Zekânın Kullanılabileceği Konular	67
Şekil 15. Sosyal Bilgiler Dersinde Kullanabilecek Yapay Zekâ Uygulamaları Türleri .	69
Şekil 16. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Yapay Zekânın Kullanımı Açısından Kendilerine Yönelik Değerlendirmeleri	71

KISALTMALAR DİZİNİ

MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
NCSS	: National Council for the Social Studies
OECD	: Organisation for Economic Co-operation and Development
ÖBA	: Öğretmen Bilişim Ağı
TDK	: Türk Dil Kurumu
TÜBİTAK BİLGEM	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu Bilişim ve Bilgi Güvenliği İleri Teknolojiler Araştırma Merkezi
YÖK	: Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı

1. GİRİŞ

1.1 Problem Durumu

Bireylerin günlük yaşamında en çok karşılaştığı kavramlardan biri teknoloji kavramıdır. Teknoloji; bireylerin sorunlarına çözüm sunabilecek araçların, materyallerin, makinelerin ve yöntemlerin geliştirilmesi ve uygulanması olarak tanımlanmaktadır (Kaya, 2008). Teknolojinin gelişimi ile beraber başta sanayi olmak üzere pek çok alanda değişim yaşanmaya başlamıştır. Bu değişim, bireyin günlük hayatını derinden etkilemekte ve bulunduğu teknoloji toplumuyla uyum sürecine girmesini zorunlu kılmaktadır.

Teknolojinin insan hayatında giderek görünür olmaya başlaması, özellikle sanayi alanında gelişim süreçlerinin yaşanmasına sebep olmuştur. 17. ve 18. yüzyıllarda yaşanan ve ilk sanayi devrimi olan Endüstri 1.0, su ve buhar gücünü kullanılması ve tarım, tekstil vb. sektörlerle mekanik üretim sistemlerinin kullanılmaya başlanması sürecini ifade etmektedir (Kılıç, 2023). İkinci sanayi devrimi, yani Endüstri 2.0, elektrik gücünün kullanılmasıyla seri üretimin başlaması sürecini ortaya çıkarmıştır. “Fordizm” olarak ifade edilen bu süreçte birincil sanayi kaynakları, enerji ihtiyaçları, petrol ve elektrik temelli olarak yapılmıştır (Koştı, 2020). Üçüncü sanayi devrimi olan Endüstri 3.0 ise dijital bir devrimdir ve özellikle elektroniklerin kullanımı ve bilgi teknolojilerinin gelişmesiyle üretim daha da otomatikleşmeye başlamıştır. “Dijital ve Bilgi Devrimi” olarak da adlandırılan bu dönemde bilgisayar teknolojileriyle birlikte robot ve otomasyon sistemleri gelişmeye başlamıştır (Ata, 2024; Davutoğlu, 2020). Endüstri 4.0 olarak adlandırılan son devrim ise, buhar gücüyle başlayan devrimden otonom makineler ve sanal ortamlara doğru evrimleşerek gerçekleşmiştir. Endüstri 4.0 ile birlikte bireye ait özellikler teknolojiye atfedilmiş ve gündelik hayatta sıkça karşılaşılan akıllı teknolojilerle birlikte yapay zekânın ön plana çıktığı görülmüştür (Korucu ve Biçer, 2022).

Yapay zekâ, insanların kullandığı üst seviye bilişsel becerileri kullanarak akıl yürütme, problem çözme, anlam çıkarma ve genelleme gibi insansı davranışları sergileyebilen bir bilgisayar sistemi olarak tanımlanmaktadır (Arslan, 2017). Diğer bir ifadeyle, yapay zekânın, insandan yapması beklenen davranışları sergileyebilen makinelerin tasarımı ve geliştirilmesi ile ilgili olduğu söylenebilir (Aldosari, 2020). Günlük yaşamda kişisel asistanlar veya akıllı ev sistemleri gibi uygulamalarla karşılaşılan yapay zekâ teknolojileri, iletişim, iş ve işlemlerin dijital ortamda gerçekleştirilmesi, konum bulma, bilgiye hızlı erişim, eğlence, veri depolama, bankacılık, finans, sosyal medya, sağlık

hizmetleri ve kurum/ülke güvenliği gibi birçok alanda da karşımıza çıkmaktadır (Çetin ve Aktaş, 2021). Yapay zekânın alt kümeleri olan ve bir makinenin, kendi kendine verilen örneklerden ve önceki çıkarımlarından yola çıkarak öğrenebileceği bir öğrenme şekli olarak görülen *makine öğrenimi* (Aylak vd., 2021) ile makine öğrenimi uygulamasının, belirli bir görevi, insan müdahalesi olmadan gittikçe daha yüksek doğruluk oranıyla kendisine öğretmesini ifade eden *derin öğrenme*, bu alanların yaratılmasına hizmet etmektedir (Şeker vd., 2017).

Yapay zekâ sistemleri bireyin sosyal, siyasi, ekonomik ve kültürel yaşamını şekillendirirken eğitim de bu süreçten etkilenmektedir. Bilgi işleme tekniklerinin gelişmesiyle birlikte yapay zekâ; eğitim uygulamalarında akıllı özel ders sistemleri, öğretim robotları, öğrenme analitiği gösterge panelleri, uyarlanabilir öğrenme sistemleri gibi farklı şekillerde yaygın olarak kullanılmaktadır (Chen, Xie ve Hwang, 2020). Yapay zekânın eğitimdeki rolleri beş başlık altında açıklanabilir (Korucu ve Biçer, 2022):

Otomasyon (Automaiton): İnsan aracılığı olmadan, işlerin otomatik olarak yapılması durumu olarak ifade edilmektedir.

Ortama alıştırma (Acclimation): Eğitimde kullanılan teknolojik araçların yapay zekâ ile desteklenmesi durumudur.

Entegrasyon (Integration): Okullarda bulunan yapay zekâ teknolojilerinden eğitimin farklı aşamalarında yararlanma ve yapay zekâ eğitime yönelik içerikler oluşturma durumudur.

Açıklama (Delineation): Yapay zekâ sayesinde eğitim ve öğretim sürecinde, öğretmen ve öğrencilerin tutumlarını belirleyerek eğitimin niteliğini arttırmaktır.

Tanımlama (Identification): Yapay zekâ uygulamalarını aktif bir şekilde kullanarak öğrenci merkezli öğretim ortamı sunabilmektir.

Yapay zekâ teknolojisi, eğitimde bu rollerle her ne kadar eğitimi dönüştürme potansiyeline sahip olsa da sadece uygulamalardan ibaret olmayan ve etik yönüyle de toplumları yakından ilgilendiren bir konudur (Borenstein ve Howard, 2020). Yapay zekâ gözlemlenebilir faydalar sağlasa da yapay zekâyı eğitmek ve beslemek için kullanılan verilerin toplanması, kullanılması bireyleri varlığından bile haberdar olmadığı risklere maruz bırakabilmekte ve bu durum da genellikle sosyal uyumu, demokratik ilkeleri ve insan haklarını zayıflatmaktadır (Lu vd., 2021). Zuiderveen Borgesius'da (2018) sosyal

hayatta yapay zekânın kasıtlı veya kasıtsız ayrımcılığa sebep olabileceğini ve sınıf etiketlerini, ön yargılı eğitim verilerini ortaya çıkarabileceğini belirtmiştir. Bu noktada toplumun yapay zekâyı algılama ve kullanma sürecinde eğitim, birey ve yapay zekâ arasında köprü bir görevi görmektedir.

Yapay zekâ uygulamalarının tanıtılması ve bu uygulamaların sebep olduğu etik problemlere yönelik bireylerde farkındalığın artırılması için eğitim sistemi içerisinde bireyin soyut işlem dönemine girdiği ortaokul kademesinin önemli olduğu söylenebilir. Borenstein ve Howard (2020) yapay zekâ ile ilgili ortaya çıkan zorlukların aşılmasında tek bir uzmanlık alanının yeterli olmayacağını; bu uygulamaların birbirine bağımlı disiplinler arası bir karmaşa olduğunu ifade etmiştir. Bu bağlamdan hareketle, sosyal bilgiler dersinin de disiplinler arası, teknolojiyi ve çeşitli sosyal bilim alanlarını içinde barındıran çok disiplinli bir anlayış ile oluşturulduğu düşünüldüğünde yapay zekâ uygulamalarına ilişkin farkındalığın oluşturulmasında özellikle ilköğretim basamağında sosyal bilgiler dersine önemli bir görev düştüğünü söylemek mümkündür. Sosyal bilgiler dersinin yapısının bu anlayışa göre düzenlenmiş olması, bireyin yaşadığı çevre ve dijital toplumu anlamasını, karşılaştığı sorunları tanımlama ve çözebilme yetisi kazanmasını, çoklu bakış açısıyla hareket edebilmesini ve kültürel gelişimini tamamlayarak iyi, etkin ve aktif bir dijital vatandaş olmasını sağlamaktadır (Çınar ve Köksal, 2013). Diğer yandan, yapay zekâ; bazen toplum, ekonomi ve çevre için kolaylaştırıcı veya engelleyici olabilmektedir (Lu vd., 2021). Bu noktada, Sosyal bilgiler dersinin, yapay zekânın sosyal hayatta etki ettiği ve edebileceği alanlara ilişkin konularda bireyleri önceden hazırlayabileceği ve böylelikle bireylerin yaşadığı toplum ile arasındaki uyumu sağlayabileceği öngörülebilir. Ayrıca, bir araç olarak yapay zekâ, Sosyal bilgiler öğretiminde başarıyı arttırmak için aktif bir şekilde kullanılabilir. Nitekim, öğrenci merkezli öğretimi destekleyecek biçimde uygulandığında, eğitimde kullanılan pek çok teknolojik uygulama, teknolojik materyal, araç-gereç vb. unsurların öğrenci performansını olumlu yönde etkilediğini ve üst düzey düşünme becerilerini geliştirdiğini alanyazında pek çok araştırma vurgulamaktadır (Brown, 2007; Delen ve Bulut, 2011; Lu vd., 2021). Ek olarak, eğitimde yapay zekâ kullanımının, bireylerin derslere aktif katılım sağlayarak keyif almasına ve akademik başarılarının yükselmesine de katkı sağladığı da bilinmektedir (AlGhamdi, 2022; Korucu ve Biçer, 2022; Lu vd., 2021).

Türkiye’de 2023 Eğitim Vizyonu raporunda, gelişen ve değişen dünyada insan ve teknoloji etkileşimine, makineleşmeye ve Sanayi 4.0’a dikkat çekilmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018b). Ayrıca raporda, yapay zekâ konusu da ele alınmıştır. Teknolojinin eğitimde kullanımı için hazırlanan raporlar ve programlar doğrultusunda her bir ders için teknoloji kullanımını arttırmaya yönelik çeşitli kararlar ortaya konmuştur. Bu derslerden biri de ilköğretim kademesinde okutulan ve sonrasında gelen pek çok derse de kaynak oluşturan sosyal bilgiler dersi olduğunu söyleyebiliriz.

Sosyal bilgiler dersi kapsamında teknoloji ile ilgili yenilikleri takip etme yolunda MEB, ilk adımını 2005 yılında Sosyal Bilgiler Öğretim Programında düzenlemeler yaparak atmıştır. 2005 yılında yapılandırmacı yaklaşımla düzenlenen Sosyal bilgiler Öğretim Programına “Bilim Teknoloji ve Toplum” öğrenme alanı eklenmiştir (MEB, 2005a; MEB, 2005b). Daha sonrasında, Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi kapsamında belirlenen “Bilim/Teknolojide Temel Yetkinlikler” ve “Dijital Yetkinlik” tüm derslerin programlarında olduğu gibi 2018 yılında güncellenen Sosyal bilgiler Öğretim Programı’na da yansıtılmıştır (MEB, 2018a). Son olarak 2024 yılında Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli çerçevesinde oluşturulan Sosyal bilgiler Öğretim Programında teknoloji; öğrenme alanı, beceriler, yetkinlikler ve disiplinler arası ilişkiler ile bütünlük içerisinde ele alınmıştır (MEB, 2024a). Bu nedenle, sosyal bilgiler dersinde bu çerçeve doğrultusunda teknolojinin gelişiminin yakından takip edilmesi ve öğretim sürecinin verimini arttırabilmek için yapay zekâ teknolojilerinin aktif kullanımının sağlanması gerektiği söylenebilir.

Sosyal bilgiler eğitimi sürecinde kullanılabilecek yapay zekâ uygulamaları incelendiğinde; “deepL, Google translate, Copy.ai, zeemo, openL” gibi yapay zekâ uygulamalarının, öğretmenlerin derse hazırlık sürecinde ihtiyacı olan içeriğe yönelik uluslararası çalışmaları takip etmesine ve anlamasına imkan verecek uygulamalar olduğu söylenebilir. “ChatGPT, Phind, Chatbase, genei, Glasp” uygulamaları, öğretmenlerin derse hazırlık aşamasında yenilikçi içerikler oluşturmada yardımcı olabilecek diğer uygulamalardır. Bu uygulamalarının yanında “Kapwing, Canva, DALL-E2, Descript, PatternedAI, StockimgAI, Tome, anime.ai, moviebot, swapface” uygulamaları da hazırlanan içerikleri tasarlamakta yardımcı olabilecek yapay zekâ araçları olarak sıralanabilir. “Library of congress, Socratic, Seek by iNaturalist” uygulamalarının da Sosyal bilgiler dersi işlenirken kullanılabilecek yapay zekâ uygulamaları olduğu

söylenabilir. Son olarak tüm bu süreci yönetirken kullanılan “Amazon Alexa, Apple siri, Google assistant, Microsoft cortana, Scribble Diffusion” gibi uygulamalar öğretmenlere asistan olabilecek yapay zekâ araçları arasında sayılabilir. Bu uygulamaların sosyal bilgiler eğitimi sürecinde kullanılmasının hem öğrencinin akademik başarısını ve derse olan ilgisini arttırmada hem de öğretmenin dersin hedeflerini daha etkili ve verimli şekilde öğrenciye kazandırması konusunda etkili olacağı söylenebilir. Ancak, öğretmenlerin yapay zekâ uygulamalarını derslerinde verimli şekilde kullanabilmesi ve öğrenciye aktarabilmesi için öncelikle kendisinin bu becerilere sahip olması gerekmektedir. Bu nedenle, öğretmenlerin hizmet öncesi eğitimde bu bilgilerle karşılaşması ve bu tür uygulamaların kullanılabilirliği hakkında bilgi sahibi olması önemli görülmektedir. Bu bağlamda, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâ uygulamalarına ilişkin farkındalıklarının ortaya konmasının, yükseköğretimde yapay zekâ uygulamaları konusunda hem hizmet öncesi eğitim sürecinin hem de öğretmen adaylarının mevcut durumunun anlaşılması açısından önemli olduğu söylenebilir.

1.2 Amaç

Bu araştırmanın amacı, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâ uygulamalarına ilişkin farkındalıklarının belirlenmesidir. Bu amaç doğrultusunda şu alt amaç sorularına cevap aranmıştır:

1. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâ uygulamalarına ilişkin tutumları nasıldır?
2. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâ uygulamalarına yönelik algısı nasıldır?
3. Sosyal bilgiler öğretmen adayları yapay zekâ uygulamaları ile sosyal bilgiler dersi arasındaki ilişkiyi nasıl açıklamaktadır?
4. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâ uygulamalarının kullanımına ilişkin kendilerine yönelik değerlendirmeleri nasıldır?

1.3 Önem

Yapay zekâ uygulamaları eğitimde, öğrencilerin öğrenme sürecini desteklerken öğretmenlere de öğretim sürecinde rehber olarak avantaj sağlamaktadır (Kutlucan ve

Seferoğlu, 2024). Sosyal bilgiler dersinde de yapay zekâ uygulamalarının avantajlarından yararlanılarak, öğretim süreci daha etkili hale getirebilir. Bunun için sosyal bilgiler dersi öğretmenlerinin yapay zekâ ve uygulamaları hakkında bilgi sahibi olması gerekmektedir. Bu bilgi birikimi, öğretmenlerin öğrencilerini tanıyarak daha etkili bir öğrenme ortamı oluşturmalarına yardımcı olur (Shastri vd., 2021). Öğretmenler, yapay zekâ uygulamalarını sınıfa entegre edebilmek için bu uygulamaları tanımalı ve öğrenmelidir. Bu tanıma ve öğrenme sürecinin ise öğretmenlik hizmetine başlamadan önce yükseköğretim seviyesinde gerçekleştirilmesi önemlidir (Chatterjee ve Bhattacharjee, 2020). Bu bakımdan, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâ uygulamalarına ilişkin farkındalıklarının ortaya konması ve yapay zekâyâ sosyal bilgiler dersi açısından derinlemesine bakılması yönünden özgün olduğu ve yapılacak diğer çalışmalara temel oluşturabileceği düşünülmektedir.

1.4 Sınırlılıklar

Bu çalışmada bazı sınırlılıklar bulunmaktadır:

- Araştırma, Orta Anadolu bölgesinde bulunan bir devlet üniversitesinde 2024-2025 eğitim öğretim yılında öğrenim gören Sosyal bilgiler Öğretmenliği Lisans Programına kayıtlı öğretmen adaylarıyla sınırlıdır. Farklı dönemlerdeki sosyal bilgiler öğretmen adaylarının görüşleri bu araştırmaya dahil edilmemiştir.
- Araştırmada, elde edilen nicel veriler, uygulanan ölçek ve bu ölçeğe verilen cevaplarla sınırlıdır. Ölçeğin kapsamı dışında kalan değişkenler değerlendirme dışı bırakılmıştır. Katılımcıların bu ölçeğe verdikleri cevapları içtenlikle verdikleri varsayılmaktadır.
- Nitel veriler, araştırmada kullanılan görüşme sorularına verilen yanıtlar ile sınırlıdır. Görüşme soruları dışında ortaya çıkabilecek farklı görüş ve deneyimler araştırmaya yansıtılmamıştır.

1.5 Tanımlar

Yapay Zekâ: Makinelerin insanlar tarafından gösterilen zekâyâ benzer davranışlar sergilemesini sağlama bilimidir (McCarthy, 2007).

Sosyal Bilgiler: Bireylerin toplum, kültür, ekonomi, coğrafya, tarih ve siyaset gibi sosyal olguları anlamalarına yardımcı olan bir eğitim alanıdır (Kılıçoğlu, 2009).

Farkındalık: Bir Őeyin bilincinde olma durumudur (Türk Dil Kurumu [TDK], 2025).

Tutum: Bireyin belirli bir nesneye, bireye, olaya ya da duruma karşı olumlu ya da olumsuz bir Şekilde eğilim göstermesini ifade eden, öĖrenilmiŐ bir eğilimdir (Eagly ve Chaiken, 1993).

Algı: Bir Őeye dikkati yönelterek o Őeyin bilincine varmak; idrak etme durumudur (TDK, 2025).

Teknoloji: İnsanın maddi çevresini denetlemek ve deĖiŐtirmek amacıyla geliştirdiği araç gereçlerle bunlara ilişkin bilgilerin tümüdür (TDK, 2025).

2. ALANYAZIN

2.1. Sanayi (Endüstri) Devrimi ve Süreçleri

Teknoloji, birey ve toplum üzerinde belirleyici rol oynayan, toplumsal dönüşümlerin merkezinde yer alan dinamik bir kavramdır. Arthur'a (2009) göre teknoloji, insan amaçlarını gerçekleştirmek için doğal kaynakların düzenlenmesi ve kullanılması sürecidir. Bu tanım, teknolojinin yalnızca araç ve makineler bütünü değil, aynı zamanda insan yaratıcılığının ve problem çözme becerisinin bir ürünü olduğunu ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, Aydın (2000), teknolojiyi bilimsel bilgi ile insan ihtiyaçları arasında köprü kuran araçlar ve süreçler bütünü olarak tanımlamaktadır. Günümüzde teknoloji, bireylerin düşünme, iletişim kurma ve öğrenme biçimlerini köklü şekilde dönüştürmekte; sosyal, ekonomik ve kültürel yapılar üzerinde derin etkiler bırakarak hayatımızın her alanına etki etmektedir (Zengin vd., 2024).

18. yüzyılın ortalarında ilk Sanayi Devrimi olan Endüstri 1.0, Thomas Newcomen'in buhar makinasını icat etmesi ve bu gelişmeyi takip eden süreçte James Watt'ın bu icadı iyileştirmesiyle başlamıştır. Böylelikle artık el işçiliğinden su ve buhar gücü yardımı ile birlikte mekanik üretime başlanmıştır (Derya, 2018). İkinci Sanayi Devrimi (Endüstri 2.0) elektrik enerjisiyle seri üretime geçildiği ve iş bölümünde gelişmelerin gösterildiği dönemdir (Derya 2018; Kagermann vd., 2013). Seri üretimin örneklerinden biri de Henry Ford'un kurmuş olduğu Ford Motor Şirketi'dir. Üçüncü Sanayi Devrimini (Endüstri 3.0) 20. yüzyılın ortalarında başlamaya iten faktörler ise üretim, dağıtım ve enerji alanlarındaki teknolojik ilerlemeler olmuştur (Roberts, 2015). Endüstri 3.0 çağındaki en büyük gelişmelerinden biri de nükleer enerjinin gelişmesinin yanı sıra elektroniklerin yaygın kullanımıdır (Xu vd., 2018). Bu dönemde, insan gücünün azalmaya ve yerine bilgisayar sistemlerinin geçmeye başladığı bilinmektedir (Koç ve Teker, 2019). Teknolojide yaşanan bu gelişmeler, İkinci Dünya Savaşı sırasında kendini göstermiş ve bu teknolojiye sahip ulusların büyük bir avantaj elde ettiği görülmüştür. Öte yandan, savaşın kendisi bu süreci yavaşlatmış ve Endüstri 3.0 döneminin diğer dönemlere göre daha geç başlamasına neden olmuştur (Güvenol vd., 2021). Birinci, İkinci ve Üçüncü Sanayi Devrimi sonrasında, teknoloji insan yaşamının önemli bir parçası haline gelmiştir. Bilgi teknolojilerinin gelişmesiyle üretimin daha da otomatikleşmeye başladığı dönemin ardından, Dördüncü Sanayi Devrimi başlamıştır. Buhar gücüyle başlayan devrimden otonom makineler ve sanal ortamlara doğru evrimleşerek gerçekleşen Endüstri 4.0 ile

birlikte bireye ait özellikler teknolojiye atfedilmiş ve gündelik hayatta sıkça karşılaşılan akıllı teknolojilerle birlikte yapay zekânın ön plana çıktığı görülmüştür (Korucu ve Biçer, 2022). Bu bağlamda, sanayi devrimleriyle birlikte teknolojinin geçirdiği evrimsel sürecin yalnızca üretim biçimlerini değil, aynı zamanda toplumsal yapıyı, bireyin yaşam tarzını ve bilgiye erişim biçimlerini de köklü biçimde dönüştürdüğü söylenebilir.

2.2. Yapay Zekâ

2.2.1. Yapay zekâ kavramının tanımı ve kapsamı

Yapay zekâ kavramı, ilk kez, John McCarthy, Nathaniel Rochester, Marvin L. Minsky ve Claude E. Shannon tarafından 1956 Dortmund Konferansı'nda dile getirilmiştir (Russell ve Norvig, 2016). McCarthy' (2007) göre, yapay zekâ, akıllı makineler, özellikle de akıllı bilgisayar programları yapma bilimi ve mühendisliğidir. Yapay zekâ, bilgisayarları kullanarak insan zekâsını anlamaya çalışan benzer bir alanla ilişkilidir, ancak kendini yalnızca biyolojik olarak gözlemlenebilen yöntemlerle sınırlamak zorunda değildir.

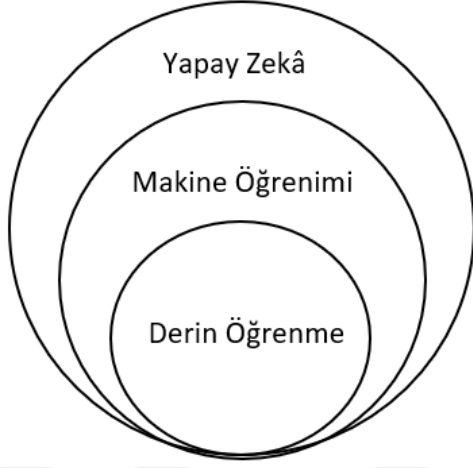
Yapay zekâ, insanların kullandığı üst seviye bilişsel becerileri kullanarak akıl yürütme, problem çözme, anlam çıkarma ve genelleme gibi insansı davranışları sergileyebilen bir bilgisayar sistemi olarak tanımlanmaktadır (Arslan, 2017). Diğer bir ifadeyle, yapay zekâ; insandan yapması beklenen davranışları sergileyebilen makinelerin tasarımı ve geliştirilmesidir (Aldosari, 2020). Ayrıca, insanlarda bulunan öğrenme, çevreye uyum sağlama ve karar verme yeteneğini gerçekleştirebilmektedir (Chen vd.,2020).

Jordan ve Mitchell (2015) yapay zekânın, makine öğrenimi ve derin öğrenme arasındaki ilişkiyi ve evrimini ele almıştır. Yapay zekâyı anlamak için bu ilişkiyi bilmenin önemli olduğunu söylenebilir. Jordan ve Mitchell (2015) yapay zekâyı, insan zekâsına benzer makineler olarak tanımlarken, makine öğrenimini bu makinelerin verilerden öğrenmesini sağlamak için kullanılan bir alt disiplin olduğunu ifade etmektedir. Derin öğrenmenin ise makine öğreniminden daha karmaşık olduğunu ve daha büyük veri setleri ile çalıştığından daha yüksek doğruluk oranı sağladığını belirtmektedir.

Yapay zekânın makine öğrenimi ve derin öğrenme ile arasındaki ilişki Şekil 1'de gösterilmiştir.

Şekil 1.

Yapay Zekâ ve Alt Kümeleri



Endüstri 4.0 devrimi ile beraber yapay zekâ ve uygulamaları da bireylerin hayatına girmeye başlamıştır. Bireyler artık yapay zekâyâ günlük yaşantılarında sıkça rastlamaktadır. Öyle ki, bir yapay zekâ uygulaması olan sohbet robotları, ticari şirketler tarafından müşterileri ile görüşmek için bir ara yüz olarak kullanılmaktadır. Ayrıca, internet arama motorları, akıllı evler, navigasyon sistemleri ve göçmen izni için yüz tanıma uygulamaları yapay zekâ uygulamaları ile kontrol edilmektedir.

Sonuç olarak, yapay zekâ teknolojileri; iletişim, iş ve işlemlerin dijital ortamda gerçekleştirilmesi, konum bulma, bilgiye hızlı erişim, eğlence, veri depolama, bankacılık, finans, sosyal medya, sağlık hizmetleri ve kurum/ülke güvenliği gibi birçok alanda bireyin hayatına yön vermektedir (Çetin ve Aktaş, 2021; Ganascia, 2018). Sosyal hayattan siyasete, ekonomiden kültürel yaşama pek çok alanda bireyin yaşamını şekillendiren yapay zekâ uygulamaları bir kültürel süreç olan eğitim alanını da önemli ölçüde etkilenmektedir (Yetişensoy, 2022).

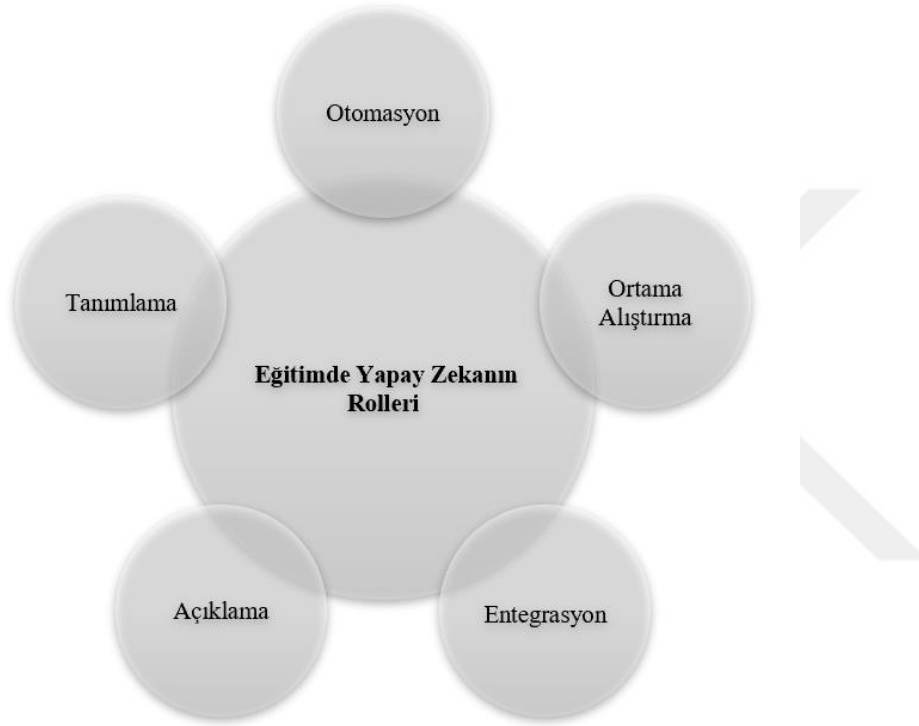
2.2.2. Yapay zekâ uygulamalarının eğitimde kullanımı

Yapay zekâ, son yıllarda, birçok alanda büyük değişimlere yol açan bir güç haline gelmeye başlamış ve bu durumdan eğitim de etkilenmiştir. Yapay zekânın gelişimi ile birlikte eğitimde önemli kazanımlar elde edilmiştir (Köse vd., 2024). Yapay zekânın eğitim sistemlerine entegrasyonu; öğrencilerin öğrenme stillerini, öğretmenlerin eğitim verme süreçlerini ve eğitim kurumlarının çalışma biçimlerini değiştirmektedir. Yapay zekâ; öğrenme deneyimlerini kişiselleştirebilmekte, idari sorumlulukları

otomatikleştirmekte ve gerçek zamanlı geri bildirim sağlayarak daha kapsayıcı ve etkili bir öğrenme ortamını teşvik etmektedir (Kamalov, vd.,2023). Korucu ve Biçer (2022) yapay zekânın eğitimdeki rollerini beş ayrı başlık altında incelemiştir. Bu roller Şekil 2’de gösterilmiştir.

Şekil 2.

Yapay Zekanın Eğitimdeki Rollerini



Şekil 2’de gösterilen yapay zekâ rollerinden *Otomasyon* (automaiton); insan aracılığı olmadan, işlerin otomatik yapılmasını ve eğitimde yapılması gereken yönetimsel işlemleri kısa sürede yapmaya yarayan akıllı sistemleri kapsamaktadır. Bir diğer rol olan *Ortama Alıştırma* (acclimation); eğitimde kullanılan teknolojik araçların yapay zekâ ile desteklenmesini ifade etmektedir. *Entegrasyon* (integration) rolü ise; eğitimde yapay zekâ araçlarının kullanımını, yapay zekâya yönelik eğitim içeriklerinin geliştirilmesini ve eğitimdeki aktörlerin bu konuda bilinçli olmasını temsil etmektedir. *Açıklama* (delineation) ise yapay zekâ sayesinde eğitim ve öğretim sürecinde, öğretmen ve öğrencilerin tutumları izlenerek eğitimin niteliğinin artırılması ve kişiselleştirilmiş ölçme ve değerlendirme ortamı sunulması demektir. Son olarak *Tanımlama* (Identification) rolü, yapay zekâ uygulamalarını aktif bir şekilde kullanarak kişiselleştirilmiş öğrenme süreci sunmasını ifade etmektedir (Akgün ve Greenhow,

2022). Şekil 2’de görüldüğü üzere, yapay zekânın eğitimde birçok rolü bulunmaktadır. Bu roller, eğitim ortamında birçok avantaj ve dezavantajı da beraberinde getirerek eğitimi etkilemektedir (Flogie ve Aberšek, 2022; Küçükali ve Coşkun, 2021; Nguyen vd., 2023).

2.2.3. Eğitimde yapay zekâ kullanımında fırsatlar, zorluklar ve tehditler

Bireylerin günlük hayatını kolaylaştırmada önemli bir rol oynayan yapay zekâ, öğretim materyallerinin sunulması, öğrenmenin değerlendirilmesi ve öğrenme sistemlerinin ve eğitimin diğer yönlerinin yönetilmesi gibi eğitim ve öğretim süreçlerinde birçok avantaj sunmaktadır (Saptura vd., 2023). Yapay zekâ öğrencilerin özel ihtiyaçlarını ve öğrenme stillerini dikkate alarak daha verimli ve ilgi çekici bir deneyim kazandırdığından, öğretim materyallerinin öğretmen tarafından yapay zekâ ile desteklenerek sunulmasını ve öğrencilerin materyalleri özümsemesini kolaylaştırmaktadır (Owoc vd., 2019; Roll ve Wylie, 2016; Uğur ve Kınacı, 2006). Eğitimde otomatik değerlendirme yapacak birçok yapay zekâ tabanlı uygulama bulunmaktadır. Otomatik değerlendirme sistemi ile öğretmenler; öğrencileri hızlı, objektif ve geçerliliği yüksek bir şekilde değerlendirebilmektedir (Akgün ve Greenhow, 2022; Cope vd., 2021). Ayrıca, yapay zekâ uygulamaları sayesinde, öğrencilerin başarıları ve ihtiyaçları belirlenebilmekte ve öğrenci ihtiyaçlarına göre uygun değerlendirme sistemleri oluşturulabilmektedir (Noe, 2020). Eğitimde yapay zekâ kullanımının bir diğer avantajı ise öğrenme sistemlerinin ve eğitimin diğer yönlerinin yönetilmesidir (Saptura vd., 2023). Yapay zekâ, çağdaş bir öğrenme yönetim sisteminin oluşturulmasında büyük fırsatlar sunmaktadır. Öğrenme yönetim sistemlerine entegre edilen yapay zekâ; yüz tanıma, konuşma tanıma, sanal laboratuvarlar, işitme ve algılama teknolojileri gibi özellikleri kullanarak akıllı okul modelini oluşturmaktadır. Yapay zekâ ile oluşturulan sistem sayesinde, öğrenci bilgileri, katılımı ve akademik performansı izlenebilmekte, öğrencilerin bir derste başarılı veya başarısız olma olasılıkları belirlenebilmekte ve böylece öğretmenlere öğrencinin gelişimi hakkında bir yol haritası sunulmaktadır (Guan vd., 2020). Eğitimin diğer yönlerinin yönetilmesi ise, eğitim politikasını belirleme sürecidir. Bu durumda; eğitim politikalarını düzenleyenler, yapay zekâ tarafından sunulan bazı materyaller ve bilgileri kullanarak öğrenme ihtiyaçlarına uygun ve doğru eğitim politikaları oluşturabilmekte ve eğitimde fırsat eşitliğinin sağlanmasına katkı sağlamaktadırlar (Hwang vd., 2020).

Yapay zekânın eğitimde uygulanması, eğitimcilere çeşitli fırsatlar sunarken, aynı zamanda, eğitimciler ve politika yapıcılar için dikkate alınması gereken zorluklar da

ortaya çıkarmaktadır. Öğretmenler ve akademisyenler için yapay zekâ eğitimleri hazırlanmasında öğretmen eğitimi programlarının sınırlı olması, yapay zekânın hızlı gelişiminin müfredat sistemine yavaş ve geç yansması, yapay zekâ uygulamalarının okullara entegre edilmesi için büyük maliyetlere ihtiyaç duyulması uygulanmasının önündeki zorluklar olarak görülmektedir (Schiff, 2021). Ayrıca, yapay zekânın eğitimde kullanılmasına ilişkin yaşanan zorluklardan biri ve en önemlisi, yapay zekâ uygulamalarında yaşanan etik sorunudur (Vincent-Lancrin ve Van der Vlies, 2020). Yapay zekâ her ne kadar gözlemlenebilir faydalar sağlasada; yapay zekâyı eğitmek ve beslemek için kullanılan kişisel verilerin toplanması ve kullanılması bireyleri varlığından bile haberdar olmadığı risklere maruz bırakabilmekte ve dolaylı yoldan demokratik ilkelere ve insan haklarına zarar verebilmektedir (Borenstein ve Howard, 2020; Lu vd., 2021). Bu bağlamda, yapay zekâ uygulamaları; eğitim deneyimlerinin kişiselleştirilmesi aşamasında ve okullarda bulunan idari işlemlerin otomasyon sürecinde etik sorunlara yol açabilmektedir. Bu nedenle, yapay zekâ tarafından bu aşamalarda toplanan öğrenci kişisel verileri doğru bir şekilde korunmalı, gizlilikler sağlanmalı ve öğrencilerin rızası alınmalıdır (Lu vd., 2021). Ayrıca, sosyal hayatta yapay zekânın bireyler arasında kasıtlı veya kasıtsız ayrımcılığa ve ön yargıya sebep olması ve bu durumun da eğitim ortamına olumsuz yansması yapay zekâya ilişkin bir tehdit olarak değerlendirilebilir (Zuiderveen Borgesius, 2018). Bu bağlamda, yapay zekâ teknolojilerinin eğitim süreçlerine entegrasyonu yalnızca sunduğu avantajlar çerçevesinde değil, beraberinde getirdiği etik, sosyal ve yapısal riskler bağlamında da çok boyutlu ve eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirilmesi gerektiği söylenebilir.

2.2.4. Dünyada yapay zekâ uygulamalarının eğitim alanında kullanımında yaşanan gelişmeler

Yapay zekâ teknolojilerinin gelişmesi ve uygulamalarının çoğalması ile birlikte ülkeler de eğitim sistemlerine yapay zekâyı entegre etmenin gerekliliğini kavramış ve eğitim politikalarında yapay zekâ teknolojileri de kendini göstermeye başlamıştır. Son yıllarda, Avrupa Birliği Komisyonu ve Çin, Birleşik Krallık, Tayland, Kore gibi ülkeler öğrencilerin yapay zekâ eğitimi konusunda önemli adımlar atmıştır (Yetişensoy, 2022). 2019 yılında Çin hükümeti, akıllı teknolojinin eğitime entegre edilmesini ve yapay zekâ ile ilgili öğretmen mesleki gelişim faaliyetlerini teşvik etmek için stratejik bir eğitim modernizasyonu politikası başlatmıştır (Chiu, 2021; Chiu vd., 2022; Xia vd., 2022). Aynı

yıl Tayvan Eğitim Bakanlığı, ilkokuldan üniversiteye kadar yapay zekâ eğitimini teşvik eden eğitim stratejilerini hayata geçirmiştir (Hsu, vd., 2021). Amerika Birleşik Devletleri'nde, öğrencilerin akademik performansı arttırmak ve sosyo-ekonomik düzeyi düşük öğrencilere yardımcı olarak eğitimde fırsat eşitliği sağlamak için kişiselleştirilmiş öğrenme ortamlarının oluşturulması hedeflenmiştir; yapay zekâ uygulamalarının araştırılması ve geliştirilmesi için belirlenmiş kurum ve kuruluşlara kaynak ve hibe sağlanmıştır (Williamson ve Eynon, 2020). İsviçre'de kurulmuş olan, çocukların eğitimini ve gelişimini desteklemeye odaklanan, Jacobs Vakfı, genç öğrencileri yapay zekâ çağına hazırlayacak küresel bir araştırma merkezi kurmak için Finlandiya'da Oulu Üniversitesi ve Hollanda'da Radboud Üniversitesi'ne 2 milyon CHF bağışlamıştır. Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü [OECD] ise eğitimcilere, öğretim ve öğrenmeyi iyileştirmek için büyük veri ve öğrenme analitiğinden yararlanmalarını amaçlayan ek araştırmalar önermektedir (Kuhl vd., 2019). Yapay zekâ alanında geliştirilen öğretim programlarının ortak yanı ise hepsinde yapay zekânın temel kavramları, makine öğrenmesi, doğal dil işleme, nöral ağlar, problem çözme algoritmaları, yapay zekâ etiği gibi belli başlıkların bulunmasıdır (Erümit vd., 2022). Sonuç olarak, birçok ülkenin okullarda yapay zekâ öğretimini desteklediği ve bu alanda yetişmiş insan gücünü arttırmayı amaçladığı görülmektedir.

2.2.5 Türkiye'de yapay zekâ uygulamalarının eğitim alanında kullanımı

Dünyada olduğu gibi yapay zekânın eğitimde kullanımı, son yıllarda Türkiye'de de kendini göstermeye başlamıştır. Millî Eğitim Bakanlığı tarafından, Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi Başkanlığı ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı iş birliğinde, ilgili tüm paydaşların etkin katılımıyla hazırlanan “Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi 2021-2025” kapsamında çalışmalar hayata geçirilmeye başlanmıştır (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu Bilişim ve Bilgi Güvenliği İleri Teknolojiler Araştırma Merkezi [TÜBİTAK BİLGEM], 2021). Bu çerçevede, yapay zekâ uzmanı yetiştirilmesine katkıda bulunmak ve öğretim programları çerçevesinde kılavuz kitap ve farklı eğitim materyalleri hazırlamak amacıyla FEYZA (Fırsatları Artıran Eğitimde Yapay Zekâ) Projesi başlatılmıştır (Millî Eğitim Bakanlığı Din Öğretimi Genel Müdürlüğü, 2022). Ayrıca özel yetenekli öğrencilerin teknolojiyi etkin kullanmaları, bilişim alanında yeni beceriler kazanmaları ve bilgi işlemsel düşünme yeteneklerini güçlendirmek amacıyla Bilim ve Sanat Merkezleri Yapay Zekâ Uygulamaları Atölye Programı oluşturmuştur (MEB,

2023a). Bu gelişmelerin yanında MEB, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri (YEĞİTEK) Genel Müdürlüğü tarafından, eğitim paydaşlarına rehberlik etmek amacıyla “Eğitimde Kullanılan Yapay Zekâ Araçları: Öğretmen El Kitabı” yayımlanmıştır (MEB, 2024c). Ayrıca, Millî Eğitim Bakanlığı tarafından öğretmenlerin mesleki ve kişisel gelişimlerini desteklemek amacıyla oluşturulmuş bir platform olan Öğretmen Bilişim Ağı’nda (ÖBA) yapay zekâyâ yönelik kurslar açılarak öğretmenlerin bu konuda bilgilendirilmesi ve bilinçlendirmesi amaçlanmıştır. Bu eğitimleri alan öğretmenler ise “Yapay Zekâ Uygulamaları Eğitici Eğitimi Kursu”nda kursiyer olarak yapay zekâ araçları, blok tabanlı yapay zekâ uygulamaları, makine öğrenmesi ve derin öğrenme başlıklarında 120 katılımcıyla uygulamalı eğitimler vermişler ve bilgiyi yaymışlardır (Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, 2024). Bu bağlamda, Millî Eğitim Bakanlığı’nın genel olarak öğretmenler ve öğrenciler için yapay zekâ eğitimine ve yapay zekâyı okullara entegre etmeye yönelik çalışmalar yürüttüğü görülmektedir.

MEB’in yapay zekânın okullara entegrasyonu ve yapay zekâ eğitimi hakkında yaptığı çalışmalar öğretim kademesine göre değişiklik göstermekle beraber, yapay zekâ eğitimi ve okullara entegrasyonunun erken yaş ve kademelerde başlaması, eğitimde verimin artması için önem arz etmektedir (Facer ve Selwyn, 2021; (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2020). Bu noktada, MEB, yapay zekâyı müfredatta katma noktasında ilk adımını ortaokul kademesinde gerçekleştirmiştir. Ortaokul 7. ve 8. sınıflarda her bir düzeyi 72 saatlik eğitim programını içeren yapay zekâ uygulamaları dersi, seçmeli dersler kapsamında Talim ve Terbiye Kurulunun onayından geçmiş ve müfredatta yapay zekâ yerini almıştır (MEB, 2023b). Ortaokul kademesinde yer almaya başlayan yapay zekâ teknolojilerini kavramak ve sınıflara entegre etmek için yalnızca seçmeli ders açılması yeterli olmadığı söylenebilir. Bütün öğrencilerin bu eğitimi alabilmesi ve kendini yapay zekâ uygulamalarının gittikçe hâkim olduğu yeni dünya düzenine hazırlayabilmesi için zorunlu dersler içerisinde yapay zekâ entegrasyonunun sağlanması önemli görülmektedir (Ng vd., 2021; Touretzky vd., 2019; UNESCO, 2021) Ortaokul kademesinde yapay zekâ uygulamalarının sınıflara taşınmasına aracılık eden zorunlu derslerden birinin de sosyal bilgiler dersi olduğu söylenebilir.

2.3. Sosyal Bilgiler Dersi, Tanımı ve Kapsamı

Sosyal bilgiler dersi, bireyin içinde bulunduğu toplumu anlayarak kendi kimliğini keşfetmesini, toplumda kendine bir yer edinmesini ve topluma katkı sağlamasını amaçlamaktadır (Avcı, 2016). Bu doğrultuda, Sosyal bilgiler iki farklı yaklaşım ile ele alınabilir. İlk yaklaşıma göre Sosyal bilgiler, toplumun devamlılığını ve gelişimini sağlamak için bireyi etkin bir vatandaş olarak yetiştirmeye çalışır (Yiğen ve Dündar, 2020). İkinci yaklaşıma göre ise Sosyal bilgiler, bireyin kendisini tanımasına yardımcı olmak amacıyla yaşadığı toplumu anlamasını destekler (Çelikkaya, 2016). Bu iki bakış açısı bir araya getirildiğinde, Sosyal bilgilerin hem bireyin hem de toplumun yaşamda sürekliliğini sağlamak için sosyal bilim disiplinlerinden yararlanan bir öğretim alanı olduğu söylenebilir (Bahar ve Bümen, 2022).

Sosyal bilgiler dersi, çok sayıda farklı kültürü ve etnik grubu bir arada barındıran Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde, farklı sosyal yaşantılara sahip bu topluluklar arasında uyumu güçlendirmek ve etkili vatandaşlar yetiştirmek amacıyla ortaya çıkmıştır. 1906 yılında Thomas Jesse Jones tarafından ilk kez kullanılan bu kavram, 1916'da bir müfredat alanı olarak resmîyet kazanmıştır. Başlangıçta dersler ağırlıklı olarak tarih, coğrafya ve vatandaşlık konularını kapsamıştır (Öner ve Öner, 2017; Sağlam ve Yalçınkaya, 2022).

Sosyal bilgiler eğitiminin gelişiminde kilit rol oynayan kuruluşlardan biri National Council for the Social Studies (NCSS)'tir. 1921'de kurulan NCSS, sosyal bilgilerin disiplinler arası bir alan olarak kabul görmesini ve civic competence (yurttaşlık yeterliliği) kavramının merkeze alınmasını savunmuştur. II. Dünya Savaşı sonrası dönemde, ABD'deki sosyal bilgiler müfredatına küresel farkındalık ve çok kültürlülük gibi konular entegre edilmiştir. 1960'lı ve 1970'li yıllarda başlayan "yeni sosyal bilgiler" hareketi, NCSS'in de öncülüğünde, şehircilik, çevrecilik, nüfus gibi güncel meseleleri ele alarak disiplinler arası yaklaşımları benimsemiştir (Martorella vd., 2002). Bu dönemde sosyal bilimlerin tüm dalları ders içeriğinde aktif olarak yer almıştır. Ancak, bu daha geniş ve entegre modeller 1980'lerde istenen sonuçları vermeyince geleneksel yaklaşımlara geri dönmüştür ve 1990'lı yıllarda yeni konu ve program önerileri geliştirilmiştir (Laughlin, 1995). Günümüzdeki ABD sosyal bilgiler programları, yapılandırmacı yaklaşımı benimseyerek eleştirel düşünme becerisini ön plana çıkarmakta, ancak eyaletlere göre farklılık gösteren bu programlar devlet ideolojilerinden etkilenmeye devam etmektedir (Tien, 2019).

Türkiye'de sosyal bilgiler dersi, Cumhuriyet döneminden itibaren tarih, coğrafya ve vatandaşlık bilgisi gibi temel konuları müfredatında barındırmıştır. Bu derslerin kökeni, 1913 yılında yürürlüğe giren ve Fransız ilköğretim kanunundan etkilenen "Geçici İlköğretim Kanunu"na dayanmaktadır. Bu dönemde yayımlanan ders programlarında, günümüzdeki sosyal bilgilerin öncüleri sayılabilecek tarih, coğrafya ve "musahabat-ı ahlakiye ve malumat-ı vataniyye" gibi farklı dersler yer almaktaydı. 1926, 1936 ve 1948 ilkokul programları da bu temel derslere yer vermeye devam etmiştir. (Akyüz, 2007).

Sosyal bilgiler adının ve programının Türk eğitim sistemine resmi olarak girişi ise 1968 yılına denk gelmektedir. Ancak öncesinde, 1962 yılında tarih, coğrafya ve vatandaşlık bilgisi dersleri "Toplum ve Ülke İncelemeleri" adı altında birleştirilmiştir. Fakat bu ders için özel bir ders kitabı hazırlanmamış; öğretmenler mevcut kaynaklardan yararlanmak durumunda kalmışlardır (Batır ve Batır, 2024). 1968 yılında yayımlanan ilk Sosyal Bilgiler İlkokul Programı; tarih, coğrafya ve yurttaşlık bilgisi konularını içeren bir ders olarak yürürlüğe girmiştir. Bu program, 1968'den itibaren tüm ilkokullarda, 1975'ten itibaren ise ortaokullarda okutulmaya başlanmıştır (Abanoz ve Türker Tekin, 2024).

1968 programı, 1990-1991 öğretim yılında yürürlüğe giren yeni ilkokul programı ile gözden geçirilmiş, amaçlarında değişiklikler yapılmıştır. 1997 yılında zorunlu eğitimin sekiz yıla çıkarılmasıyla birlikte, 1998'de sosyal bilgiler dersinin yeni bir programı kabul edildi. Bu program, ilköğretim 4. ve 7. sınıfları kapsarken, önceki programlardaki tekrarı önlemeyi hedeflese de öğrenci merkezli bir zemin oluşturma konusunda yetersiz kalmıştır. 1998 programı, 2000 yılında bazı düzenlemelerle yeniden gözden geçirilip pilot okullarda uygulamaya konulmuştur (Ünal ve Ünal, 1998).

Türkiye'deki sosyal bilgiler eğitiminde önemli bir dönüm noktası ise 2005 yılı programıdır. 2004-2005 eğitim yılında 4. ve 5. sınıflarda, 2005-2006 eğitim yılında ise 6. ve 7. sınıflarda uygulanmaya başlanan bu yeni ilköğretim programı, yapılandırmacı yaklaşımı temel alması, öğrenci merkezli olması ve farklı sosyal bilimler disiplinlerini daha fazla karma ve bütünleşmiş bir şekilde sunmasıyla diğerlerinden ayrılmıştır (Yılmaz, 2011). 2005 Sosyal Bilgiler Programının vizyonu, 21. yüzyılın çağdaş, Atatürk İlke ve İnkılaplarını benimsemiş, Türk tarihini ve kültürünü kavramış, temel demokratik değerlerle donanmış, insan haklarına saygılı, yaşadığı çevreye duyarlı, bilgiyi deneyimlerine göre yorumlayıp sosyal ve kültürel bağlam içinde oluşturan, kullanan ve düzenleyen (eleştirel düşünen, yaratıcı ve doğru karar veren), sosyal katılım becerileri

gelişmiş, sosyal bilimcilerin bilimsel bilgiyi üretirken kullandıkları yöntemleri kazanmış, sosyal yaşamda etkin, üretken, haklarını ve sorumluluklarını bilen Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarını yetiştirmek olarak açıklanmıştır (MEB, 2005a, MEB, 2005b).

Tarihsel süreçte sosyal bilgiler programları, dönemin siyasi ve toplumsal ihtiyaçlarına göre şekillenmiş, vatandaşlık ve kimlik inşasında merkezi bir rol oynamıştır. Özellikle Türkiye'de 2005 programıyla birlikte, öğrenci merkezli ve yapılandırmacı bir yaklaşıma geçiş, sosyal bilgiler eğitiminin gelişiminde önemli bir aşamayı temsil ettiği söylenebilir.

2.4 Sosyal Bilgiler Dersinde Teknoloji, Yapay Zekâ Uygulamalarının Kullanımı

Bireylerin toplumdaki yaşamına odaklanan Sosyal bilgiler dersi toplumda sık karşılaştığımız kavramları da ders içeriğine dahil etmektedir (Bayır, 2016). Bu kavramlardan biri, toplumda yaygın olarak karşılaşılan teknoloji kavramıdır. Teknoloji sayesinde geliştirilen araçlar ve uygulamalar, Sosyal bilgiler öğretiminin sürecine entegre edilerek derslerin verimliliğini artırmaktadır (Kaya, 2008). Ayrıca, sosyal hayatta sıkça karşılaşılan teknoloji kavramının bireyler tarafından tanınması için, Sosyal bilgiler dersi önemli bir rol oynamaktadır (Bayır, 2016; Kaymakçı, 2014).

Sosyal bilgiler dersinde yetiştirilmesi hedeflenen iyi ve etkin vatandaşlara, mevcut programda çizilen çerçeve yoluyla ulaşılmaya çalışılmaktadır. Bu kapsamda, bilim ve teknolojiye gerçekleşen yenilik ve gelişmelerin de göz ardı edilmeyecek düzeyde artmasından dolayı teknolojinin öğretim programlarına entegre edilmesine ihtiyaç duyulmuş, Sosyal bilgiler öğretim programlarında da bu amaçla düzenleme yoluna gidilmiştir (Yıldırım ve Çalışkan, 2024). Teknoloji ile ilgili yenilikleri takip etme yolunda MEB, ilk adımını, 2005 yılında Sosyal bilgiler Öğretim Programında düzenlemeler yaparak atmıştır. Daha sonrasında revize edilen 2018 Sosyal bilgiler Öğretim Programı ve K-12 bütüncül eğitim modeli kapsamında ortaya konan 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Programında da teknolojiye ve teknolojinin meydana getirdiği sonuçlara, dönemin ihtiyaçları göz önünde bulundurularak geniş bir çerçevede yer verilmeye çalışılmıştır.

2005, 2018 ve 2024 yılları Sosyal Bilgiler Öğretim Programlarında öğrenme alanı, beceriler, kavramlar ve yetkinler çerçevesinde teknoloji ve teknoloji ile bağlantılı konuların programda yer verilme durumu Tablo'1 de gösterilmiştir.

Tablo 1.

2005, 2018 ve 2024 yılları Sosyal Bilgiler Öğretim Programlarında Teknoloji ile Bağlantılı Konulara Yer Verilme Durumu

Programın Yılı	Öğrenme Alanı	Beceriler	Kavramlar	Yetkinlikler
2005	Bilim, Teknoloji ve Toplum	Bilgi teknolojilerini kullanma becerisi	Teknoloji	–
2018	Bilim, Teknoloji ve Toplum İnsanlar, Yerler ve Çevreler Küresel Bağlantılar Üretim, Dağıtım ve Tüketim	Dijital okuryazarlık	–	Bilim/Teknolojide Temel yetkinlikler, Dijital yetkinlik
2024	Teknoloji ve Sosyal Bilimler Yaşayan Demokrasimiz Hayatımızda Ekonomi	Dijital Okuryazarlık	Dijital Güvenlik, Dijital Mahremiyet	–

Tablo 1’de görüldüğü üzere 2005 yılında, yapılandırmacı yaklaşımla düzenlenen Sosyal Bilgiler Öğretim Programına “Bilim Teknoloji ve Toplum” öğrenme alanı eklenmiştir. “Bilim, Teknoloji ve Toplum” öğrenme alanı, programın yapısında şu şekilde açıklanmıştır (MEB, 2005a; 2005b):

Bu öğrenme alanında öğrencilerden; yenilikçi, eleştirel ve bilimsel düşüncenin bilim ve teknolojiadaki gelişmelerin temeli olduğunu; bilim ve teknolojinin gelişim sürecini ve toplumsal yaşam üzerindeki etkilerini kavrayarak bilgiye ulaşmada teknolojiyi kullanma becerisi edinmeleri beklenmektedir.

2005 yılı öğretim programında belirtilen beceriler *ortak beceriler* ve *alana özgü beceriler* olarak iki ayrı başlık altında toplanmıştır. Tabloda belirtilen “bilgi teknolojilerini kullanma becerisi” ortak beceriler arasında yer almaktadır. Bilgi teknolojilerini kullanma becerisi programda altı maddede açıklanmıştır:

1. Yönergeden yararlanarak bilgisayarı kullanma
2. Farklı kaynaklardan toplanmış bilgiyi kaydetme, biçimlendirme, tekrar kullanma
3. Biçimlendirdiği bilgiyi bilgisayar ortamında sunma
4. Metin, grafik, renk ve ses efektleri kullanarak çoklu ortamda rapor hazırlama
5. Telefon ve televizyon ağlarını kullanarak bilgiye ulaşma yeteneği kazanma
6. Günlük hayatta ulaşabildiği teknolojik ürünleri amacına uygun olarak kullanma

Tablo 1’de 2005 programı için verilen teknoloji kavramı ise 4. ve 5. Sınıf düzeyinde geliştirme düzeyinde verilmesi gerektiği belirtilirken, 6. ve 7. Sınıf düzeyinde pekiştirme düzeyinde verilmesi gerektiği belirtilmiştir.

2018 yılında uygulamada olan 2005 Sosyal Bilgiler Öğretim Programı revize edilmiş ve yeni programa Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi kapsamında belirlenen, “Bilim/Teknolojide Temel Yetkinlikler” ve “Dijital yetkinlik” alanları eklenmiştir. Bilim/Teknolojide Temel Yetkinlikler “Bilimde yetkinlik, soruları tanımlamak ve kanıta dayalı sonuçlar üretmek amacıyla doğal dünyanın açıklanmasına yönelik bilgi varlığına ve metodolojiden yararlanma beceri ve arzusuna atıfta bulunmaktadır. Teknolojide yetkinlik, algılanan insan istek ve ihtiyaçlarını karşılama bağlamında bilgi ve metodolojinin uygulanması olarak görülmektedir. Bilim ve teknolojide yetkinlik, insan etkinliklerinden kaynaklanan değişimleri ve her bireyin vatandaş olarak sorumluluklarını kavrama gücünü kapsamaktadır.” ifadeleri ile açıklanırken; Dijital Yetkinlik “İş, günlük hayat ve iletişim için bilgi iletişim teknolojilerinin güvenli ve eleştirel şekilde kullanılmasını kapsar. Söz konusu yetkinlik, bilgiye erişim ve bilginin değerlendirilmesi, saklanması, üretimi, sunulması ve alışverişi için bilgisayarların kullanılması ayrıca internet aracılığıyla ortak ağlara katılım sağlanması ve iletişim kurulması gibi temel beceriler yoluyla desteklenmektedir.” ifadeleri ile açıklanmıştır (MEB, 2018a). 2005 yılı ile aynı ismi taşıyan “Bilim Teknoloji ve Toplum” öğrenme alanı programda varlığını korumakla birlikte öğrenme alanının yapısını açıklamada değişikliğe gidilmiş ve kapsam genişletilerek şu şekilde açıklanmıştır (MEB, 2018a):

Bu öğrenme alanında öğrencilerden; yenilikçi, eleştirel ve bilimsel düşüncenin bilim ve teknolojideki gelişmelerin temeli olduğunu; bilim ve teknolojinin gelişim sürecini ve toplumsal yaşam üzerindeki etkilerini kavrayarak bilgiye ulaşmada teknolojiyi kullanma becerisi edinmeleri beklenmektedir. Öte yandan, teknolojilerin günlük hayatla ne derecede ilişkili olduğunu öğrenirken bazı teknolojik ürünlerin doğaya verdiği zararları tartışır. Bilimsel eserlerin yasalarla korunduğunu fark ederek akademik dürüstlük ilkelerini dikkate alır.

2018 öğretim programında “Bilim Teknoloji ve Toplum” öğrenme alanının yanı sıra dolaylı olarak teknoloji ile bağlantı kurulan öğrenme alanları mevcuttur. Tablo 1’de de verilen bu öğrenme alanları “İnsanlar, Yerler ve Çevreler, Küresel Bağlantılar, Üretim, Dağıtım ve Tüketim”dir. “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanı programda açıklanırken, “Günümüzün teknolojik gelişmeleri sonucunda insanlar tüm dünya ile

iletişim kurabilmekte, bu sayede etkilemekte ve etkilenmektedirler.” ifadesine yer verilmiş; öğrencilerin mekânsal temelli bilgi, beceri ve değerleri edinmeleri sürecinde, teknolojik gelişmelerin bu unsurlar üzerindeki etkisine de vurgu yapılmıştır (MEB, 2018a). Ayrıca, “Küresel Bağlantılar” öğrenme alanında ise 5. Sınıf düzeyinde,” Ülkeler arasındaki ekonomik ilişkilerde iletişim ve ulaşım teknolojisinin etkisini tartışır” kazanımı üzerinden ulaşım teknolojilerine yer verilmiştir (MEB, 2018a). “Üretim, Dağıtım ve Tüketim” öğrenme alanında ise 7. sınıf düzeyinde; dijital teknolojilerin üretim, dağıtım ve tüketim ağında meydana getirdiğı değışimleri analiz edilmesi ve E-ticaret (gerçek ürünler kadar bilgisayar oyunları gibi sanal/dijital ürünler) üzerinde durulmuştur. Yine 7. sınıf düzeyinde üretim teknolojisindeki gelişmelerin sosyal ve ekonomik hayata etkilerini değerlendirilmiştir. Tablo 1’de görülen 2018 öğretim programında yer verilen Dijital Okuryazarlık becerisi ise “Bireylerin ağı tabanlı bir ortam aracılığıyla (dijital ortam) mevcut bilgiye ulaştıkları veya maruz kaldıkları bilgiyi anlama, kullanma, yorumlama, değerlendirme ve bilgi üretme becerisidir.” olarak tanımlanmıştır (Ortaöğretim Genel Müdürlüğü [OGM], 2023).

2024 yılında Milli Eğitim Bakanlığı, tüm dersleri kapsayan bir müfredat değışimine gitmiş ve bu kapsamda Sosyal Bilgiler Öğretim Programı da Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli çerçevesinde güncellenmiştir. Bu programda, teknoloji konularını ele alan öğrenme alanına “Teknoloji ve Sosyal Bilimler” olarak yer verilmiştir. Öğrenme alanının kapsamı şu şekilde açıklanmıştır (MEB, 2024a):

Teknoloji ve Sosyal Bilimler öğrenme alanında ise dijital ortamlarda güvenlik ve gizliliğe, bilim insanların çocukluk yaşantılarına, teknolojik ürünlerin bilinçli kullanımına, buluşlar ve teknolojik ürünlerin toplum hayatına etkilerine, teknolojinin kültürel değışime etkisine; telif, patent ve fikrî mülkiyet haklarına, bilimsel ve teknolojik gelişmelerin toplumsal hayata etkilerine, toplumsal hayatta karşılaşılabilecek problemlerin çözüm yollarına değışinilmiştir.

Teknoloji ve Sosyal Bilimler öğrenme alanının yanı sıra dolaylı olarak teknolojiye, Tablo 1’de de belirtilen “Yaşayan Demokrasi” öğrenme alanında da yer verilmiştir. Yaşayan demokrasi öğrenim alanında, dijitalleşme ve teknolojik gelişmelerin vatandaşlık haklarının kullanımına etkilerine yer verilmiştir.

2024 Sosyal Bilgiler Öğretim Programında belirtilen özel amaçlar içerisinde teknolojiye değışinilmiş; bireyin teknolojik gelişmeleri değışim ve süreklilik açısından yorumlayabilmesi ve teknolojiyi etkin bir şekilde kullanabilmesi hedeflenmiştir (MEB,

2024a). 2018 Sosyal Bilgiler Öğretim Programında sadece “dikkat edilecek hususlar” noktasında belirtilen dijital ortamlarda güvenlik ve gizliliğe farkındalık, 2024 programında özel amaçlarda belirtilmiş; bu kapsamda “Dijital Güvenlik”, “Dijital Mahremiyet” kavramları oluşturulmuş ve programa eklenmiştir. Tüm bunların yanında, 2024 Sosyal Bilgiler Öğretim Programında “öğrenme-öğretme yaşantıları” bölümünde; öğrenci ilgi, ihtiyaç ve farklılıkları göz önünde bulundurularak teknoloji destekli materyallerin kullanılmasından bahsedilerek teknolojinin de eğitimdeki görevine vurgu yapılmıştır (MEB, 2024a).

Teknolojinin gelişiminin yakından takip edilmesi ve gelişen teknolojinin doğurduğu etik sorunları anlamak ve üstesinden gelmek için sosyal bilgiler dersine önemli bir rol düşmektedir (Kaya, 2008; Yıldırım ve Şimşek, 2023). Teknolojinin yakından takibi söz konusu olduğunda, son yıllarda eğitim araştırmaları da dahil olmak üzere pek çok alanda adından sıkça söz ettiren yapay zekâ uygulamalarının da sosyal bilgiler dersi içerisinde öğretimi ve kullanımının desteklenmesi, bireyin yaşadığı toplumun değişimine uyum sağlaması açısından önemli görülmektedir (Yalçın, 2023).

2024 Türkiye Yılı Maarif Modelinde okul öncesi eğitimden ortaöğretim son sınıfa kadar okutulan tüm dersleri kapsayan bir ortak metin programı hazırlanmıştır. Bu metinde bireylerin K-12 bütüncül eğitim modeli kapsamında edinmesi gereken beceriler, değerler ve eğilimlere yer verilmiştir. Ortak metinde teknolojinin bireyin hayatındaki önemine ve bireye edinmesi gereken bu yetkinliklerin nasıl kazandırılabilceğine de değinilmiş ve yapay zekâ uygulamalarıyla destekli bir eğitimin önemli olduğuna dikkat çekmiştir. Nitekim, ortak metinde teknoloji ile ilgili olarak şu ifadeler yer verilmiştir (MEB; 2024b):

Öğrenci gelişiminin takibi ve öğrencilerin ihtiyacına göre öğretim tasarımının bireyselleştirilmesi, mümkün olduğunca eğitim teknolojileri ve çevrim içi öğrenme platformları ile desteklenmelidir.

Günümüzde değişen koşullar dikkate alındığında dijital teknolojilerin ölçme ve değerlendirme amacıyla kullanılması bir gerekliliktir. Dijital teknolojiler öğrencilerin kendilerini ifade etmelerini, bilgiye hızlı ulaşmalarını kolaylaştırmaktadır. Dijitalleşmeyle birlikte öğrenme yanında ölçme ve değerlendirme de bireyselleştirilmiş oyun ve senaryo tabanlı uygulamalarla zenginleştirilebilir. Özellikle performans dayalı ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinde dijital teknolojiler (simülasyon, senaryo oluşturma, eğitsel oyun vb.) kullanılabilir.

2024 Türkiye Yılı Maarif Modeli ortak metninin yanında, Sosyal Bilgiler Öğretim Programında da yapay zekâya farklı öğrenme alanında yer verildiği görülmektedir. 6. Sınıf Sosyal bilgiler “Hayatımızdaki Ekonomi” öğrenme alanında “SB.6.5.2. Ekonomik faaliyetler ve meslekler arasındaki ilişki hakkında çıkarımda bulunabilme” öğrenme çıktısı altında “Bu süreçte teknolojik gelişmeler, yapay zekâ ve dijitalleşmenin gelecekte ortaya çıkabilecek mesleklere etkisi göz önünde bulundurulur.” ifadesi yer almaktadır (MEB, 2024a). Bununla birlikte, programda teknoloji ve dijitalleşme süreçlerine sürekli dikkat çekildiği de gözlenmektedir.

Her ne kadar yapay zekânın öğrenciler tarafından doğru tanınması ve kavranması için sosyal bilgiler dersine ihtiyaç olsa da sosyal bilgiler dersinin öğretim sürecini verimli kılmak için de yapay zekâya ihtiyaç duyulmaktadır. Çünkü sosyal bilgiler dersinin, zengin konu çeşitliliği ve teknolojik araçların kullanımı açısından, teknolojik uygulamalarla uyumlu bir yapısı bulunmakta; bundan dolayı da teknolojik araçlarla, ders daha kolay bir şekilde öğretilbilmektedir (Seyhan, 2024).

2005, 2018 ve 2024 yıllarındaki sosyal bilgiler Öğretim Programları incelendiğinde, teknoloji ve bağlantılı konulara verilen önemin zaman içinde artarak geliştiği görülmektedir. 2005 Programı, yapılandırmacı yaklaşımla "Bilim, Teknoloji ve Toplum" öğrenme alanını dahil etmiş; öğrencilerden bilimsel düşünceyle teknolojiyi kullanarak bilgiye ulaşma becerisi edinmeleri beklenmiştir. Bu dönemde "Bilgi teknolojilerini kullanma becerisi" ortak beceriler arasında yer almış ve bilgisayar kullanımı, bilgi kaydetme/sunma, çoklu ortamda rapor hazırlama ve günlük hayatta teknolojik ürünleri kullanma gibi altı maddeyle açıklanmıştır. "Teknoloji" kavramı ise 4-5. sınıflarda geliştirme, 6-7. sınıflarda pekiştirme düzeyinde verilmesi belirtilmiştir.

2018 yılında, 2005 sosyal bilgiler öğretim programı revize edilmiş ve Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi kapsamında yeni programa "Bilim/Teknolojide Temel Yetkinlikler" ve "Dijital yetkinlik" alanları eklenmiştir. "Dijital yetkinlik", bilgiye erişim, değerlendirme, üretim ve paylaşım için bilgi iletişim teknolojilerinin güvenli ve eleştirel kullanımını kapsayacak şekilde açıklanmıştır. “Bilim Teknoloji ve Toplum” öğrenme alanı varlığını korumuş, ancak kapsamı genişletilerek teknolojik ürünlerin doğaya verdiği zararların tartışılması ve akademik dürüstlük ilkelerinin dikkate alınması gibi unsurlar eklenmiştir. Ayrıca “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” (iletişim ve teknolojik gelişmeler), “Küresel Bağlantılar” (ulaşım teknolojisi) ve “Üretim, Dağıtım ve Tüketim” (dijital

teknolojilerin ekonomi ve e-ticaret üzerindeki etkileri) gibi dolaylı öğrenme alanları da teknoloji ile bağlantı kurmuştur. Bu programda "Dijital Okuryazarlık" becerisi, bireylerin ağ tabanlı ortamda bilgiyi anlama, yorumlama ve üretme becerisi olarak tanımlanmıştır.

2024 Programı, “Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli” çerçevesinde güncellenmiş ve teknoloji konularını ele alan öğrenme alanı “Teknoloji ve Sosyal Bilimler” olarak belirlenmiştir. Bu alanda dijital ortamlarda güvenlik ve gizlilik, teknolojik ürünlerin bilinçli kullanımı, kültürel değişime etkileri, fikrî mülkiyet hakları ve toplumsal sorunlara çözüm yolları gibi konulara değinilmiştir. “Yaşayan Demokrasi” öğrenme alanında da dijitalleşmenin vatandaşlık haklarına etkilerine yer verilmiştir. Programın özel amaçlarında teknolojik gelişmelerin yorumlanması ve etkin teknoloji kullanımı hedeflenmiş; 2018 programında “dikkat edilecek hususlar”da yer alan dijital güvenlik ve gizlilik, 2024 programında “Dijital Güvenlik” ve “Dijital Mahremiyet” kavramları olarak özel amaçlara eklenmiştir. Ayrıca, öğrenme-öğretme yaşantıları bölümünde teknoloji destekli materyallerin kullanımına vurgu yapılmıştır. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli ortak metni, K-12 eğitiminde teknoloji destekli materyallerin, çevrimiçi platformların, oyun ve senaryo tabanlı ölçme-değerlendirme uygulamalarının önemine dikkat çekmiştir. Sosyal bilgiler programında da yapay zekâyı özel bir atıf yapılarak 6. sınıf “Hayatımızdaki Ekonomi” öğrenme alanında ekonomik faaliyetler ve meslekler arasındaki ilişkide teknolojik gelişmelerin, yapay zekânın ve dijitalleşmenin gelecekteki mesleklere etkisi göz önünde bulundurulmuştur. Bu gelişim, teknolojinin ve özellikle yapay zekânın sosyal bilgiler öğretim programlarına giderek daha entegre bir şekilde yerleştirildiğini açıkça göstermektedir.

2.4.1. Sosyal bilgiler öğretiminde yapay zekâ uygulamalarının kullanımı

Toplumun yapay zekâyı algılama ve kullanma sürecinde eğitim, birey ve yapay zekâ arasında bir köprü görevi görmektedir (Chen vd.,2020; Xie, vd., 2022). Bu bilgiden hareketle, yapay zekâ uygulamalarının sınıflara entegre edilmesi ve bu uygulamaların sebep olduğu etik problemlere yönelik bireylerde farkındalığın artırılması için eğitim sistemi içerisinde bireyin somut işlem döneminden soyut işlem dönemine girdiği ortaokul kademesinin önemli olduğu söylenebilir. Borenstein ve Howard (2020) yapay zekâyı anlamada ve ortaya çıkardığı sorunları aşmada tek bir uzmanlık alanının yeterli olmayacağını; bu uygulamaların birbirine bağımlı disiplinler arası bir karmaşa olduğunu ifade etmiştir. Bu bağlamdan hareketle, sosyal bilgiler dersinin de disiplinler arası,

teknolojiyi ve çeşitli sosyal bilim alanlarını içinde barındıran çok disiplinli bir anlayış ile oluşturulduğu düşünüldüğünde, yapay zekâ uygulamalarına ilişkin farkındalığın oluşturulmasında özellikle ilköğretim basamağında sosyal bilgiler dersine önemli bir görev düştüğünü söylemek mümkündür. Sosyal bilgiler dersinin yapısının bu anlayışa göre düzenlenmiş olması, bireyin yaşadığı çevre ve dijital toplumu anlamasını, karşılaştığı sorunları tanımlama ve çözebilme yetisi kazanmasını, çoklu bakış açısıyla hareket edebilmesini ve kültürel gelişimini tamamlayarak iyi, etkin ve aktif bir dijital vatandaş olmasını sağlamaktadır (Çınar ve Köksal, 2013). Ayrıca, yapay zekânın; toplumsal hayatı hem kolaylaştırıcı hem de engelleyici birçok rolü olabilmektedir (Lu vd., 2021). Bu noktada, sosyal bilgiler dersinin, yapay zekânın sosyal hayatta etki ettiği ve edebileceği alanlara öğrencileri önceden hazırlayabileceği ve böylelikle bireylerin yaşadığı toplum ile arasındaki uyumu sağlayabileceği öngörülebilir (Karakuş, 2023; Öngören, 2024; Yağız, 2024; Yalçın, 2024).

Bireyleri hayata hazırlamanın yanında bir araç olarak yapay zekâ, sosyal bilgiler öğretiminde başarıyı arttırmak için aktif bir şekilde kullanılabilir (Çetin ve Aktaş, 2020). Nitekim, öğrenci merkezli öğretimi destekleyecek biçimde uygulandığında, eğitimde kullanılan pek çok teknolojik uygulama, teknolojik materyal, araç-gereç vb. unsurların öğrenci performansını olumlu yönde etkilediğini (Brown, 2007; Lei ve Zhao, 2007) ve üst düzey düşünme becerilerini geliştirdiğini alanyazında pek çok araştırma vurgulamaktadır (Delen ve Bulut, 2011). Ayrıca, eğitimde yapay zekâ kullanımının, bireylerin derslere aktif katılım sağlayarak keyif almasına ve akademik başarılarının yükselmesine de katkı sağladığı bilinmektedir (AlGhamdi, 2022; Korucu ve Biçer, 2022; Lu vd., 2021). Bu bağlamda örnek teşkil etmesi amacı ile sosyal bilgiler dersi kapsamında kullanılabilecek yapay zekâ uygulamaları Tablo 2 ve Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 2.

Sosyal Bilgiler Dersi Kapsamında Kullanılabilecek Yapay Zekâ Uygulamaları

Öğretim Sürecinde Kullanılabilecek Yapay Zekâ Uygulamaları	
Planlama	ChatGPT, Google Bard, Capilot, Amazon Alexa, Apple siri, Google assistant, Microsoft cortana, Scribble Diffusion, AI Educator Tools
Sunum/Tasarım	Bing Image Creator, Kapwing, Canva, DALL-E2, Descript, PatternedAI, StockingAI, Tome, anime.ai, moviebot, swapface
Ölçme ve Değerlendirme	ChatGPT, Google Bard, BETSY, LightSIDE

Tablo 2’de görüldüğü üzere sosyal bilgiler dersinin öğretim sürecinde kullanılabilecek yapay zekâ uygulamaları dört başlık altında toplanmıştır. Planlama aşamasında “ChatGPT, Capilot, Google Bard” gibi yapay zekâ araçları öğretmenlere öğretim içeriğine uygun detaylı bir ders planı sunabilmektedir. “Amazon Alexa, Apple siri, Google assistant, Microsoft cortana, Scribble Diffusion” gibi uygulamalar, öğretmeni süreç içerisinde asiste edebilecek uygulamalardır. Bu uygulamaların kullanımı ile öğretmenlerin, öğretimi planlama aşamasında, hızlı ve sistematik bir şekilde derse hazır olması beklenmektedir. “AI Educator Tools” ise bir yapay zekâ aracı olmayıp öğretmenin sınıfın ihtiyaçları ve öğretimin içeriğine uygun yapay zekâ uygulamalarını bulabileceği bir web sitesidir. Eğitimde planlama gerçekleştikten sonra, öğretmenlerin içeriklerini etkili ve öğrenci ihtiyaçlarına uygun bir şekilde sunması beklenmektedir. Etkili bir sunum gerçekleşmesi için “Bing Image Creator, Kapwing, Canva, DALL-E2, Descript, PatternedAI, StockimgAI, Tome, anime.ai, moviebot, swapface” gibi yapay zekâ tabanlı tasarım uygulamalar kullanılabilir. Son olarak, öğretim süreci sonrası ölçme ve değerlendirme faaliyetleri için Tablo 2’de belirtilen “ChatGPT, Google Bard, BETSY, LightSIDE” uygulamaları kullanılabilir. Ayrıca öğretim sürecini verimli yürütmek amacı ile yabancı kaynaklara ulaşmak isteyen öğretmenlerin kullanabileceği yabancı dil desteği veren uygulamalar “deepL, Google translate, Copy.ai, zeemo, openL” olarak sıralanmıştır.

Tablo 2’de bahsedilen yapay zekâ uygulamalarının yanında; Sosyal bilgiler öğretiminde önemli yeri olan tarih ve coğrafya sosyal bilim alanlarına özel olarak kullanılabilecek ve Sosyal bilgiler dersinde yer alan tarih ve coğrafya konularında yardımcı olabilecek yapay zekâ tabanlı uygulamalar da bulunmaktadır. Bu uygulamalar, Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3.

Sosyal Bilgiler Dersinde Kullanılabilecek Yapay Zekâ Tabanlı Uygulamalar

Derste Kullanılabilecek Yapay Zeka Uygulamaları	Hello History AI, Historypin, Artbreeder, Library of congress, Histography, Geotastic, Seterra, Seek by iNaturalist, Google Earth
--	---

Tablo 3’de görülen “Hello History AI, Historypin, Artbreeder, Library of congress”. yapay zekâ uygulamaları sayesinde öğretim esnasında öğrenciler; geçmişte yaşamış önemli tarihi figürlerle konuşabilmekte, soru sorabilmekte ve fotoğraflar oluşturabilmektedir. Ayrıca, yapay zekâ tabanlı oluşturulmuş tarih şeridi uygulamaları ile bireyin zaman ve kronolojiyi algılama becerisinin kazanmasına ve bilginin öğrencilerin zihninde somutlaşmasına yardımcı olunabilmektedir. “Geotastic, Seterra, Seek by iNaturalist, Google Earth” yapay zekâ uygulamaları sayesinde de öğrenciler ülke, kıta ve başkentleri daha kolay öğrenebilmektedir. Ayrıca, mekânı algılama becerisini kazandırmaya yönelik eğitsel oyun sunan uygulamalarla, öğrencilerin derse ilgisi sağlanabilmekte ve verimli bir öğretim süreci oluşturulabilmektedir.

Sonuç olarak, yapay zekâ uygulamaları sosyal bilgiler öğretiminde planlama, sunum, ölçme-değerlendirme ve destekleyici araç kullanımı gibi pek çok aşamada öğretmen ve öğrenciler için önemli fırsatlar sunabilir. Öğretim sürecine entegre edilen bu teknolojiler, dersin daha etkileşimli, öğrenci merkezli ve bireyselleştirilmiş bir yapıya kavuşmasını sağlayabileceği söylenebilir. Öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme, karar verme ve dijital vatandaşlık gibi 21. yüzyıl becerilerini geliştirmelerine katkı sunan yapay zekâ araçları, öğretim materyallerini zenginleştirmenin ötesinde, öğrencilerin öğrenme süreçlerine aktif katılımını da desteklediği söylenebilir. Bu bağlamda, yapay zekâ teknolojilerinin sosyal bilgiler öğretiminde anlamlı, bilinçli ve etik temelli bir yaklaşımla kullanılması; bireylerin çağın gereksinimlerine uygun bilgi, beceri ve tutumlarla donatılmasına katkı sağlayabilir. Öğretmen yetiştirme programlarının da bu doğrultuda güncellenmesi, yalnızca teknolojik yeterliliklerin değil aynı zamanda toplumsal ve bireysel sorumluluk bilincinin gelişmesini de destekleyebileceği söylenebilir.

2.5 Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Lisans Programı ve Teknoloji, Yapay Zekâ

Sosyal bilgiler öğretmenliğine ilişkin öğretmen yetiştirme politikaları, uzun bir süre tarih ve coğrafya ekseninde şekillenmiş; bu doğrultuda sosyal bilgiler dersi, alan uzmanı sosyal bilgiler öğretmenleri yerine genellikle tarih ve coğrafya öğretmeni yetiştiren programların mezunları tarafından okutulmuştur (Altunya, 2006; Turan, 2023). Bu yaklaşım doğrultusunda eğitim enstitülerinin sSosyal Bilgiler Eğitimi Bölümü mezunları ile yüksek öğretmen okullarının Tarih-Coğrafya ve Coğrafya-Tarih bölümü mezunları, sosyal bilgiler dersinin yürütülmesinde görevlendirilmiştir. Aynı şekilde, eğitim fakültelerinin

Tarih Öğretmenliği ve Coğrafya Öğretmenliği mezunları da bu ihtiyacı karşılamak üzere istihdam edilmiştir (Turan, 2023).

1997 yılında Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tarafından öğretmen yetiştirme sisteminde köklü bir dönüşüm gerçekleştirilmiş; bu kapsamda ilköğretim branş öğretmenlikleri için öğretmenlik lisans programlarının açılmasına karar verilmiştir (Çoban, 2010; YÖK, 1998). Sosyal bilgiler Öğretmenliği Lisans Programı da bu dönüşüm sürecinde şekillendirilmiş ve 1998-1999 öğretim yılından itibaren öğrenci kabulüne başlanmıştır. Yeni açılan bu programlarda yalnızca tarih ve coğrafya değil, sosyal bilgilerin disiplinler arası doğasına uygun olarak Felsefe, Sosyoloji, Psikoloji, Siyaset Bilimi, Ekonomi, Vatandaşlık Bilgisi, Arkeoloji, Sanat Tarihi, Çevre Bilgisi, İnsan İlişkileri ve İletişim gibi pek çok sosyal bilim alanı da ders içeriklerine dâhil edilmiştir (Doğanay, 2005). Ayrıca, öğretmenlik programlarında çağdaş gelişmeler doğrultusunda yan alan uygulaması getirilmiş; sosyal bilgiler öğretmenliği programı için Türkçe dersi yan alan olarak belirlenmiştir. Bu köklü dönüşüm, hem sosyal bilgiler öğretmenlerinin yetiştirilme sürecini disiplinler arası bir zemine taşımış hem de öğretim programlarının çağdaş gereksinimlere uyarlanmasını sağlamıştır (Turan, 2023).

2017 yılında Yükseköğretim Kurulu (YÖK), öğretmen yetiştirme süreçlerinde çağdaş gelişmeleri, toplumsal ihtiyaç ve Türk eğitim sisteminde yapılan yapısal değişiklikleri dikkate alarak öğretmenlik lisans programlarını yeniden yapılandırma gereği duymuştur. Bu kapsamda, öğretmen yetiştiren eğitim fakülteleri bünyesindeki bölüm ve anabilim dalları, 28 Şubat 2017 tarihli YÖK Genel Kurul kararıyla güncellenen yeni şablona göre yeniden düzenlenmiştir. Bu dönüşümle birlikte öğretmenlik lisans programlarında yer alan dersler üç ana başlık altında sınıflandırılmıştır: Öğretmenlik Meslek Bilgisi (MB), Alan Eğitimi (AE) ve Genel Kültür (GK). Programlarda MB dersleri toplam ders yükünün yaklaşık %30-35'ini, AE dersleri %45-50'sini ve GK dersleri %15-20'sini oluşturacak biçimde yapılandırılmıştır. Bu standart oranlar, tüm öğretmenlik lisans programları arasında bir çekirdek müfredat bütünlüğü sağlamayı hedeflemiş, böylelikle öğretmen adaylarının hem mesleki yeterliliklerini hem de alan bilgilerini dengeli bir biçimde geliştirmeleri amaçlanmıştır. Bu yapısal yeniliklerin ardından 2018 yılında Sosyal Bilgiler Öğretim Programı da yeniden güncellenmiş ve çağın gerekliliklerine uygun şekilde teknoloji entegrasyonu ve dijital pedagojik yaklaşımları da kapsayacak biçimde yeniden tasarlanmıştır (YÖK, 2018).

Güncellenen öğretmen yetiştirme lisans programlarında, teknolojinin öğretim sürecine entegrasyonu öncelikli bir hedef haline gelmiştir. Bu kapsamda, öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık becerilerini geliştirmeye yönelik dersler hem ortak zorunlu dersler hem de alana özgü seçmeli dersler şeklinde programlara dâhil edilmiştir. Örneğin, 1. yarıyılıda yer alan *Bilişim Teknolojileri* dersi ile öğretmen adaylarına algoritmik düşünme, temel bilgisayar bilgisi, ofis programları, web tasarımı, veri tabanı yönetimi ve bilişim etiği gibi konular kazandırılmaktadır. 4. yarıyıldaki *Öğretim Teknolojileri* dersi ise öğretim materyallerinin dijital araçlarla nasıl tasarlanacağına ve öğretim teknolojilerinin kuramsal temellerine odaklanmaktadır. Aynı dönemde sunulan *Bilim, Teknoloji ve Toplum* dersi, öğretmen adaylarının bilimsel ve teknolojik gelişmelerin toplumsal etkilerini sorgulamalarını hedeflemektedir. 5. yarıyılıda yer alan *Türk Eğitim Sistemi ve Okul Yönetimi* dersinde ise Türk eğitim sistemindeki teknolojik kaynakların yönetimi ve okulda teknoloji kullanımına ilişkin yapılar ele alınmaktadır.

Bunların yanı sıra, mesleki seçmeli derslerden *Açık ve Uzaktan Öğrenme*, uzaktan eğitim teknolojileri, açık eğitim kaynakları ve çevrim içi öğretim stratejileri gibi çağdaş uygulamalara odaklanarak öğretmen adaylarını farklı öğrenme ortamlarına hazırlamaktadır. Alan eğitimi kapsamında yer alan *Sosyal bilgiler Öğretiminde Materyal Tasarımı* ve *Sosyal bilgilerde Bilişim Teknolojileri* dersleri ise öğretmen adaylarının sosyal bilgiler öğretiminde teknoloji tabanlı materyal geliştirme, sosyal medya entegrasyonu, mobil araç kullanımı ve dijital uygulamaları sınıf içi öğretime entegre etme yeterliklerini artırmayı amaçlamaktadır. Bu dersler aracılığıyla öğretmen adayları, dijital çağın gereksinimlerine uygun bir biçimde hem öğretim materyali geliştirme hem de teknoloji destekli öğrenme ortamları tasarlama konusunda donanımlı hâle gelmektedirler (Kaya ve Uyangör, 2022; Köksal ve Canlı, 2024).

Sosyal bilgiler öğretmeni yetiştirme sürecinde teknolojinin önemli bir bileşen olarak programlara dâhil edildiği görülmektedir. Programda yer alan Bilişim Teknolojileri, Öğretim Teknolojileri, Bilim, Teknoloji ve Toplum, Açık ve Uzaktan Öğrenme, Sosyal Bilgiler Öğretiminde Materyal Tasarımı ve Sosyal Bilgilerde Bilişim Teknolojileri gibi dersler, öğretmen adaylarının teknoloji destekli öğrenme ortamları hazırlama ve teknolojik araçları etkili şekilde kullanma becerilerini geliştirmeye yöneliktir. Ancak, günümüzde hızla gelişen teknolojik alanlardan biri olan yapay zekâya yönelik herhangi bir dersin veya doğrudan içeriğin programda yer almadığı dikkat çekmektedir. Bu durum,

sosyal bilgiler öğretmenliği lisans programında yapay zekâ teknolojilerinin henüz sistematik biçimde ele alınmadığını göstermektedir.

Sonuç olarak; yapay zekâ uygulamalarının sosyal bilgiler eğitimi sürecinde kullanılmasının hem öğrencinin akademik başarısını ve derse olan ilgisini arttırmada hem de öğretmenin dersin hedeflerini daha etkili ve verimli şekilde öğrenciye kazandırması konusunda etkili olacağı söylenebilir (Öngören, 2024; Seyhan, 2024; Yağız, 2024; Yalçın, 2023; Yeşilyurt vd., 2024; Yetişensoy, 2022). Ancak, öğretmenlerin yapay zekâ uygulamalarını derslerinde verimli şekilde kullanabilmesi ve öğrenciye aktarabilmesi için öncelikle kendisinin bu becerilere sahip olması gerekmektedir. Bu nedenle, öğretmenlerin hizmet öncesi eğitimde bu bilgilerle karşılaşması ve bu tür uygulamaların kullanılabilirliği hakkında bilgi sahibi olması önemlidir (Öngören, 2024). Fakat Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Lisans Programı incelendiğinde yapay zekaya dair bir ders içeriğine rastlanmamıştır. Bu bağlamda, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâ uygulamalarına ilişkin farkındalıklarının ortaya konmasının, yükseköğretimde yapay zekâ uygulamaları konusunda hem hizmet öncesi eğitim sürecinin hem de öğretmen adaylarının mevcut durumunun anlaşılması açısından önemli olduğu söylenebilir.

2.6 İlgili Araştırmalar

İlgili alanyazın incelendiğinde eğitim ve yapay zekâya yönelik yurt içi ve yurt dışında pek çok çalışmanın bulunduğu görülmektedir. Bu araştırmalar, yurt içi ve yurt dışı olmak üzere iki başlıkta ele alınmıştır.

2.6.1. Yurt içinde gerçekleştirilen çalışmalar

Yurt içinde yapılan çalışmalar incelendiğinde, eğitimde yapay zekâ kullanımı üzerine yapılan çalışmaların genel olarak, yapay zekâ destekli araçların geliştirilmesi, öğretmen ve öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik görüşleri, yapay zekânın eğitim süreçlerine entegrasyonu ve sosyal bilgiler eğitimiyle ilişkilendirilmesi yönünde yoğunlaştığı görülmektedir. Çalışmalarda, yapay zekânın eğitimdeki potansiyel katkıları vurgulanmış, öğretmen adaylarının yapay zekâ okuryazarlığı, kullanım ve etik becerileri gibi çeşitli yönlerden değerlendirilmiştir. Ayrıca, sosyal bilgiler eğitimi bağlamında yapay zekâ uygulamalarının öğrenci başarısını artırabileceği ve eğitim ortamlarına yenilikçi katkılar sunabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Yurt içinde gerçekleştirilmiş çalışmalardan birini gerçekleştirmiş olan Uçar (2007) çalışmasında, engelli çocuklar için yapay zekâ tabanlı eğitim-destek araçları geliştirilmesini amaçlamış ve artiküler bozukluğu olan, otistik veya zihinsel engele sahip çocukların eğitimlerine yardımcı olmak amacıyla 3 yazılım modülü geliştirmiştir. Bu çalışma ile birlikte engelli çocukların, eğitim ve gelişim olanaklarına mümkün olduğunca kolay ve etkin bir biçimde erişebilmesinin sağlanması amaçlanmıştır.

Arslan (2017) araştırmasında, eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları konusuna dair genel bir çerçeve çizmeyi amaçlamıştır. Araştırmada, “Yapay zekâ aslında nedir?”, “Yapay zekâ eğitimi nasıl geliştirir?” ve “Eğitimde yapay zekâ uygulamaları nelerdir?” sorularına cevap aranmış ve eğitim ve öğretimde kullanılan/kullanılabilecek yapay zekâ uygulamaları tanıtılmıştır.

Çam ve diğerleri (2021) öğretmen adaylarının yapay zekâ kavramına yönelik farkındalık düzeylerini belirlediği çalışmalarında, öğretmen adaylarının yapay zekâ teknolojileri ile ilgili düşüncelerini ve farkındalıklarını ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Çalışma grubunu fen bilgisi ve bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi öğretmen adayları oluşturan araştırmada, fen bilgisi ve bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmen adaylarının yapay zekâ kavramına yönelik farkındalık sahibi olduğu belirlenmiştir.

İşler ve Kılıç (2021), araştırmalarında, eğitimde yapay zekâ kullanımı ve gelişimini incelemiş ve derleme olarak gerçekleştirilen çalışmada, Türkiye’de ve Dünya’da yapay zekâ kullanım örneklerine yer vermişlerdir.

Sosyal bilgilerde yapay zekâ alanında kapsamlı bir araştırma, ilk olarak, Yetişensoy (2022) tarafından yapılmıştır. “Sosyal bilgiler öğretiminde yapay zekâ uygulaması örneği olarak Chatbotların kullanımı” adlı doktora tezinde, yapay zekâ destekli chatbotların sosyal bilgiler öğrenme-öğretme süreçleri içerisindeki eğitimsel potansiyelinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda, chatbotların sosyal bilgiler eğitimine katkı sunma potansiyelinin yüksek olduğu ve gelişime açık bir konumda bulunduğu belirtilmiştir.

Bayram ve Çelik (2023) yapay zekâ konusunda muhakeme ve girişimcilik becerileriyle bütünleştirilmiş sosyo-bilim etkinliği ile ilgili çalışmalarında, Fen Bilgisi öğretmen adaylarının görüşlerini incelemiştir. Araştırmada, 6E öğrenme modeli çerçevesinde yapay zekâ konusuna özgü disiplinlerarası yaklaşımla geliştirilen bilimsel muhakeme ve

girişimcilik becerileriyle bütünleşmiş sosyo-bilimsel etkinliğin uygulama basamaklarını tanıtmak ve etkinliğin pedagojisine yönelik fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşlerini almak amaçlanmıştır. Araştırmada, etkinliğin pedagojik ve alan bilgisi yönüyle yeterli olduğu, fen eğitimi derslerinde ortaokul düzeyinden itibaren uygulanmasının yararlı olacağı sonucuna ulaşılmıştır. Etkinliğin uzaktan eğitimle uyumlu olarak farklı disiplin ve sınıf düzeylerine kurgulanabileceği önerilmiştir.

Yalçın (2023), sosyal bilgilerde yapay zekânın ve veri bilimi okuryazarlığının kullanımı hakkındaki kuramsal çalışmasında, yapay zekânın eğitim süreçlerine olumlu etkisi olduğunu ve sosyal bilgiler dersinde daha çok yapay zekânın entegre edilmesi gerektiğini vurgulamıştır.

Öngören (2024) sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâ okuryazarlık becerilerinin farkındalık, kullanım, değerlendirme ve etik beceriler yönünden incelenmesini amaçladığı çalışmasında, öğretmen adaylarının yapay zekâ okuryazarlık becerilerinin analizini gerçekleştirmiştir. Araştırma sonucunda sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâ okuryazarlık beceri düzeyleri yüksek olduğunu bulmuştur.

Yağız (2024) sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâ kavramına ilişkin metaforik algılarını incelediği çalışmasında, öğretmen adaylarının “yapay zekâ” kavramına ilişkin algılarını metaforlar aracılığıyla anlamayı ve yapay zekânın eğitim ortamlarına etkili bir şekilde entegre edilmesini kolaylaştıran veya engelleyen potansiyel faktörleri belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda, yapay zekânın potansiyel faydalarının anlaşılmasını sağlarken aynı zamanda gelecekteki etkileri hakkındaki endişeleri ve belirsizlikleri de ele alan eğitim müdahalelerine ve mesleki gelişim programlarına ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir.

Yeşilyurt, Dündar ve Aydın (2024), sosyal bilgiler eğitimi alanında lisansüstü eğitimini sürdüren öğrencilerin yapay zekâ hakkındaki görüşlerini incelediği bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Araştırmada, sosyal bilgiler eğitimi alanında lisansüstü eğitimini sürdüren öğrencilerin yapay zekâya yönelik görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda, katılımcıların yapay zekâ kavramı hakkında hem olumlu hem de olumsuz görüşlerinin olduğu, önemli endişeleri ile beraber bu teknolojinin eğitim öğretim süreçlerinde önemli katkılarının olacağını da belirttikleri tespit edilmiştir.

Seyhan (2024), sosyal bilgiler öğretmenlerinin eğitimde yapay zekâ kullanımına ilişkin görüşlerini belirlemeyi amaçladığı bir araştırma gerçekleştirmiştir. Nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılarak gerçekleştirilen çalışmanın örneklemini, 2023-2024 eğitim ve öğretim yılı bahar döneminde aktif görev yapan 15 sosyal bilgiler öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırma bulguları, yapay zekânın eğitim süreçlerini kolaylaştırdığını, öğrenmeyi hızlandırdığını ve öğrencilerin ilgisini çektiğini göstermektedir fakat bazı öğretmenler, etik sorunlar ve gizlilik endişeleri nedeniyle yapay zekâ kullanılmasına daha dikkatli yaklaştığı da bulgular arasında yer almaktadır. Sonuç olarak eğitimde yapay zekâ kullanımı, öğrenci ve öğretmenlerden okulların altyapısına, etik ve güvenlik konularına kadar çok boyutlu bir şekilde ele alınması gerektiğini göstermiştir.

2.6.2. Yurt dışında gerçekleştirilen çalışmalar

Yurt dışında gerçekleştirilen çalışmalar incelendiğinde, eğitimde yapay zekâ konusuna yönelik çalışmaların, yapay zekânın son yıllardaki gelişimini, eğitimdeki uygulamalarını ve geleceğe yönelik etkilerini ele aldığı görülmektedir. Çalışmalarda, yapay zekânın eğitim yönetimi, öğretim ve öğrenme süreçlerine entegrasyonu, teorik temelleri, kullanım alanları ve öğretmen adaylarının yapay zekâ araçlarıyla deneyimleri gibi konular öne çıkmıştır. Ayrıca, yapay zekâ destekli eğitim paradigmasının nasıl şekillendiğine ve gelecekte bu alanın nasıl evrileceğine dair öngörüler sunulmuştur.

Roll ve Wylie (2016) yapay zekânın eğitimdeki gelişimini ve devrimini anlatan bir çalışma gerçekleştirmiştir. Bu kuramsal çalışmada özellikle yapay zekânın eğitimdeki son 25 yılını incelenmiş ve önerilerini sunulmuştur.

Chen vd. (2020) gerçekleştirmiş olduğu “Eğitimde yapay zekâyâ genel bir bakış” başlıklı çalışmada, yapay zekânın eğitim üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Yapay zekâyı değerlendirmek için bir anlatı ve çerçeveye dayanan çalışmanın kapsamı, yönetim, öğretim ve öğrenmede yapay zekânın uygulanması ve etkileri ile sınırlandırılmıştır. Araştırma, yapay zekânın hangi alanlarda yaygın olarak benimsendiğini ve kullanıldığını ortaya koymuştur.

Ouyang ve Jiao (2021) eğitimde yapay zekâyâ dair teorik temeller, kavramsal araştırmalar ve pratik uygulamalar olarak ele aldıkları çalışmalarında, eğitimde yapay zekâ tarafından

yönetilen, yapay zekâ tarafından desteklenen ve yapay zekâ tarafından güçlendirilen üç paradigmayı önermişlerdir.

Broutin (2023) çalışmasında, matematik öğretmeni adaylarının bir yapay zekâ aracı olan ChatGPT ile başlangıç deneyimlerinde sordukları soruları incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda, matematik öğretmen adaylarının ChatGPT ile başlangıç deneyimlerinde duygusal ve sosyal boyutların öne çıktığı; öğretmen adaylarının ChatGPT'yi insanlar arası iletişime uygun bir sohbete yönlendirme eğiliminde oldukları; öğretmen adaylarının ChatGPT'ye bilimsel bilgi, öğretim bilgisi ve öğretmenlik mesleği ile ilgili sorular sordukları ve ChatGPT gibi üretken yapay zekâların eğitim-öğretim sürecine entegrasyonunun öğretmen adayları tarafından doğal bir süreç olarak başlatıldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Chen vd. (2022) “Eğitimde yapay zekânın iki on yılı: Katkıda bulunanlar, işbirlikleri, araştırma konuları, zorluklar ve gelecek yönelimleri” başlıklı bir çalışmalarında, günden güne artan ‘eğitimde yapay zekâ’ konusu üzerine yapılan araştırmaların sayısı, içeriği ve araştırmaların geleceğine yönelik bir literatür sunmuşlardır. Böylelikle gelecekte yapılacak eğitimde yapay zekâyâ dair araştırmalar için de araştırmacılara kaynak oluşturmuşlardır.

İlgili çalışmalar özetlenecek olursa: Hem yurt içinde hem yurt dışında, eğitimde yapay zekâyâ yönelik çalışmaların arttığı; her ne kadar araştırmalar artsa da eğitimciler için yapay zekânın hala yeni ve anlaşılması gereken bir kavram olduğu söylenebilir (Zawacki-Richter vd., 2019). Yeşilyurt, Dünder ve Aydın'da (2024) çalışması sonucunda, sosyal bilgiler alanında yapay zekâ ile ilgili çalışmaların çok az olması sebebiyle bu çalışmalar için araştırmacıların yönlendirilmesini önermiş, yapay zekânın eğitim alanında hala yeni olduğunu ve geliştirilmesi gerektiğini desteklenmiştir. Bu bağlamda öğretmen adaylarının yapay zekâ ile hizmet öncesi süreçte karşılaşması ve kavramasının mesleki gelişim açısından önemli olduğu söylenebilir. Bu nedenle yapılan araştırmanın, alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu araştırmaya benzer yapılan çalışmalar bulunmaktadır. Yağız (2024) yaptığı çalışmada, öğretmen adaylarının yapay zekâyâ ilişkin algısını metafor yoluyla belirlemeye çalışmıştır. Bu araştırma, karma yöntem araştırması olup yapay zekâyâ ilişkin algı ve tutumlarını derinlemesine inceleme olanağı sağlaması açısından Yağız (2024)'ın çalışmasından farklı bulunmakta, alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

3. YÖNTEM

3.1. Araştırma Deseni

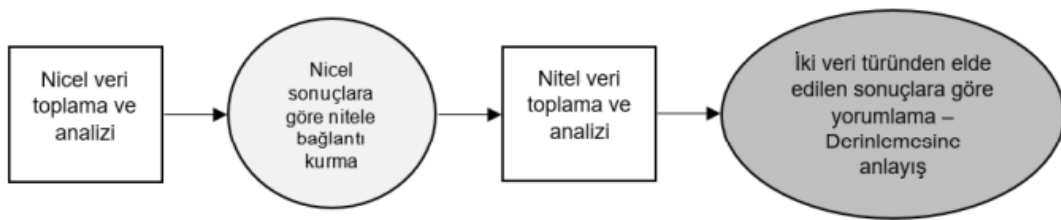
Bu araştırma, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâ uygulamalarına ilişkin farkındalıklarını belirlemeyi amaçlamaktadır. Araştırmada, karma yöntem kullanılmıştır. Karma yöntem; araştırmacının araştırma problemini anlamak için hem nicel hem de nitel yöntemleri kullandığı, iki veri setini birbiri ile bütünleştirdiği ve bu bütünleşmeden sonuçlar çıkardığı, sağlık, sosyal ve davranış bilimleri alanında kullanılan bir araştırma yaklaşımıdır (Creswell, 2017).

Karma yöntemde temel desenler üç çeşittir: Eş zamanlı (Paralel) karma araştırması, açıklayıcı sıralı karma yöntem araştırması ve keşfedici sıralı karma yöntem araştırması (Creswell ve Plano Clark, 2018; Plano Clark ve Ivankova, 2016). Araştırmada kullanılan desen ise açıklayıcı sıralı desendir. Açıklayıcı sıralı desen araştırmaları, araştırmacılara hem nitel hem de nicel verileri bir arada toplayarak incelenen olguyu daha kapsamlı ve ayrıntılı bir bakış açısıyla açıklama imkânı sunmaktadır. Bu sayede çalışmanın geçerliliği ve güvenilirliği, farklı veri kaynaklarının karşılaştırılması yoluyla güçlenmektedir (Creswell ve Creswell, 2017; Plano Clark ve Ivankova, 2016).

Açıklayıcı sıralı desenin sistematik adımları Şekil 3’te gösterilmiştir.

Şekil 3.

Açıklayıcı Sıralı Desenin Adımları (Toraman, 2021)



Şekil 3’te gösterildiği üzere; açıklayıcı sıralı desen ilk aşamada nicel verilerin toplanıp analiz edildiği ve yapılan analiz açıklandıktan sonra ikinci aşamaya geçilerek nitel verilerin toplanıp analiz edildiği iki aşamada gerçekleşmektedir. Analizler sonrasında nitel sonuçların nicel sonuçları nasıl açıkladığı yorumlanmaktadır (Creswell, 2017; Creswell ve Plano Clark, 2018).

Bu araştırmada, daha derinlemesine ve açıklayıcı bilgiler elde edebilmek amacıyla, ilk önce sosyal bilgiler öğretmen adaylarına “Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği”

uygulanarak nicel veriler toplanmış; daha sonrasında veriler analiz edilmiştir. Analiz sonucuna göre sosyal bilgiler öğretmen adayları ile görüşmeler yapılarak nitel veri toplama sürecine girilmiş ve nitel verilerin analizi sonrası iki farklı veri türünden elde edilen sonuçlar yorumlanmıştır. Bu bağlamda, karma yöntem desenlerinden açıklayıcı sıralı karma desen araştırmanın doğasına uygun bulunmuştur.

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın nicel boyutu için, çalışma grubu, Orta Anadolu bölgesinde bulunan bir devlet üniversitesinde 2024-2025 eğitim öğretim yılında kayıtlı olan ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Lisans Programında 1., 2., 3. ve 4. sınıf düzeyinde öğrenim gören öğretmen adaylarından oluşmaktadır. Alanyazında araştırmanın evreni belirlenirken genel evren ve ulaşılabilir evren olmak üzere iki tür evren kullanılabilmektedir (Özmen, 2017). Araştırma evreninin ulaşılabilir olması, doğrudan gözlemlenebilen grubu içerdiğinden ve toplanan verilere dayalı olarak bilimsel çıkarımlar yapılmasını kolaylaştırdığından onu somut kılmaktadır (Karasar, 1994). Araştırmanın ulaşılabilir evren üzerinde yapılması durumunda araştırma kapsamındaki evrende örneklem seçimine gerek duyulmamaktadır (Büyüköztürk vd, 2012). Bu araştırmanın evreni ulaşılabilir bir evren olduğu için tüm evrendeki kişilere ulaşılmaya çalışılmış; bu nedenle araştırmada örneklem seçimi yapılmamıştır. Tablo 4 ve Tablo 5’te katılımcıların cinsiyet ve sınıf seviyelerine yönelik bilgilere yer verilmiştir.

Tablo 4.

Araştırma Katılımcılarının Demografik Bilgilerine İlişkin Veriler

Değişken	Frekans (n)	Yüzde (%)
Kadın	133	65.2
Erkek	71	34.8
Toplam	204	100

Tablo 4’de görüldüğü üzere, araştırmaya 204 öğretmen adayı katılmıştır. Katılımcıların %65,2’si kadın (n=133), %34,8’i erkek (n=71) bireylerden oluşmaktadır.

Tablo 5.

Araştırma Katılımcılarının Sınıf Seviyelerine İlişkin Bilgiler

Değişken	Frekans (n)	Yüzde (%)
1. Sınıf	47	23.0
2. Sınıf	51	25.0
3. Sınıf	54	26.5
4. Sınıf	52	25.5
Toplam	204	100

Tablo 5’de görüldüğü üzere; sınıf düzeyi bakımından ise katılımcıların %23’ ü 1. sınıf (n=47), %25’i 2. sınıf (n=51), %26,5’i 3. sınıf (n=54) ve %25,5’i 4. sınıf (n=52) seviyesindedir.

Araştırmanın nitel boyutu için, çalışma grubunu Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Lisans Programında öğrenim gören 4. sınıf öğretmen adayları oluşturmuştur. Çalışma grubu amaçlı örneklem seçimi ile belirlenmiştir. Özmen (2017) amaçlı örneklemin amacını, “Araştırmada çalışılan problemleri aydınlığa kavuşturacak zengin bilgi içeren durumları seçmek” olarak tanımlamıştır. Bu bağlamda, öğretmen adaylarının 4. sınıfa gelene kadar sosyal bilgiler öğretmen adaylarının almaları gereken teknolojik pedagojik alan bilgisine sahip oldukları ve eğitim süreçlerinde bu tür uygulamalarla karşılaşmış olabilecekleri düşünülmektedir. Bu bakımdan, araştırmaya katkı sağlama konusunda gönüllü olan 4. sınıf öğretmen adayları katılımcı olarak seçilmiştir. Araştırmanın nicel verilerinin toplanması sırasında uygulanan ölçeğin altına bu konuda gönüllü olarak görüşme yapmayı kabul edip etmediklerine dair bir soru eklenmiş ve kabul eden 8 öğretmen adayı nitel veriler için çalışma grubunu oluşturmuştur. Araştırmada gönüllü olarak bireysel görüşmeye katılan katılımcılara ilişkin bilgiler Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6.

Katılımcılara İlişkin Bilgiler

Katılımcı Adı	Sınıf Düzeyi	Cinsiyet
Aras	4. Sınıf	Erkek
Hira	4. Sınıf	Kadın
Enes	4. Sınıf	Erkek
Cenk	4. Sınıf	Erkek
Gülşah	4. Sınıf	Kadın
Kağan	4. Sınıf	Erkek
Gizem	4. Sınıf	Kadın
Nuray	4. Sınıf	Kadın

Tablo 6’da görüldüğü üzere, araştırmaya Aras, Hira, Enes, Cenk, Gülşah, Kağan, Gizem ve Nuray kod isimlerine sahip 4’ü kadın 4’ü erkek olmak üzere toplam 8 adet 4. sınıf öğretmen adayı gönüllü olarak katılmıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

3.3.1. Nicel verilerin toplanması

Araştırmanın nicel boyutunda veriler ölçek formu ile toplanmıştır. Araştırmada, Schepman ve Rodway (2020) tarafından geliştirilen ve Kaya, Aydın, Schepman, Rodway, Yetişensoy, ve Demir-Kaya (2022) tarafından Türkçe’ye uyarlanan “Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği” veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği: Ölçek Schepman ve Rodway (2020) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin amacı, toplumun yapay zekâya yönelik genel tutumlarını ölçmek ve pozitif/negatif boyutları ayrıştırarak değerlendirmektir. Ölçek, 5’li Likert tipi derecelendirme kullanılarak (“1=Tamamen Katılmıyorum” ile “5=Tamamen Katılıyorum” arası) oluşturulmuş 20 maddeden meydana gelmektedir. Ölçek, yapay zekâya yönelik pozitif tutum ve yapay zekâya yönelik negatif tutum olmak üzere 2 alt boyuttan oluşmuştur. Yapay zekâya yönelik pozitif tutumu ilk 12 madde ölçmektedir, bu alt boyuta yönelik maddeler; yapay zekânın faydaları, heyecan verici yönleri, toplumsal ve bireysel yararları gibi temaları içermektedir. Yapay zekâya yönelik negatif tutum alt boyutu ise 8 maddeden oluşmaktadır. Bu maddeler ise yapay zekânın hataları, iş güvencesi tehditleri, etik kaygılar gibi konuları içermektedir.

Bir ölçeğin, güvenilirlik ve geçerliğinin yeterli düzeyde olması beklenmektedir (Büyüköztürk, 2016). Geçerlik birçok araştırmacı tarafından tanımlanmıştır. Cronbach ve Meehl (1955), geçerliği “Bir testin, ölçmek istediği kavramı ne kadar doğru ve güvenilir bir şekilde ölçtüğünü belirleyen özellik” olarak tanımlamaktadır. Güvenilirlik ise Tekin (2003) tarafından “ölçme aracının ölçtüğü özelliği ya da özellikleri, ne derecede bir kararlılıkta ölçmekte olduğunun bir göstergesi” olarak tanımlanmaktadır. Likert tipi ölçme araçlarında güvenilirliği ölçmek için Cronbach’s Alpha kat sayısına bakılmaktadır (Salı, 2018). Bu bağlamda ölçeği geliştiren Schepman ve Rodway (2020) ölçeğin alt boyutlarının güvenilirliğini belirlemek amacıyla Cronbach Alfa katsayıları hesaplanmıştır, sonuç olarak pozitif alt boyut için $\alpha = 0.88$, negatif alt boyut için $\alpha = 0.83$ değerlerine ulaşmıştır. Geçerlik için ise Schepman ve Rodway (2020) EFA (Keşfedici Faktör Analizi) gerçekleştirmiştir. Analiz sonucu ölçeğin iki faktörlü yapısını doğrulanmıştır. Bu değerler, her iki alt ölçeğin de yüksek iç tutarlılığa ve güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir.

Ölçek; Kaya, Aydın, Schepman, Rodway, Yetişensoy ve Demir Kaya (2022) tarafından Türkçe’ye uyarlanmıştır. 4 uzman tarafından Türkçe’ye çevrilmiş ve çeviri sonrası doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Uyarlama çalışmasında elde edilen Cronbach’s alpha değerleri, pozitif tutum alt boyutu için 0.82, negatif tutum alt boyutu için ise 0.84 olarak bulunmuş, bu da ölçeğin Türkçeye uyarlanmış formunun yüksek iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca, orijinal çalışmadaki iki faktörlü yapının Türk örnekleminde de geçerli olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre, ölçeğin geçerli, güvenilir ve Türkiye bağlamında kültürel geçerliliği olan bir ölçek olduğu söylenebilir.

Araştırmanın nicel boyutunda veriler sosyal bilgiler öğretmen adaylarından Google Forms aracılığı ile toplanmıştır. Form, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bulunduğu WhatsApp gruplarına gönderilerek katılımcılara ulaşılmaya çalışılmıştır. Nicel araştırmalarda veri toplama süreci, katılımcıların haklarını, gizliliğini ve güvenliğini ilgilendirdiğinden dolayı etik kurul izni alınması gerekmektedir (Yükseköğretim Kurulu [YÖK] 2023). Bu bağlamda, katılımcılara ölçeği cevaplamaya başlamadan önce gönüllü olarak katılım sağlamak isteyip istemedikleri sorulmuş ve tamamen kendi rızasıyla, istediği takdirde çalışmadan ayrılabilceğini bilen, verdiği bilgilerin bilimsel amaçlarla kullanılmasını kabul eden katılımcılardan cevaplar alınmıştır.

3.3.2. Nitel verilerin toplanması

Araştırmanın nitel boyutunda, toplanan nicel veriler analiz edildikten sonra nicel araştırmada görüşme yapmak için gönüllü katılım formu imzalayan sosyal bilgiler öğretmen adayları arasından katılımcılar seçilmiştir. Araştırmanın amacına uygun olarak çevrimiçi Zoom uygulaması yoluyla sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yarı yapılandırılmış görüşme formu ile yapay zekâ uygulamalarına yönelik kişisel deneyimleri ve görüşleri alınmıştır.

Yarı Yapılandırılmış Bireysel Görüşme Formu

Yarı yapılandırılmış görüşme, araştırmacının önceden hazırladığı açık uçlu sorulardan oluşan, katılımcının verdiği cevaplara göre derinlemesine bilgi toplamayı hedefleyen nitel bir veri toplama tekniğidir. Bu tür görüşmelerde, önceden oluşturulmuş bir soru listesi vardır ancak araştırmacı görüşme esnasında soruları değiştirebilir, yeni sorular ekleyebilir veya belirli konuları derinleştirebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu araştırmada da sorular, araştırmanın amacını ve alt amaçlar göz önünde bulundurarak temel bir soru listesi hazırlanmıştır. Soruları oluştururken yarı yapılandırılmış bireysel görüşmelerde derinlemesine veri toplanabilmesi için çok fazla sorunun katılımcıya yönlendirilmemesi gerektiği göz önünde bulundurulmuş (Weiss, 1994) ve az sayıda araştırmanın amacına uygun temel sorular sorulmaya çalışılmıştır (Rubin ve Rubin, 2012).

Yarı yapılandırılmış bireysel görüşmelerde sorular hazırlanırken pilot görüşmeler yaparak soruların amaca hizmet edip etmediğinin kontrol edilmesi, hangi soruların revize edilmesi gerektiğinin belirlenmesi ve sürece hangi yeni soruların dahil edilebileceğinin değerlendirilmesi gibi araştırmacının dikkat etmesi gereken bazı hususlar bulunmaktadır. Bu süreçte, danışmanı, meslektaşları ya da konunun uzmanı olmayan bireylerle sorularını paylaşarak geri bildirim toplaması ve soruların niteliğinin kontrol edilmesi sağlanmalıdır (Polat, 2022). Bu araştırmada da ilk önce sorular hazırlanmış, oluşturulan görüşme formuna; araştırmanın amacı, alt amaçlar ve görüşme soruları eklenmiştir. Görüşme formu, nitel araştırma yöntemleri konusunda deneyimli, temel eğitim alanında ve dil alanında uzman iki Dr. Öğretim üyesi tarafından uzman görüşü alınmak üzere gönderilmiştir. Yapılan revizeler doğrultusunda, görüşme sorularındaki anlam bozuklukları giderilmiş; amaca yönelik yeni sorular ve takip soruları eklenmiş; amaca uygun olmayan bazı sorular ise formdan çıkartılmıştır. Daha sonra bir sosyal bilgiler öğretmeni ile pilot görüşme gerçekleştirilmiştir, bu görüşme sonucunda gerekli dönütler

alınmıştır. Yapılan değerlendirme ve düzenlemeler sonucunda, araştırmada kullanılan yarı yapılandırılmış bireysel görüşme formu son hâlini almıştır. Görüşmede sorulan ilk sorular yapay zekâ kavramına ilişkin oluşturulurken sonraki sorular, öğretmen adaylarından derinlemesine veri elde edebilmek için eğitim alanında ve sosyal bilgiler alanına özgü deneyimlerine yönelik oluşturulmuştur. Katılımcılarla yapılan yarı yapılandırılmış bireysel görüşmelere ilişkin bilgiler Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7.

Katılımcılarla Yapılan Yarı Yapılandırılmış Bireysel Görüşmelere İlişkin Bilgiler

Katılımcı Adı	Tarih	Görüşme Süresi	Görüşme Yeri
Aras	26.12.2024	21 dakika	Zoom
Hira	18.02.2025	25 dakika	Zoom
Enes	26.12.2024	19 dakika	Zoom
Cenk	22.02.2025	13 dakika	Zoom
Gülşah	09.03.2025	27 dakika	Zoom
Kağan	26.12.2024	30 dakika	Zoom
Gizem	22.03.2025	25 dakika	Zoom
Nuray	24.03.2025	33 dakika	Zoom

Tablo 7’de görüldüğü üzere, araştırmanın nitel verileri toplanırken toplam sekiz katılımcı ile 26.12.2024-24.03.2025 tarihleri arasında yarı yapılandırılmış bireysel görüşmeler yapılmış ve toplam 3 saat 13 dakika görüşme kaydedilmiştir.

Görüşme öncesinde alınması gereken bazı etik ilkeler bulunmaktadır (Polat, 2022). Bu bağlamda, görüşmeye başlamadan önce katılımcılara ses kaydı alınacağı belirtilmiş ve kabul ettiklerini sözlü beyan etmelerini istenmiştir. Ayrıca katılımcılara, görüşme esnasında sahip olduğu hakların anlatıldığı ve görüşme sorularının içinde bulunduğu “Öğrenci Görüşme Formu” imzalatılmıştır. Yıldırım ve Şimşek (2016) görüşme esnasında katılımcıyı görüşmecinin düşünce veya değerlerine yönlendirmeden, tarafsız ifade edilmesi gerektiğini belirtmiştir. Bu araştırmada da katılımcılara takip sorusu sorarken yönlendirici bir ifade kullanmamaya, kapalı uçlu soru sormamaya dikkat edilmiştir ve katılımcılara düşünceleri için yeterince zaman verilmiştir. Eğer sorulan soru yanlış anlaşıldıysa katılımcının sözünü kesmemeye dikkat edilerek (Weiss, 1994) soru farklı bir formatta tekrar sorulmuştur. Böylelikle nitel veri toplama süreci tamamlanmıştır.

3.4. Veri Analizi

3.4.1 Nicel verilerin analizi

Araştırmada nicel verilerin analiz edilmesi amacıyla, Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paket (SPSS) programından yararlanılmıştır. Ölçek maddelerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler (aritmetik ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler) hesaplanmıştır.

Verilerin normal dağılıma uygunluğu Histogram, Q-Q grafikleri ve tanımlayıcı istatistikler incelenerek değerlendirilmiştir. Cinsiyet değişkenine göre fark olup olmadığını belirlemek için Bağımsız Örneklem t-Testi, sınıf düzeyi değişkenine göre farkı incelemek için ise Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) uygulanmıştır. ANOVA sonucunda anlamlı fark bulunması durumunda, gruplar arası farklılığı belirlemek amacıyla Games-Howell post-hoc testi kullanılmıştır.

3.4.2. Nitel verilerin analizi

Araştırmanın nitel veri analizinde tümevarımsal analiz (içerik analizi) tekniği kullanılmıştır. Tümevarımsal analiz (içerik analizi), nitel verilerden temalar, kategoriler ve örüntüler çıkararak genele ulaşmayı amaçlayan bir analiz yöntemidir (Mayring, 2000). Öğretmen adaylarının görüşme sürecinde verdiği bilgiler kapsamında önce ses kayıtlarının dökümleri yapılmıştır. Verilerin kategorilendirilmesine ilişkin alanyazında daha önce oluşturulmuş bir sınıflandırma olmadığından veriler NVivo 1.6.1. programı ile tümevarımsal analiz kapsamında veriler önce satır satır kodlanmıştır; daha sonra kodlardan temalara ulaşılmıştır. Ulaşılan temalar bulgular başlığı altında açıklanmıştır. Ayrıca araştırma kapsamında, inandırıcılığı güçlendirmek adına ses kayıtlarının belirli bir bölümü, bir uzman tarafından dinlenerek, kayıtların doğruluğu sağlanmıştır. Ek olarak, araştırma verilerinin analizi sırasında, kodların belirlenmesi, tema ve alt temaların ortaya konulması aşamasında da sosyal bilgiler eğitimcisinin görüşüne başvurulmuştur. Nitel verilerin de analizi yapıldıktan sonra nitel sonuçların nicel sonuçları nasıl açıkladığı yorumlanmıştır.

3.5. Geçerlik, Güvenirlik ve İnandırıcılık

Araştırmanın nicel boyutu için: Araştırmada kullanılacak olan Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği'nin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısına bakılmıştır.

Tablo 8.

Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği'nin Cronbach's Alpha Katsayısı

Ölçme Aracı / Alt Boyut	Madde Sayısı (N of Items)	Cronbach's Alpha Katsayısı
Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği	20	0,84
Pozitif Alt Tutum Boyutu	12	0,866
Negatif Alt Tutum Boyutu	8	0,818

Tablo 8 incelendiğinde Yapay zekâya yönelik tutum ölçeğinin ve alt boyutlarının iç tutarlılık güvenilirliğini belirlemek amacıyla Cronbach's Alpha katsayıları hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular, ölçeğin genel olarak ve alt boyutlar bazında yüksek düzeyde güvenilir olduğunu göstermektedir.

Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği için (toplam 20 madde) Cronbach's Alpha katsayısı 0,840 olarak bulunmuştur. Bu değer, ölçeğin bütünüyle iç tutarlılığının oldukça iyi olduğunu ve yapay zekâya yönelik genel tutumu ölçmede güvenilir bir araç olduğunu işaret etmektedir.

Ölçeğin alt boyutları incelendiğinde de benzer şekilde yüksek güvenilirlik değerleri elde edilmiştir. Pozitif alt tutum boyutu (12 madde) için Cronbach's Alpha katsayısı 0,866 olarak hesaplanmıştır. Negatif alt tutum boyutu (8 madde) için ise Cronbach's Alpha katsayısı 0,818 olarak bulunmuştur. Hem pozitif hem de negatif alt tutum boyutlarına ait bu Cronbach's Alpha değerleri (sırasıyla 0,866 ve 0,818), ilgili alt boyutların da yüksek iç tutarlılığa sahip olduğunu ve ölçmek istedikleri yapıyı güvenilir bir şekilde ölçtüğünü göstermektedir.

Araştırmanın nitel boyutu için: Bu çalışmada nitel boyutunda, araştırmanın geçerlik, güvenilirlik ve inandırıcılığını sağlamak amacıyla çeşitli yöntemsel stratejiler uygulanmıştır. İlk olarak, araştırma kapsamında kullanılacak görüşme sorularının oluşturulmasından önce bir pilot görüşme gerçekleştirilmiştir. Bu pilot görüşme sayesinde, soruların araştırma amacına hizmet edip etmediği değerlendirilmiş; gerekli görülen alanlarda soru formu üzerinde ilk revizyonlar yapılmıştır. Elde edilen ön bulgular doğrultusunda, yarı yapılandırılmış görüşme formunun içeriği netleştirilmiş ve geliştirilen bu form üç alan uzmanı akademisyene sunularak uzman görüşleri alınmıştır. Akademisyenlerin verdiği dönütler doğrultusunda görüşme formunda bazı sorular

yeniden düzenlenmiş, bazıları çıkarılmış ya da eklenmiş, böylece formun geçerliği ve kapsam uygunluğu güçlendirilmiştir.

Veri toplama sürecinde, yapılan bireysel görüşmeler ses kaydıyla desteklenmiş, katılımcıların ifadeleri eksiksiz biçimde kaydedilmiştir. Görüşmelerin ses kayıtlarının belirli bir bölümü, bağımsız bir uzman tarafından dinlenerek deşifrelerin doğruluğu kontrol edilmiş ve veri aktarım sürecinde herhangi bir hata yapılmadığından emin olunmuştur.

Verilerin analizinde, görüşmelerden elde edilen anlamlı ifadeler kodlanmış ve bu kodlardan temalar ve alt temalar türetilmiştir. Kodlama süreci boyunca başka bir araştırmacı ile birlikte çalışılmış, iki araştırmacının analizleri sonrasında yapılan fikir birliği ile analiz daha sistematik ve tutarlı hâle getirilmiştir. Kodlama işlemi tamamlandıktan sonra oluşturulan tema yapısı, araştırmacıların fikirleri doğrultusunda son hâlini almıştır. Bu süreç, nitel veri analizinde güvenilirliği artıran önemli bir adımdır. Ayrıca, analiz sonucunda elde edilen bazı bulgular ve temsili alıntılar katılımcılarla paylaşılmış, onların görüşlerinin doğru biçimde yansıtılıp yansıtılmadığı kontrol edilmiştir. Bu uygulama, katılımcı teyidi aracılığıyla araştırmanın inandırıcılığını artırma amacını taşımaktadır. Ek olarak, bu çalışmada veri çeşitlemesine de yer verilmiştir. Aynı örneklem grubuna uygulanan nicel ölçeklerden elde edilen bulgular, nitel verilerle karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiş ve yorumlanmıştır. Bu yaklaşım, araştırma bulgularının bütüncül ve çok yönlü olarak ele alınmasına katkı sağlamıştır.

4. BULGULAR

Bu bölümde, araştırmanın birinci araştırma sorusu olan “Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâ uygulamalarına ilişkin tutumları nasıldır?” sorusuna ilişkin nicel bulgular sunulmaktadır. Bulgular cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenleri üzerinden açıklanmaktadır. Verilerin analizi SPSS 22 programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

4.1. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutumlarına İlişkin Bulgular

Araştırmada, öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik genel tutumlarının cinsiyet ve sınıf seviyesi değişkenleri açısından belirlenmesine yönelik bulgulara yer verilmiştir.

4.1.1 Tanımlayıcı istatistikler

Tablo 9.

Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler

Değişken	Ortalama (M)	Standart Sapma (SD)	Min	Maks	Çarpıklık (Skewness)	Basıklık (Kurtosis)
Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutumu	67,60	10,43	43	100	0,567	0,541

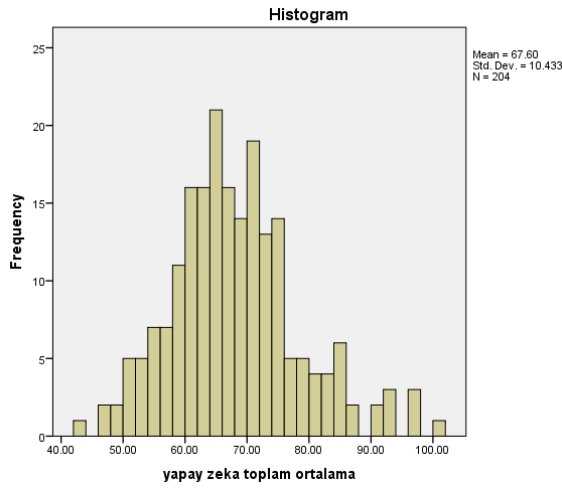
Tablo 9’da belirtilen yapay zekâya yönelik genel tutuma ilişkin betimsel istatistikler incelendiğinde, puanların ortalamasının 67.60 ($M = 67,60$) ve standart sapmanın 10.43 ($SD = 10,43$) olduğu görülmektedir. Katılımcıların Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği’nden aldıkları toplam puanlar incelendiğinde, en düşük puan 43, en yüksek puan ise 100 olarak elde edilmiştir. Bu puanlar, 20 maddeden oluşan ve 5’li Likert tipi ölçekle puanlanan ölçeğin toplam puanlarıdır. Pozitif alt tutumlar 1–12. maddelerden, negatif alt tutumlar ise 13–20. maddelerden oluşmakta ve analiz öncesinde ters kodlanmıştır. Bu şekilde kodlanan verilerde, tüm maddeler aynı yönde katkı sağlayacak şekilde toplam puanlar hesaplanmıştır. Dolayısıyla ölçekten alınabilecek toplam puan aralığı 20 ile 100 arasında değişmektedir. Bu araştırmada da katılımcıların en az 43 puan alması, yapay zekâya ilişkin genel tutumlarının tamamen olumsuz yönde olmadığını; en yüksek puanın 100 olması ise bazı katılımcıların oldukça olumlu bir tutum sergilediğini göstermektedir. Tablo 9’da gösterilen veri setine ilişkin çarpıklık (skewness) değeri 0,567, basıklık (kurtosis) değeri ise 0,541 olarak hesaplanmıştır. Bu değerlerin her ikisi de ± 1 aralığında yer almakta olup, dağılımın normal dağılıma yakın olduğunu göstermektedir.

Pozitif yönlü ve düşük düzeydeki çarpıklık, verilerin ortalamasının sağında hafif bir yoğunlaşma gösterdiğini; basıklık değerinin ise uç değerlerin sınırlı düzeyde olduğunu ortaya koyduğu söylenebilir. Bu sonuçlar, katılımcıların genel tutum puanlarının ortalama etrafında belli bir yoğunlukta toplandığını ve aşırı uç değerlerin bulunmadığını göstermektedir.

Sonuç olarak Tablo 9’da veriler, katılımcıların genel tutum puanlarının ortalama etrafında belli bir yoğunlukta toplandığını ve aşırı uç değerlerin bulunmadığını göstermektedir.

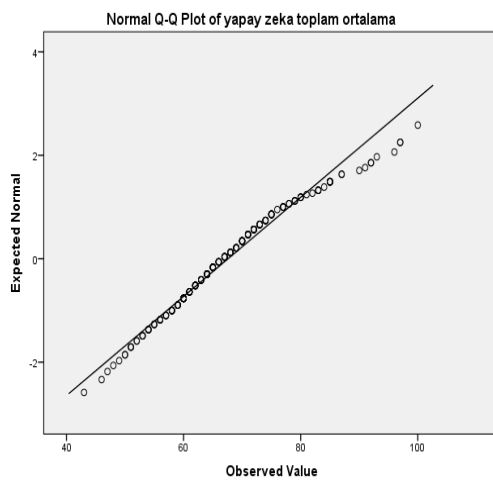
Şekil 4.

Histogram Grafiği



Şekil 5.

Q-Q Grafiği



Şekil 4’te yer alan histogram ve Şekil 5’teki Q-Q grafiği incelendiğinde, verilerin görsel olarak normal dağılıma yakın bir dağılım sergilediği gözlenmektedir. Bu durum, parametrik testlerin uygulanabilirliği açısından uygun bir dağılım olduğunu desteklemektedir.

Tablo 10’de katılımcıların yapay zekâya yönelik olumlu ve negatif alt tutumlarının aritmetik ortalaması ($\bar{x}$), standart sapması (SD) değerleri verilmiştir. Pozitif alt tutumlar 1–12. maddelerden, negatif alt tutumlar ise 13–20. maddelerden oluşmakta ve analiz öncesinde ters kodlanmıştır daha sonra verilerin analizi gerçekleştirilmiştir.

Tablo 10.

Katılımcıların Yapay Zekâya Yönelik Tutum Maddelerine Verdikleri Cevapların Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

İfade (1 Kesinlikle Katılmıyorum - 5 Kesinlikle Katılıyorum)	$\bar{x}$	SD
Pozitif Alt Tutum	3,43	1,05
1 Günlük hayatımda yapay zekâ sistemlerini kullanmak ilgimi çekiyor.	3,30	1,05
2 Yapay zekânın birçok faydalı uygulaması vardır.	3,90	0,96
3 Yapay zekâ heyecan vericidir.	3,64	1,12
4 Yapay zekâ bu ülke için yeni ekonomik fırsatlar sağlayabilir.	3,87	1,06
5 Yapay zekâyı kendi işimde kullanmak isterim.	3,76	1,03
6 Yapay zekâya sahip bir yazılım/robot, birçok rutin işi bir insandan daha iyi yapabilir.	3,24	1,14
7 Yapay zekânın yapabileceklerinden etkilenirim.	3,88	1,02
8 Yapay zekânın insanların iyi oluşları üzerinde olumlu etkileri olabilir.	3,52	1,07
9 Yapay zekâlı sistemler insanların daha mutlu hissetmelerine yardımcı olabilir.	3,10	1,08
10 Yapay zekâlı sistemler insanlardan daha iyi performans gösterebilir.	3,31	1,08
11 Toplumun çoğu, yapay zekâ ile donatılmış bir gelecekte faydalanacaktır.	3,62	1,06
12 Rutin işlemler için, bir insan yerine yapay zekâlı bir sistemle etkileşime girmeyi tercih ederim.	2,88	1,27
Negatif Alt Tutum	3,02	1,17
13 Yapay zekânın tehlikeli olduğunu düşünüyorum.	2,64	1,19
14 Kuruluşlar yapay zekâyı etik olmayan bir şekilde kullanırlar,	2,72	1,17
15 Yapay zekâyı şeytani/kötü niyetli buluyorum.	3,40	1,12
16 Yapay zekâ insanları gözetlemek için kullanılır.	3,19	1,12
17 Yapay zekânın gelecekteki kullanımlarını düşündüğümde üzüntüden titriyorum.	3,72	1,13
18 Yapay zekâ insanlardan kontrolünü ele geçirebilir.	2,98	1,21
19 Yapay zekâlı sistemlerin birçok hata yaptığını düşünüyorum.	3,28	1,12
20 Yapay zekâ giderek daha fazla kullanılırsa benim gibi insanların zarar göreceğini düşünüyorum.	3,03	1,23

Tablo 10’da görüldüğü üzere, katılımcıların yapay zekâya yönelik pozitif alt tutum ortalaması 3,43 olarak bulunmuştur. Bu değer, 5’li Likert tipi ölçeklerde yaygın olarak kullanılan sınıflamaya göre 3,40–4,19 puan aralığına karşılık geldiğinden, pozitif alt tutum düzeyi “yüksek” olarak değerlendirilmektedir. Negatif alt tutum ortalaması 3,02 ile “orta” düzeydedir. Bu iki alt boyutun aritmetik ortalaması 3,23’tür. 2,60–3,39 puan aralığı “orta düzey”i ifade ettiğinden, genel tutum düzeyinin de orta olduğu belirlenmiştir. Pozitif alt tutum ifadelerinden “Yapay zekânın birçok faydalı uygulaması vardır.” maddesi en yüksek ortalama sahiptir. Negatif alt tutum ifadelerinden en yüksek ortalama “Yapay zekâyı şeytani/kötü niyetli buluyorum.” maddesine ait olduğu görülmüştür.

Tablo 10’da yer alan maddelere ilişkin standart sapma (SD) değerleri, pozitif alt tutum alt boyutunda 0,96 ile 1,27 arasında; negatif alt tutum alt boyutunda ise 1,12 ile 1,23 arasında değişmektedir. Pozitif alt tutum alt boyutuna ait maddelerin genel SD ortalaması yaklaşık 1,06, negatif alt tutum alt boyutuna ait maddelerin ortalaması ise yaklaşık 1,17’dir. Bu değerler, katılımcıların yanıtlarının tam anlamıyla homojen olmadığını, yani tüm katılımcıların aynı düzeyde tutum belirtmediğini; ancak yanıtların aşırı uçlarda dağılmadığını da göstermektedir.

Özellikle “Rutin işlemler için, bir insan yerine yapay zekâlı bir sistemle etkileşime girmeyi tercih ederim.” (Madde 12) maddesi için standart sapmanın 1,27 ile en yüksek düzeyde olması, bu ifadeye yönelik katılımcı görüşlerinin en fazla çeşitlilik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu durum, söz konusu tutum maddesiyle ilgili olarak bireyler arasında belirgin görüş ayrılıkları bulunduğu işaret etmektedir.

Sonuç olarak, araştırmada kullanılan ölçeğe ilişkin elde edilen betimsel istatistiksel bulgular, katılımcıların yapay zekâya yönelik genel tutumlarının orta düzeyde olduğunu; pozitif alt tutumlarının yüksek, negatif alt tutumlarının ise orta düzeyde olduğunu ve bazı ifadelerle yönelik yanıtların belirgin şekilde çeşitlilik gösterdiğini ortaya koymaktadır.

4.1.2. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının cinsiyet değişkenine göre yapay zekâya yönelik genel tutumlarına ilişkin bulgular

Araştırmada, öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik genel tutumlarında cinsiyet değişkenine göre bir farklılık bulunup bulunmadığının belirlenmesi amacıyla Levene’s

testi uygulanmış ve ($F = ,195$, $p = ,660$) varyansların homojen olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç sonrasında bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır. Bu analize ilişkin sonuçlar Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11.

Cinsiyete Göre Alt Tutum Boyutları Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Alt Tutum Boyutu	Cinsiyet	n	$\bar{x}$	SD	t	df	p	Mean Difference
Pozitif Alt Tutum	Kadın	133	66,69	10,52	-2,508	202	0,013	-2,95372
	Erkek	71	69,69	10,11				
Negatif Alt Tutum	Kadın	133	66,69	10,52	0,393	202	0,694	0,34968
	Erkek	71	69,69	10,11				
Genel Tutum	Kadın	133	66,69	10,52	-1,706	202	0,090	-
	Erkek	71	69,69	10,11				

Tablo 11 incelendiğinde, katılımcıların alt tutum boyutları ve genel tutum puanlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t-testleri yapılmıştır. Pozitif alt tutum boyutu incelendiğinde, kadınların ortalama puanı 66.69 (SD = 10.52) iken, erkeklerin ortalama puanı 69.29 (SD = 10.11) olarak bulunmuştur. Yapılan t-testi sonucunda, cinsiyetin pozitif alt tutum puanları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yarattığı tespit edilmiştir ($t(202) = -2.508$, $p < 0.05$). Bu bulgu, erkeklerin pozitif alt tutum düzeylerinin kadınlara göre anlamlı ölçüde daha yüksek olduğunu göstermektedir. Negatif alt tutum boyutu için ise kadınların ortalama puanı 66.69 (SD = 10.52) ve erkeklerin ortalama puanı 69.29 (SD = 10.11) olarak kaydedilmiştir. Ancak, negatif alt tutum puanları üzerinde cinsiyetin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yaratmadığı belirlenmiştir ($t(202) = 0.393$, $p > 0.05$). Son olarak, genel tutum puanları açısından da benzer şekilde kadınların ortalama puanı 66.69 (SD = 10.52) ve erkeklerin ortalama puanı 69.29 (SD = 10.11) olup, cinsiyetin genel tutum puanları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunamamıştır ($t(202) = -1.706$, $p > 0.05$). Bu sonuçlar genel olarak, cinsiyetin sadece pozitif alt tutum boyutunda anlamlı

bir farklılık oluşturduğunu, negatif alt tutum ve genel tutum boyutlarında ise anlamlı bir farklılık yaratmadığını göstermektedir.

4.1.3. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sınıf düzeyine göre yapay zekâya yönelik genel tutumlarına ilişkin bulgular

Araştırmada, öğretmen adaylarının yapay zekaya yönelik genel tutumlarında sınıf seviyesi değişkenine göre bir farklılık bulunup bulunmadığının belirlemesi amacıyla Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)'ne ilişkin sonuçlar Tablo 12'de gösterilmiştir.

Tablo 12.

Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	1148,798	3	382,933	3,656	,013
Gruplar İçi	20948,241	200	104,741		
Toplam	22097,039	203			

Tablo 12 incelendiğinde, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonucunda katılımcılar arasında yapay zekaya yönelik genel tutumlarında sınıf düzeyleri değişkenine göre anlamlı bir farklılık bulunmuştur $F(3,200)=3,656$, $p=,013$. ($p<0.05$). Anlamlı farkı belirlemek amacıyla Post-hoc analizi yapılmıştır. Farkın hangi sınıflar arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan Games-Howell çoklu karşılaştırma testi sonuçları Tablo 13'te verilmiştir.

Tablo 13.

Games-Howell Çoklu Karşılaştırma Testi Sonuçları

Sınıf	Sınıf	Ortalama Fark	SD	p	%95 Güven Aralığı Alt Sınır	%95 Güven Aralığı Üst Sınır
1. sınıf	2. sınıf	-3,15478	1,99000	,392	-8,3579	2,0483
	3. sınıf	-,22340	2,12764	1,000	-5,7838	5,3370
	4. sınıf	-5,78110*	1,87957	,014	-10,6965	-,8657
2. sınıf	1. sınıf	3,15478	1,99000	,392	-2,0483	8,3579
	3. sınıf	2,93137	2,14442	,523	-2,6695	8,5323
	4. sınıf	-2,62632	1,89853	,513	-7,5873	2,3346
	1. sınıf	,22340	2,12764	1,000	-5,3370	5,7838

3. sınıf	2. sınıf	-2,93137	2,14442	,523	-8,5323	2,6695
	4. sınıf	-5,55769*	2,04235	,038	-10,8946	-,2208
	1. sınıf	5,78110*	1,87957	,014	,8657	10,6965
4. sınıf	2. sınıf	2,62632	1,89853	,513	-2,3346	7,5873
	3. sınıf	5,55769*	2,04235	,038	,2208	10,8946

Tablo 13'te görüldüğü üzere, 1. sınıf ile 4. sınıf arasında ($p = ,014$) ve 3. sınıf ile 4. sınıf arasında ($p = ,038$) anlamlı düzeyde farklılık bulunmaktadır. Bu farklılıklara göre, 4. sınıf öğrencilerinin yapay zekâya yönelik tutum puanlarının, 1. ve 3. sınıf öğrencilerine kıyasla daha yüksek olduğu görülmektedir. Diğer sınıf düzeyleri arasında ise anlamlı fark bulunmadığı tespit edilmiştir ($p > ,05$). Bununla birlikte, pozitif alt tutum puanları için yapılan ANOVA analizi, sınıf düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını ortaya koymuştur ($p > 0.05$). Bu durum, öğrencilerin pozitif alt tutumlarının eğitim aldıkları sınıf düzeyine göre istatistiksel olarak farklılaşmadığını işaret etmektedir. Benzer şekilde, negatif alt tutum boyutunda da sınıf düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p > 0.05$). Bu bulgular, öğrencilerin negatif alt tutumlarının da sınıf düzeylerine göre değişmediğini göstermektedir. Dolayısıyla, incelenen tutum boyutlarından sadece genel tutumun öğrencilerin sınıf düzeylerinden etkilendiği, pozitif ve negatif alt tutumların ise etkilenmediği sonucuna varılmıştır.

Nicel bulgular genel olarak, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik tutumlarının orta düzeyde seyrettiğini ($M = 67,60$; $SD = 10,43$) göstermektedir. Ölçeğin alt boyutları dikkate alındığında, katılımcıların pozitif alt tutum ortalaması “yüksek” düzeyde ($\bar{x} = 3,43$) iken negatif alt tutum ortalaması “orta” düzeydedir ($\bar{x} = 3,02$); yanıt çeşitliliği en çok “Rutin işlemler için, bir insan yerine yapay zekâlı bir sistemle etkileşime girmeyi tercih ederim” maddesinde görülmüştür ($SD = 1,27$). Genel olarak, veriler normal dağılıma yakın seyretmiş ve ölçek, katılımcıların yapay zekâya ilişkin tutumlarını güvenilir biçimde yansıtmıştır.

Cinsiyetin pozitif alt tutum üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunurken ($t(202) = -2.508$, $p < 0.05$), erkeklerin ($M = 69.29$) kadınlara ($M = 66.69$) göre daha yüksek pozitif tutuma sahip olduğu görülmüştür. Buna karşılık, cinsiyetin negatif alt tutum ($t(202) = 0.393$, $p > 0.05$) ve genel tutum ($t(202) = -1.706$, $p > 0.05$) üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Sınıf düzeyi değişkeni incelendiğinde ise, tek yönlü ANOVA analizi anlamlı bir fark göstermiştir [$F(3, 200) =$

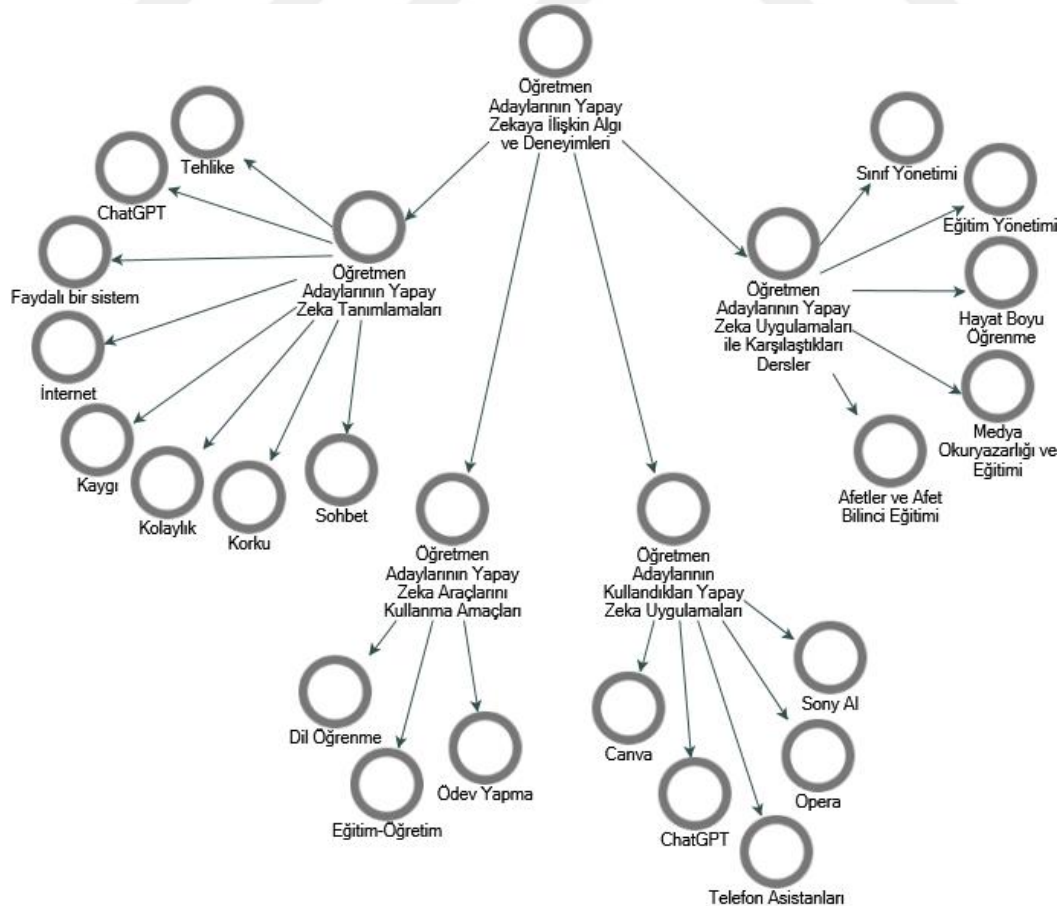
3,656; $p = .013$]; Games-Howell sonrası testler 4. sınıf öğrencilerinin tutum puanlarının 1. ve 3. sınıflardan anlamlı biçimde daha yüksek olduğunu ($p < .05$) ortaya koymuştur. Pozitif ve negatif alt tutum boyutunda sınıf düzeyleri incelendiğinde, öğrencilerin pozitif ve negatif alt tutumlarının eğitim aldıkları sınıf düzeyine göre istatistiksel olarak farklılaşmadığını bulunmuştur ($p > 0.05$).

4.2. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Yapay Zekâya Yönelik Algı ve Deneyimlerine İlişkin Bulgular

Araştırmada, öğretmen adaylarının yapay zekâya ilişkin algı ve deneyimleri; “öğretmen adaylarının yapay zekâ kavramına ilişkin tanımlamaları”, “öğretmen adaylarının kullandıkları yapay zekâ uygulamaları”, “öğretmen adaylarının yapay zekâ araçlarını kullanma amaçları” ve “öğretmen adaylarının yapay zekâ uygulamaları ile karşılaştıkları dersler” olmak üzere dört alt temada açıklanmıştır. Öğretmen adaylarının yapay zekâya ilişkin algı ve deneyimlerine ilişkin temalar Şekil 6’da gösterilmiştir.

Şekil 6.

Öğretmen Adaylarının Yapay Zekâya İlişkin Algı ve Deneyimleri

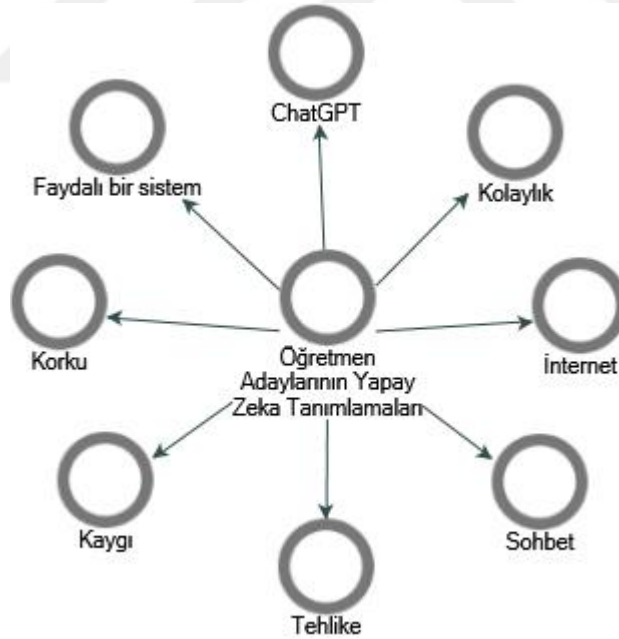


Araştırmada, öğretmen adaylarının yapay zekâ kavramına ilişkin tanımlamaları genellikle “Korku, Kaygı, Tehlike, Faydalı bir sistem, Kolaylık, ChatGPT, Sohbet” kavramları ile yaptıkları; genellikle yapay zekâ aracı olarak ChatGPT, Sony AI, Canva, Opera ve Telefon asistanları gibi uygulamalarla karşılaştıkları; bu uygulamaları günlük yaşamda ihtiyaç duyduklarında eğitim, ödev yapma, dil öğrenme amacıyla kullandıkları ve öğretmen adaylarının yapay zekâ uygulamaları ile hizmet öncesi eğitimde “eğitim yönetimi”, “sınıf yönetimi”, “afetler ve afet bilinci eğitimi”, “medya okuryazarlığı ve eğitimi” ve “hayat boyu öğrenme” gibi derslerde karşılaştıkları bulunmuştur.

Araştırmanın bulgularından biri, öğretmen adaylarının yapay zekâ kavramına ilişkin tanımlamalarıdır. Araştırmada, öğretmen adaylarının yapay zekâ kavramına ilişkin tanımlamaları genellikle “korku, kaygı, tehlike, faydalı bir sistem, kolaylık, ChatGPTve sohbet” kavramları ile yaptıkları bulunmuştur. Öğretmen adaylarının yapay zekâ kavramına ilişkin tanımlamaları Şekil 7’de gösterilmiştir.

Şekil 7.

Öğretmen Adaylarının Yapay Zekâ Kavramına İlişkin Tanımlamaları



Şekil 7’de görüldüğü üzere, öğretmen adayları yapay zekâ kavramına ilişkin tanımlamaları “korku, kaygı, tehlike, faydalı bir sistem, kolaylık, ChatGPTve sohbet” kavramları ile yapmışlardır. Öğretmen adaylarının yapay zekâ tanımlamalarında en sık belirtilen ifadeler arasında “chatgpt” (f=4) ve “kolaylık” (f=3) yer almaktadır. ayrıca

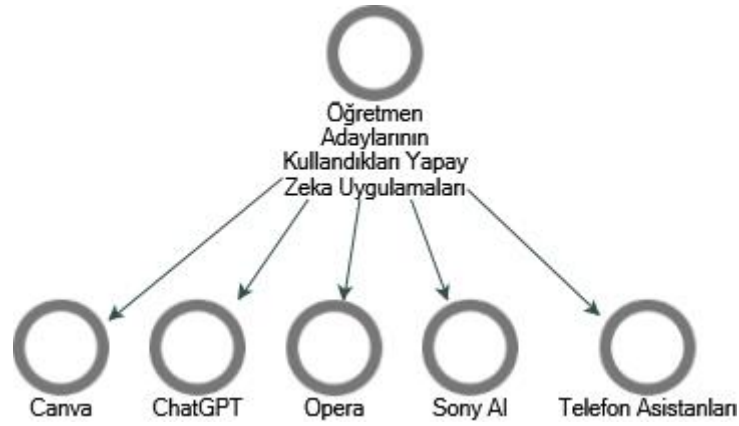
“korku, kaygı” (f=2) ve “tehlike” (f=2) gibi olumsuz çağrışımlar da belirtilirken, “faydalı bir sistem” (f=1), “sohbet” (f=1) ve “internet” (f=1) gibi tanımlamalar da yapılmıştır.

Katılımcılardan Aras yapay zekâyı tanımlarken aklına gelen ilk kavramın korku olduğunu “korku geliyor. Yapay zekâ çok gelişti insanlar taklit edilip içerikler oluşturulduğundan yapay zekânın bir tehlike olduğunu düşünüyorum.” ifadeleriyle belirtmiştir. Aras’ın açıklamasına yakın bir görüşle Cenk yapay zekâyı tanımlarken “Yapay zekâ deyince aklıma kolaylık, kolaya kaçmak geliyor. Tarayıcı motorlardan daha hızlı ulaştırıyor bizi bilgiye” şeklinde ifade etmiştir. Kağan’da “Yapay zekâ deyince benim aklıma işimizi kolaylaştıran şeyler geliyor. İnsanların yardımcısı denilebilir özetle.” ifadesini kullanmıştır. Gülşah da Cenk ve Kağan gibi yapay zekâ denilince “kolaylık” kavramı aklına geldiğini söylemiştir. Öğretmen adayları yapay zekâyı tanımlarken en fazla söyledikleri kavram ise ChatGPT olmuştur. Hira, Gülşah, Enes ve Nuray bu kavramı ifadelerinde geçirmişlerdir. Bu ifadeyi kullananlardan biri olan Hira yapay zekâyı “İnsanların yaptığı görevleri iyi talimat verildiği noktada insanlardan daha iyi yapan bir sistem..” şeklinde açıklamıştır. Katılımcılardan Gizem ise yapay zekâyı tanımlarken aklına ilk gelen kelimenin “sohbet” olduğunu söylemiş ve yapay zekâyı “...interaktif ortam, sohbet. Yapay zekâ ile her konuda sohbet edebiliyoruz” şeklinde ifade etmiştir.

Araştırmanın bir diğer bulgusu, öğretmen adaylarının yapay zekâ aracı olarak ChatGPT, Sony AI, Canva, Opera ve Telefon asistanları gibi uygulamalarla karşılaştıklarını ve bu uygulamaları genellikle günlük yaşamda ihtiyaç duydukları eğitim, ödev yapma, hava durumunu öğrenme, dil öğrenme amacıyla kullandıklarını belirtmeleridir. Kullandıkları yapay zekâ uygulamaları incelendiğinde, “ChatGPT” (f=6) en yaygın olarak kullanılan uygulama olarak öne çıkmaktadır. “Sony AI” (f=1), “Canva” (f=1), “Opera” (f=1) ve “Telefon Asistanları” (f=1) gibi uygulamalar da kullanıldığı belirtilmiştir. Öğretmen adaylarının kullandıkları yapay zekâ uygulamaları Şekil 8’de gösterilmiştir.

Şekil 8.

Öğretmen Adaylarının Kullandıkları Yapay Zekâ Uygulamaları



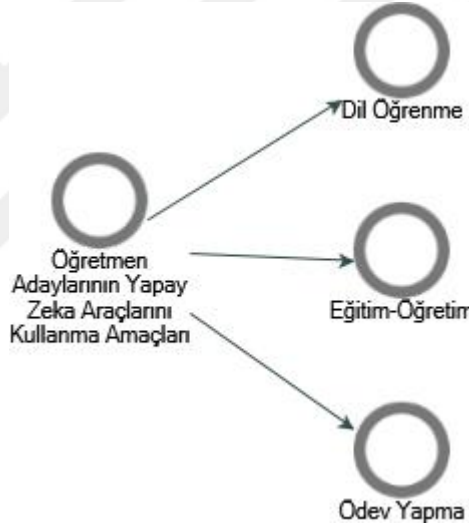
Öğretmen adaylarının kullandıkları yapay zekâ uygulamaları arasında en çok tercih edilenin “ChatGPT” olduğunu söyledikleri görülmüştür. Katılımcılardan Enes ChatGPT’ye yönelik deneyimini “Örneğin ara tatilde eve gittim annem ne yemek yapayım dedi, ChatGPT’ye sorduk ve bize tarif bile verdi en basitinden.” şeklinde açıklamıştır. Gizem ise ChatGPT’ye yönelik deneyimlerinden bahsederken “ChatGPT ile karşılaşıyorum ve kullanıyorum, bilgi almak fikir almak için okul eğitimimde staj sürecimde kullanıyorum. Günlük hayatımızın da bir parçası oldu. Mesleki gelişimim için veya öğrencilik hayatımda kullanıyorum. Bir bilgiyi özetlerken de kullanıyorum.” demiştir. Gizem’in söylediklerine yakın bir ifade kullanan Aras’da ödevlerini yaparken ChatGPT’den yardım aldığını söylemiştir. Gülşah ise ChatGPT ile son deneyimini “Son zamanlarda bir de ChatGPT’nin astroloji alanında bir chat’ini kullandık arkadaşlarımızla. Doğum tarihimizi saatimizi verip bir harita çıkarmasını ve kişilik analizimi çıkartmasını istedik.” şeklinde anlatmıştır. Katılımcılardan Aras; Sony AI ve Canva araçlarını kullandığını söylemiştir. Deneyimlerini “Sony AI kullanıyorum istediğimiz insanın sesi ile şarkı söylettirebiliyoruz. Stajda Canva’yı kullanmıştım afiş hazırlamak için.” ifadeleri ile açıklamıştır. Cenk ise ChatGPT’nin yanında Opera’nın AI aracını kullandığından bahsetmiştir ve bahsettiği uygulamalara yönelik deneyimini “Bazen ödev yaparken ChatGPT’den yardım alıyorum Opera’nın yapay zekâsını kullanıyorum. Mesela ChatGPT uygulamasına Whatsapp yükledim oradan da konuşabiliyoruz” şeklinde açıklamıştır. Katılımcılardan Enes’de ChatGPT’i kullandığını belirtmiş ve Cenk gibi eklemeler yapmıştır bu eklemeleri “Fakat bunlar haricinde kullanacağımız başka yapay zekâ araçları da var. Müzik oluşturabileceğimiz, slayt, canlı video oluşturabileceğimiz araçlar var.” diyerek açıklamıştır. Öğretmen adaylarının kullandıkları yapay zekâ

uygulamalarına yönelik son olarak katılımcılardan Kağan, telefon asistanlarını söylemiş ve “asistanların tarayıcı üzerinden ev sistemlerine bile dahil olabildiğini” belirtmiştir.

Araştırmanın öğretmen adaylarının yapay zekâya ilişkin algısı kapsamında ele alınabilecek diğer bir bulgusu ise öğretmen adaylarının genellikle günlük yaşamda ihtiyaç duydukları eğitim-öğretim, ödev yapma ve dil öğrenme amacıyla yapay zekâ araçlarını kullandıklarını belirtmeleridir. Yapay zekâ araçlarını kullanma amaçları arasında “ödev yapma” (f=4) ve “eğitim-öğretim” (f=2) başlıkları ağırlık kazanırken, “dil öğrenme” (f=1) de bir kullanım amacı olarak ifade edilmiştir öğretmen adaylarının yapay zekâ araçlarını kullanma amaçları Şekil 9’da gösterilmiştir.

Şekil 9.

Öğretmen Adaylarının Yapay Zekâ Araçlarını Kullanma Amaçları



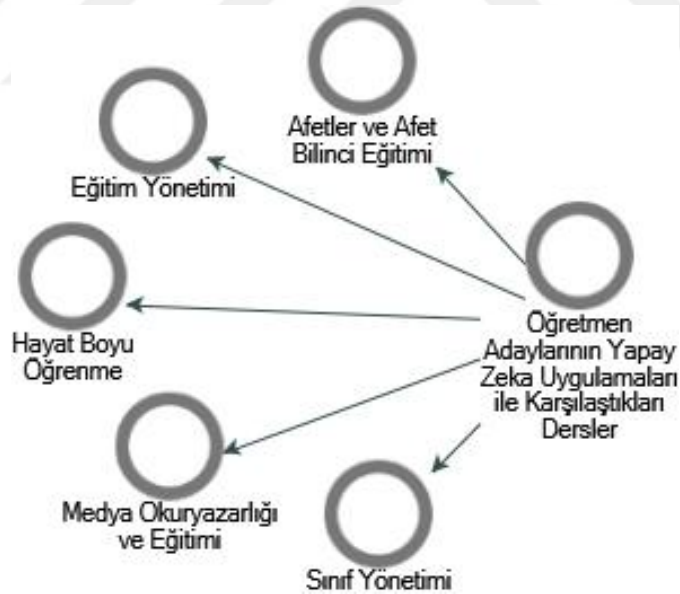
Öğretmen adaylarının yapay zekâ araçlarını kullanma amaçlarından “ödev yapma”nın katılımcıların ifadelerinde en çok söyledikleri tema olduğu görülmüştür. Katılımcılardan Gizem “Bilgi almak fikir almak için okul eğitimimde staj sürecimde kullanıyorum. Günlük hayatımızın da bir parçası oldu. Mesleki gelişimim için veya öğrencilik hayatımda kullanıyorum. Bir bilgiyi özetlerken de kullanıyorum.” ifadelerini kullanmıştır. Nuray da “Genel olarak ödevlerimizde veya başka şeyleri de araştırırken kullanıyorum.” demiştir. Katılımcılardan Aras ve Hira da ifadelerinde yapay zekâyı “ödev yaparken” kullandıklarını belirtmişlerdir. Katılımcılardan Gülşah, Gizem’in ifadelerine benzer bir şekilde yapay zekâyı eğitim-öğretimde kullandığını belirtmiştir ve “Öğretmenlik alanında, uygulama ya da ders planı yaparken biz bundan yararlanıyoruz. Ders planı yapacağımız zaman taslak atıp ChatGPT dolduruyor veya etkinlik tasarlıyor

bu da bizim işimizi çok kolaylaştırıyor.” demiştir. Cenk ise diğer katılımcılardan farklı olarak “Dil Öğrenme” sürecinde yapay zekâyı kullandığını belirtmiş ve nasıl yardım aldığını “İngilizce hikâye okuyor yani dil öğrenmemde bana yardımcı oluyor diyebilirim.” ifadeleri ile açıklamıştır.

Araştırmada, öğretmen adaylarının hizmet öncesi eğitimde, yapay zekâ uygulamalarıyla “eğitim yönetimi”, “sınıf yönetimi”, “afetler ve afet bilinci eğitimi”, “medya okuryazarlığı ve eğitimi” ve “hayat boyu öğrenme” gibi derslerde karşılaştıkları anlaşılmıştır. yapay zekâ uygulamaları ile karşılaşılan dersler bakımından, “sınıf yönetimi” (f=3) ve “eğitim yönetimi” (f=2) dersleri öne çıkmaktadır. Bunun yanı sıra “hayat boyu öğrenme” (f=2) ve “afetler ve afet bilinci eğitimi” (f=2) gibi dersler de belirtilmiştir. “medya okuryazarlığı ve eğitimi” (f=1) ise daha az sıklıkta ifade edilmiştir. Öğretmen adaylarının yapay zekâ uygulamaları ile karşılaştıkları dersler Şekil 10’da gösterilmiştir.

Şekil 10.

Öğretmen Adaylarının Yapay Zekâ Uygulamaları ile Karşılaştıkları Dersler



Öğretmen adayları en çok Sınıf Yönetimi dersinde yapay zekâ uygulamaları ile karşılaştıklarını söylemişlerdir. Katılımcılardan Enes yapay zekâ ile sınıf yönetimi dersinde karşılaştığını ve ders kapsamında neler yaptığını şu şekilde ifade etmiştir:

Sınıf yönetimi dersindeki hocamız ChatGPT ilk çıktığında bize bahsetmişti, daha sonra adını hatırlamadığım birçok yapay zekâ uygulamalarını bize gösterdiler. Aktif olarak kullanmadık fakat adlarını öğrendik. Hocamız kendi sisteminden programları tanıttı. Bir bilgisayar

laboratuvarı olsaydı, bu konuda dersimiz olsaydı bu uygulamaları biz de deneyimleyip öğrenebilseydik daha iyi olabilirdi.

Katılımcılardan Gizem de Enes'in dediğine benzer olarak “Ben zaten ChatGPT ile ilgili ilk söylentileri hocamızdan duymuştum.” ifadelerini kullanmış; Aras gibi sınıf yönetimi dersinde karşılaştığını söylemiştir. Ayrıca, sınıf yönetimi dersi yanında şu ifadeleri söyleyerek lisans eğitiminde karşılaştığı dersleri açıklamıştır:

Eğitim yönetimi, sınıf yönetimi derslerinde duydum. Ama biz esas geçen dönem teknolojiyi, yapay zekâ ile ilgili şeyleri nasıl öğretime entegre edebiliriz bunları öğrendik o dersin adı hayat boyu öğrenme dersi idi. Bu derste platformlardan, yapay zekâ uygulamalarından çokça bahsettik. Yapay zekâyı lisans eğitimi sürecimde tanıdım diyebilirim.

Nuray'da “En son hayat boyu öğrenme dersinde karşılaştım daha önceki senelerde çok karşılaşmadım” demiştir.

Diğer katılımcılardan farklı olarak Hira, medya okuryazarlığı ve eğitimi dersinde karşılaştığını “İsimlerini hatırlamıyorum ama yapay zekâyı ilişkin Afetler ve Afet Bilinci Eğitimi, Medya Okuryazarlığı ve Eğitimi gibi derslerde hocalarımızın öğrettiği programlar oldu.” şeklinde ifade etmiştir.

Gülşah da “Afetler ve Afet Bilinci Eğitimi” dersinde karşılaştığını söylemiş lisans sürecinde karşılaştığı araçlar ile ilgili deneyimlerini ve düşüncelerini şu şekilde aktarmıştır:

İlk başta daha çok ChatGPT üzerinden ilerleniyordu oradan yardım alabileceğimizi söylüyorlardı fakat özellikle bu yıl farklı yapay zekâ uygulamaları da karşımıza çıkmaya başladı. Birçok öğretmenimiz bize yapay zekâ uygulamaları ile ders anlatmaya başladı. Fakat isimlerini hatırlamıyorum. Uygulamaların özellikleri şunlardı: kendi yüzümüzü ve sesimizi kullanarak bizi taklit eden bazı yapay zekâ araçları ile denemeler yaptık, onun haricinde oyun tasarlayabileceğimiz yapay zekâ araçlarını da kullandık. Bize bunlarla ders anlatmayı öğretip bizim de bunları deneyimlememizi istediler. Bu yıl Afetler ve Afet Bilinci Eğitimi dersinde özellikle yaptık, dersle bağlantılı olarak yapay zekâ uygulamalarından bahsettik. Onun dışında başka derslerde de karşılaştık ama onların isimlerini hatırlamıyorum.

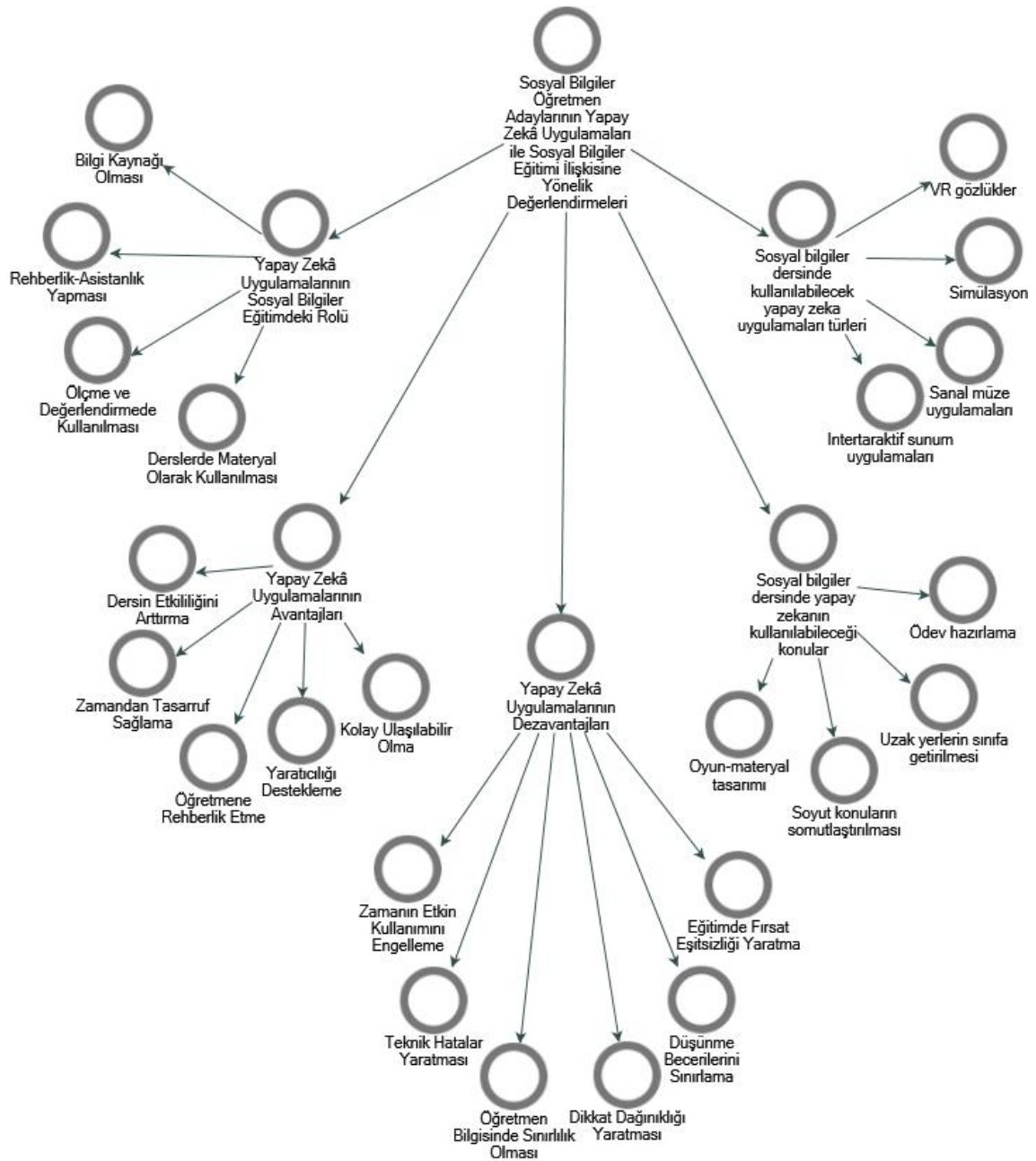
4.3 Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Yapay Zekâ Uygulamalarının Sosyal Bilgiler Eğitiminde Kullanımına Yönelik Değerlendirmelerine İlişkin Bulgular

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekânın sosyal bilgiler eğitiminde kullanımına yönelik değerlendirmeleri; “yapay zekâ uygulamalarının sosyal bilgiler eğitimindeki rolü”, “yapay zekâ uygulamalarının avantajları”, “yapay zekâ

uygulamalarının dezavantajları”, sosyal bilgiler dersinde yapay zekânın kullanılabileceği konular” ve “sosyal bilgiler dersinde kullanılabilecek yapay zekâ uygulamaları türleri” olmak üzere beş temada açıklanmıştır. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekânın sosyal bilgiler eğitiminde kullanımına yönelik değerlendirmeleri Şekil 11’de gösterilmiştir.

Şekil 11.

Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Yapay Zekânın Sosyal Bilgiler Eğitiminde Kullanımına Yönelik Değerlendirmeleri

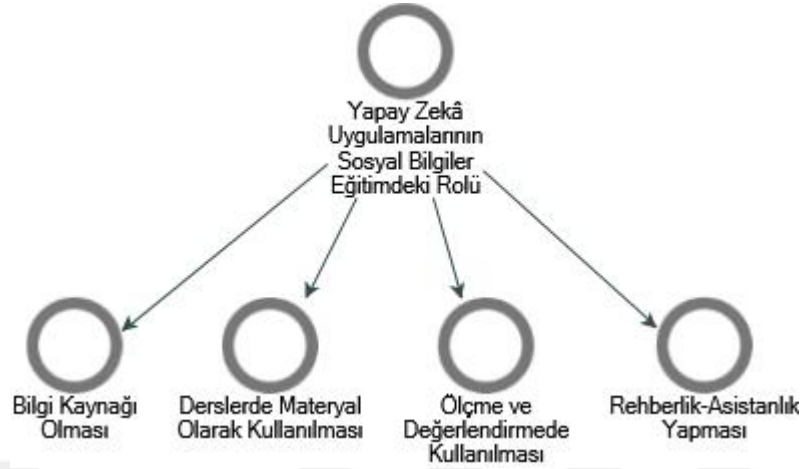


Katılımcıların yapay zekânın sosyal bilgiler eğitimindeki rolünü “derslerde materyal olarak kullanılması, rehberlik- asistanlık yapması, ölçme ve değerlendirmede kullanılması, bilgi kaynağı olması” olmak üzere dört alt temada; yapay zekâ uygulamalarının avantajlarını “zamandan tasarruf sağlama”, “yaratıcılığı destekleme”, “öğretmene rehberlik etme”, “dersin etkililiğini arttırma” ve “kolay ulaşılabilir olma” olmak üzere beş alt temada; dezavantajlarını “Eğitimde fırsat eşitsizliği yaratması”, “zamanın etkin kullanımını engellemesi”, “düşünme becerilerini sınırlaması”, “dikkat dağınıklığı yaratması”, “öğretmen bilgisinde sınırlılık olması” ve “teknik hatalar yaratabilmesi” olmak üzere altı alt temada açıkladıkları anlaşılmıştır. Ayrıca, öğretmen adaylarının sosyal bilgiler dersinde yapay zekânın kullanılabileceği konulara ilişkin değerlendirmelerini “oyun-materyal tasarımı”, “uzak yerlerin sınıfa getirilmesi”, “soyut konularının somutlaştırılması” ve “ödevlerin yapılması” olmak üzere dört alt temada ve sosyal bilgiler dersinde kullanabilecek yapay zekâ uygulamaları türlerine yönelik değerlendirmelerini de “VR gözlükler”, “simülasyon”, “sanal müze uygulamaları”, “interaktif sunum uygulamaları” olmak üzere dört alt temada açıkladıkları bulunmuştur.

Araştırmada, sosyal bilgiler öğretmen adayları yapay zekâ uygulamalarının sosyal bilgiler eğitimindeki rolünü açıklamış, yapay zekâ uygulamalarının eğitim alanındaki avantaj ve dezavantajlarını ifade etmişlerdir. Sosyal bilgiler öğretmen adayları, yapay zekâ uygulamalarının derslere materyal olarak kullanılması, bilgi kaynağı olması, rehberlik/asistanlık yapması ve ölçme ve değerlendirme anlamında yararlanılması bakımından eğitim alanında önemli bir rolü olduğunu ifade etmişlerdir. Yapay zekâ uygulamalarının sosyal bilgiler eğitimindeki rolüne yönelik görüşlerde, “derslerde materyal olarak kullanılması” (f=5) en sık ifade edilen rol olmuştur. “rehberlik-asistanlık yapması” (f=3) önemli bir rol olarak belirtilirken, “ölçme ve değerlendirmede kullanılması” (f=2) ve “bilgi kaynağı olması” (f=1) gibi roller daha az sıklıkta dile getirilmiştir. öğretmen adaylarının yapay zekâ uygulamalarının sosyal bilgiler eğitimindeki rolüne ilişkin değerlendirmeleri şekil 12’de gösterilmiştir.

Şekil 12.

Yapay Zekâ Uygulamalarının Sosyal Bilgiler Eğitimindeki Rolü



Katılımcılar yapay zekânın sosyal bilgiler eğitimindeki rolünü “Derslerde materyal olarak kullanılması, Rehberlik- Asistanlık Yapması, Ölçme ve Değerlendirmede Kullanılması, Bilgi Kaynağı Olması” olmak üzere dört alt temada açıklamıştır. Gülşah yapay zekânın bir materyal olarak derslerde kullanılabileceğinden bahsetmiş ve deneyimlerini şu şekilde açıklamıştır:

Şu an aktif olarak staj yapıyorum. Orada kullandığımız interaktif oyunlar ya da birtakım etkinlikler yapay zekâ tarafından tasarlanmış. Öğretmenler bunları aktif bir şekilde kullanıyorlar sınıflarında. Bunlar; eşleştirme, boşluk doldurma gibi oyunlar. Düz anlatımdan ziyade bu tarz etkinlikler derslerini sunuyor öğretmenler. Yapay zekâyâ eğitim alanında bu şekilde karşılaşıyorum daha çok.

Enes de Gülşah’ın ifadelerine benzer olarak geleneksel ve düz bir anlatım yerine yapay zekâyı bir materyal olarak derslerde kullanılabileceğini “Örneğin dersi düz slaytla anlatmaktansa yapay zekânın etkileşimli slayt uygulamaları ile tasarlırsınız zamandan tasarruf edersiniz, öğrencinin etkileşimini arttırırsınız ders içerisinde. Staj uygulamasında kullanıyorum bir araç olarak” sözleri ile ifade etmiştir. Katılımcılardan Gizem yapay zekânın derslerde hem materyal hem de ölçme değerlendirme aracı olarak kullanılabileceğinden şu şekilde bahsetmiştir:

Ders sürecinde kullandığımız bir yapay zekâ alt tabanlı uygulama olsun diyelim ki bu uygulamalar veri raporlarıyla çeşitli raporlar oluşturarak öğrencinin gelişimini takip etmeye yarayabiliyor. Özellikle yabancı dil uygulamalarında çok rastlıyoruz buna. Kişisel gelişim için bireylerin yararlı olduğunu düşünüyorum. Çeşitli oyunlarla uygulamalarla hem eğlenceli hem de daha etkili hale getiriyor süreci, hem de öğretmenlerin öğrencileri takip etmesini kolaylaştırıyor.

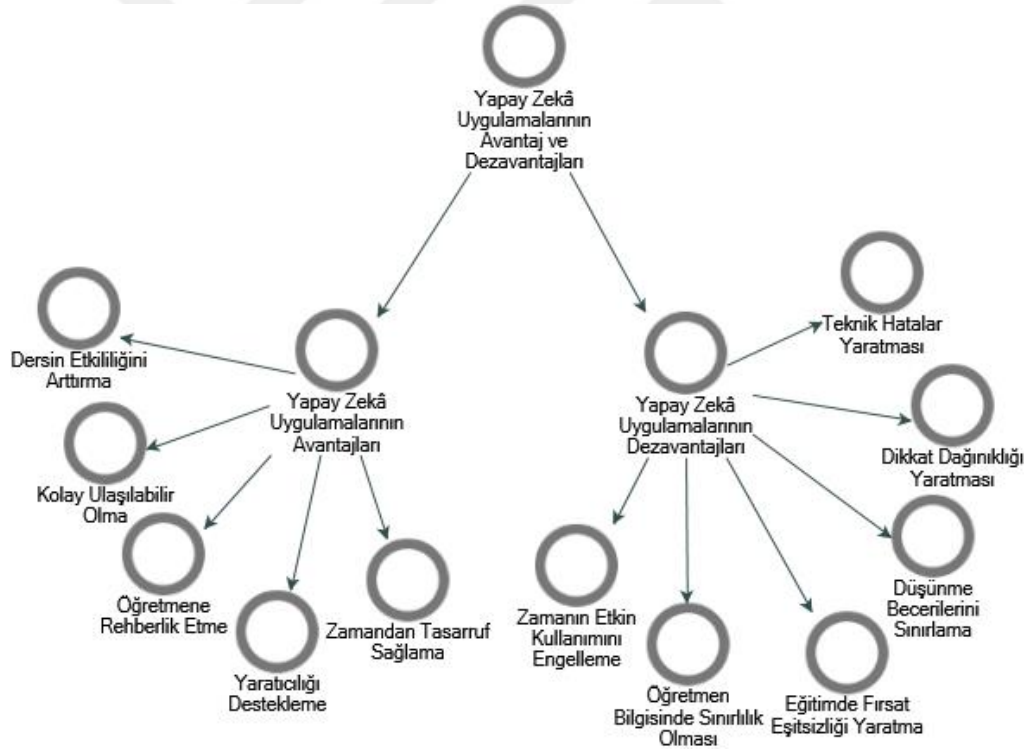
Nuray da derslerde materyal olarak kullanıldığını söylemiş ve düşüncelerini örneklendirerek “Sanal gerçeklik ileride eğitimde ciddi bir yol kat edeceğini düşünüyorum böylelikle öğrenciler eğitimdeki çoğu soyut konuyu veya hiç gidemeyeceği yerleri deneyimleyeceği için eğitim çok daha kolay olacak ve öğrenciler daha donanımlı olacak diye düşünüyorum.” cümleleri ile ifade etmiştir. Katılımcılardan Cenk “Yapay zekâ ile dersleri renklendirebilir çünkü şu an geleneksel bir eğitim var. Örnek vereyim tarih dersinde sanal gözlüklerle işlersek öğrenci dersle daha çok ilgilenir” diyerek yapay zekânın derslerde materyal olarak kullanılabileceğinden bahsederek örneklerle ifadesini açıklamıştır. Katılımcılardan Enes de ifadelerinde “dersi takip etmede yapay zekânın rolü olduğunu” söylemiştir. Kağan da öğrencileri takip etmenin yanında ölçme değerlendirme aracı hazırlarken yapay zekânın rolünü “sınav veya soru hazırlanırken bu uygulamalar ile bilgi alışverişi yapılıyor.” sözleriyle açıklamıştır. Katılımcılardan Aras yapay zekâyı şu anlık sadece derste kullanabilecek bir araç rolünde olduğunu düşünmesinin yanında “Öğretmenin bilgi kaynağı rolünü yavaş yavaş yapay zekânın almaya başladığını düşünüyorum” sözleriyle aynı zamanda yapay zekânın eğitimde bilgi kaynağı olduğuna dair düşüncelerini açıklamıştır. Kağan da “Öğretici bir rolü var öğrenmeye ve öğretmeye yardımcı. Öğretmenler de bu uygulamaları kullanarak öğrenci gibi düşünebiliyor.” cümleleri ile yapay zekânın rehberlik- asistanlık rolü olduğunu söylemiştir. Katılımcılardan Gülşah da benzer olarak yapay zekânın asistanlık rolü üzerine “Öğretmene destek amacıyla yapay zekâ eğitimde kullanılıyor.” cümlesini kurmuştur ve ayrıca bu rol ile sınırlı kalacağını “Öğretmenin yerine geçeceğini düşünmüyorum.” sözleri ile desteklemiştir. Katılımcılardan Cenk de yapay zekânın eğitimdeki rehberlik asistanlık rolü üzerinde durmuş ve bu konu hakkındaki düşüncelerini “Şu an ana rolde değil, öğretmenlere rehber olma rolü var tabii ki; ama ileride çok daha gelişebilir. Çünkü birçok farklı uygulama yapılıyor. Gözlüğü takıp başka bir yerde bile olabiliyorsun. Ama bence eğitim alanında bizim ülkemizde çok kullanılmıyor” cümleleriyle açıklamıştır.

Araştırmanın bir diğer bulgusu, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının eğitimde yapay zekâ kullanımının avantaj ve dezavantajlarını değerlendirmeleridir. öğretmen adayları, “zamandan tasarruf sağlama, yaratıcılığı destekleme, öğretmene rehberlik etme, dersin etkililiğini artırma ve kolay ulaşılabilir olma konularında” avantaj sağladığına dair ifadeleri beş alt temada açıklanmıştır; ancak “eğitimde fırsat eşitsizliği yaratması, zamanın etkin kullanımını engellemesi, düşünme becerilerini sınırlaması, dikkat dağınıklığı yaratması, öğretmen bilgisinde sınırlılık olması ve teknik hatalar

yaratabilmesi” konularında ise dezavantaj yaratabileceği altı ayrı alt temada açıklanmıştır. Yapay zekâ uygulamalarının avantajları arasında “dersin etkililiğini arttırma” (f=5) en çok vurgulanan madde olmuştur. Ayrıca “yaratıcılığı destekleme” (f=3), “kolay ulaşılabilir olma” (f=2), “öğretmene rehberlik etme” (f=2) ve “zamandan tasarruf sağlama” (f=2) gibi avantajlar da belirtilmiştir. Dezavantajları ele alındığında ise “eğitimde fırsat eşitsizliği yaratma” (f=5) en öne çıkan endişe olarak kaydedilmiştir. “düşünme becerilerini sınırlama” (f=3) ve “dikkat dağınıklığı yaratması” (f=2) da diğer önemli dezavantajlar arasındadır. “teknik hatalar yaratması” (f=1), “öğretmen bilgisinde sınırlılık olması” (f=1) ve “zamanın etkin kullanımını engelleme” (f=1) gibi dezavantajlar da ifade edilmiştir. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının eğitimde yapay zekâ kullanımının avantaj ve dezavantajlarını değerlendirmeleri Şekil 13’de gösterilmiştir.

Şekil 13.

Yapay Zekâ Uygulamalarının Avantaj ve Dezavantajları



Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının, yapay zekânın eğitimde kullanılmasına yönelik avantajları değerlendirdiği bulgulara bakıldığında en çok kullanılan ifadenin dersin etkililiğini arttırmak olduğu görülmüştür. Bu konuda katılımcılardan Cenk “Yapay zekâ biraz daha gelişirse belki okula bile gitmeyebiliriz. Pandemi döneminden geçtik, bunu

denedik ama çok verimsiz oldu. Fakat yapay zekâ gelişirse öğrencinin çevresini okul haline getirebilir. Dersleri etkili ve verimli hale getirebileceğini düşünüyorum.” demiştir. Katılımcılardan Hira dersin nasıl daha etkili olabileceğine yönelik örnekler vererek düşüncelerini şöyle açıklamıştır:

VR gözlükler oluyor. Bunlar derslere entegre edilirse öğrencilerin gitmeye imkan bulamayacağı birçok yeri tanıyabilir. Tabii okulda böyle bir koşulunuz varsa. Böylelikle öğrenciler somut ürünlerle karşılaşınca konular akıllarında daha iyi kalacaktır. Düz bir ders anlatmaktansa somut bir şekilde yapay zekâ uygulamaları ile ilgili dersi daha aktif hale getirebiliriz.

Katılımcılardan Enes ise dersin etkili olmasına yönelik düşüncelerini “Materyal tasarımı yapay zekâ aracı ile tasarlamak çok etkili. Bizim zamanımızda çok düz slaytlar yapardı bu dersi tek düze yapardı. Devlet eliyle bu yapay zekâ desteklenmeli eğitimde.” diyerek ifade etmiştir. Gizem de derste yapay zekânın etkili olacağını “Bu süreci eğlenceli hale getirmesi avantajı olabilir. Özellikle ortaokul seviyesinde öğrenciler için. Onlar zaten teknoloji ile çok fazla haşır neşir. Bundan dolayı yapay zekâ uygulamaları eğitimde onların dikkatini çekmek için önemli bir unsur. Derse katılımı arttırabilir” sözleriyle ifade etmiştir. Yapay zekânın dersin etkinliğini arttırdığını söyleyen katılımcılardan Nuray da deneyimlerinden yola çıkarak “Üniversitede bazen kavramlar içerisinde kayboluyoruz. Her ne kadar kitaplar yoluyla araştırma yapabilesek de içselleştirme konusunda sorunlar yaşayabiliyoruz. Bu noktada ChatGPT’ye başvurduğumda bana daha somut örnekler verdi ve daha iyi anladım. Ödev yaparken yeni fikirler açısından yardımcı oldu.” ifadeleri ile kendini açıklamıştır. Katılımcılardan Gülşah ifadelerinde yapay zekâ uygulamalarının birçok avantajı olduğunu belirtmiş ve şu şekilde avantajları sıralamıştır:

Avantajları öğretmenin işini kolaylaştırıyor, öğrencilerin ilgilerini alakalarını uzun süre derste tutmasını sağlıyor, öğretmenlerin plan hazırlamasında veya ders materyali hazırlamasında yeni fikirler ortaya çıkarıyor. Onun haricinde kendi ödevlerimde de çok işime yarıyor, yapay zekâ, işimi oldukça kolaylaştırıyor.

Gizem ise Gülşah ile benzer olarak “Bilgiye erişiminin çok kolay hale geliyor en büyük avantajı bu. Ve tabii bir araç olarak kolay ulaşılabilir.” diyerek yapay zekâ uygulamalarının yapay zekâ uygulamalarının eğitimde kolaylık sağlayarak avantaj sağladığını söylemiştir. Gülşah’ın da ifadelerinde belirttiği öğretmene rehberlik ederek yapay zekâ uygulamalarının eğitimde avantaj yarattığını söyleyen diğer kişi de Kağan’dır. Kağan eğitimde yarattığı avantajlardan bahsederken “Öğretmene öğretmeye

yardımcı oluyor.” ifadesini kullanmıştır. Aras da “Yaratıcılığı destekliyor bizim bakmadığımız açıdan bakarak çeşitlilik sunuyor.” sözleri ile yapay zekâ uygulamalarının yaratıcılığı desteklediğini vurgu yapmıştır. Yeni fikirler sunarak yaratıcılığı desteklediğini savunan bir diğer katılımcı “Ödev yaparken yeni fikirler açısında yardımcı oldu.” diyen Nuray olmuştur.

Öğretmen adaylarının avantaj olarak bahsettiği bir diğer tema “zamandan tasarruf” olmuştur. Katılımcılardan Aras, “Zaman konusunda avantaj olduğunu düşünüyorum. Ders planı veya içerik için çok kısa süreçte ders planı ve etkinlik oluşturulabiliyor ve bir sürü içerik oluşturulabiliyor. Bu öğretmen için büyük avantaj.” demiştir. Enes’de Aras ile benzer şekilde “Avantaj olarak kesinlikle zamandan tasarruf sağlıyor” cümlesini kullanmıştır.

Katılımcılar yapay zekâ uygulamalarının avantajları yanında dezavantajları olduğunu da ifade etmişlerdir. Yapay zekâ uygulamalarının eğitimde yarattığı dezavantajlar hakkında en çok, eğitimde fırsat eşitliğinde yaşanabilecek sorunların dile getirildiği görülmüştür. Katılımcılardan Aras “Eğitimde fırsat eşitliği konusu öne çıkıyor. Çünkü herkesin internete ve teknolojiye erişimi aynı seviyede değil ve bu da öğrenciler arasında uçurum oluşturabilir” demiştir. Cenk de eğitimde fırsat eşitsizliğine değinmiş Aras’ın dediğine benzer olarak “Bu uygulamalara herkes erişemediğinden bir fırsat eşitsizliği sorunu kendini gösterebilir. İnternet çekmeyebilir, bu araçlara ulaşamayabilir” demiştir. Katılımcılardan Enes de “Teknoloji çağındayız ama telefona bilgisayara sahip olmayan öğrenciler var. Bu kitleye de bu eğitimi nasıl verebileceksiniz?” sorusuyla fırsat eşitsizliğine dikkat çekmiştir. Katılımcılardan Gizem de bu konu hakkında “Eğitimde fırsat eşitliği konusunda sıkıntılar olabilir. Çünkü herkes bu uygulamalara ulaşamayabilir. Özel okullarda kolay bir şekilde uygulanırken devlet okullarında veya kırsalda bu konuda sorun yaşanabilir.” demiştir. Nuray da “Eşitsizlik oluyor tabii. Ülkemizi baz alırsak herkesin yapay zekâyâ ulaşması zor. Bunun alt yapısı sağlanırsa güzel bir yol alınabilir. Ama bazı yerlerde internet erişimi bile yok veya yapay zekâ kullanacak ortam yok.” demiştir.

Katılımcılar tarafından dile getirilen bir diğer dezavantaj ise yapay zekânın “öğrencilerin düşünme becerilerini sınırlandırması”dır. Katılımcılardan Hira bu konu hakkında düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir:

Yapay zekâ uygulamaları hem öğrenci hem de bir öğretmen adayı olarak, ödev yaparken bize oldukça yardımcı oluyor. Fakat ödevlerin hepsinin yapay zekâyâ yaptırılmasını doğru bulmuyorum ve yapay zekâ o kadar gelişmiş ki bunu anlayamıyoruz bile. Çocukken biz kitaplardan araştırarak bulurduk şimdi tek bir cümle ile tüm sorularımızın cevabını alıyoruz.

Kağan da düşünme becerilerini sınırlandırması yönündeki düşüncelerini “Artık düşünme işini bırakıp makinelere devrediyormuşuz gibi bu da endişe verici. Öğretmen veya öğrenci bilgiye kolay ulaştığında unutulması daha hızlı olabilir.” sözleriyle ifade etmiştir. Katılımcılardan Nuray ise bu konuda kendi yaşadığı deneyimlerden yola çıkarak şu sözleri söylemiştir:

Yapay zekâyı kullandığımızda daha çok kendi düşüncelerimizi değil de ChatGPT’nin düşüncelerini kullanıyoruz. Bu yönden kötü buluyorum. Staja gittiğim sınıftaki öğrenciler, ki bunlar 5-6. sınıf öğrencileri, onlar bile ödevlerini yaparken ChatGPT’den yardım aldıklarını söylüyorlar. Bu da demek oluyor ki bilgiyi direkt yapay zekâdan elde ediyorlar yani kendi düşündükleri bir şey yok.

Katılımcıların belirttiği bir diğer dezavantaj ise yapay zekânın eğitimde kullanılmasının öğrencilerinin dikkatini dağıttığıdır. Gülşah “Bazı çocuklarda şunu gözlemledim. Öğretmenler derslerinde yapay zekâ araçlarını kullandığında çocuklar işlenen şeyi ders değil de eğlence aracı olarak görüp dersten kopabiliyorlar” diyerek yapay zekânın derslerde kullanımında öğrencilerin dikkat dağınıklığı yaşayabildiğini vurgulamıştır. Katılımcılardan Gizem de “Sadece yapay zekâyâ bağlı kalmak sıkıntı olabilir. Çünkü birazcık öğretmenlerin kendilerinin bu süreci takip etmeleri ve tasarımları gerekiyor. Bu da öğrencilerin motivasyonunu düşürebilir. Disiplin sıkıntısı yaşanabilir. Ekran bağımlılığını arttırabilir.” ifadeleriyle öğrencilerin dersten kopabileceğinden bahsetmiştir.

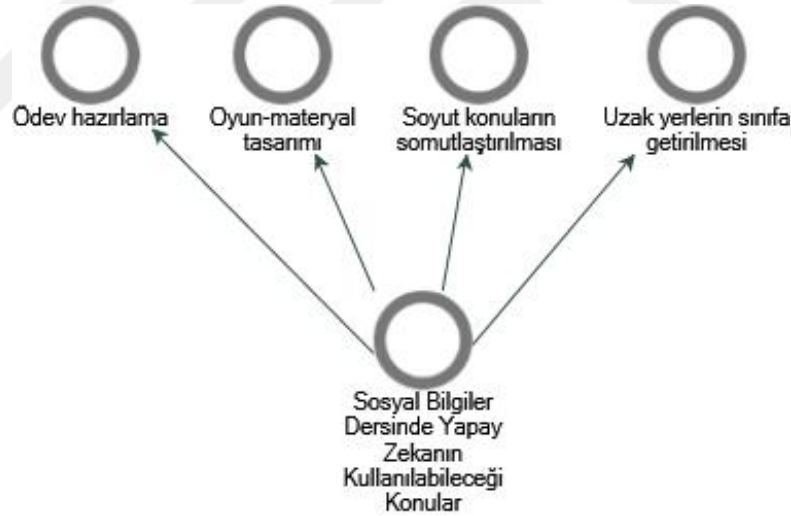
Katılımcılardan Enes de arkadaşlarından farklı olarak “Öğretmenler bu konuda eksik, evet belli başlı siteler var. Fakat bu genel kullanım için. Öğretmenler kendi sınıfına uygun uygulamaları kullanabiliyor ve ders tasarlayabiliyor olması lazım” diyerek öğretmenlerin bilgilerinde sınırlılık olmasının da bir dezavantaj olduğunu ifade etmiştir. Cenk de “Yapay zekâ uygulamaları zamanı etkili kullanmada sorun yaratabilir.” ifadesini kullanmış ve zamanı etkin kullanma konusunda yapay zekânın sıkıntı oluşturabileceğini vurgulamıştır. Son olarak katılımcılardan Kağan yapay zekâyı eğitimde kullanırken oluşabilecek teknik hataları bir dezavantaj olarak değerlendirmiş ve “Yapay zekâ

uygulamaları daha tam gelişmediği için bu konuda çıkan teknik hatalar fiziksel ve etik olarak bir dezavantaj yaratabilir” demiştir.

Araştırmanın bir diğer bulgusu, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sosyal bilgiler dersinde yapay zekânın kullanılabileceği konulara ilişkin değerlendirmeleridir. Öğretmen adayları “oyun-materyal tasarımı, uzak yerlerin sınıfa getirilmesi, soyut konularının somutlaştırılması ve ödevlerin yapılması” amacıyla yapay zekânın kullanılabileceğini ifade etmişlerdir. Sosyal bilgiler dersinde yapay zekânın kullanılabileceği konular bağlamında, “oyun-materyal Tasarımı” (f=4) en sık belirtilen ifade olmuştur. “uzak yerlerin sınıfa getirilmesi” (f=2), “soyut konuların somutlaştırılması” (f=2) ve “ödev hazırlama” (f=2) ise daha az sıklıkta katılımcılar tarafından dile getirilmiştir. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sosyal bilgiler dersinde yapay zekânın kullanılabileceği konulara ilişkin değerlendirmeleri Şekil 14’de gösterilmiştir.

Şekil 14.

Sosyal Bilgiler Dersinde Yapay Zekânın Kullanılabileceği Konular



Katılımcılardan Hira “Bizim alanımızdan yola çıkarsak daha çok coğrafya ve tarih ön plana çıkıyor. Coğrafya ve Tarih konuları soyut konulardır. Mesela tarih konularını anlatırken tarihi şahısları yapay zekânın canlandırmasını isteyebiliriz. Böylelikle ders daha etkili olacaktır” diyerek sosyal bilgilerde soyut konuların somutlaştırılması sürecinde yapay zekânın kullanılabileceğini belirtmiştir. Gizem de “Örneğin coğrafyada yeryüzü şekillerini öğretirken sadece teoride kalıyor ve bu konular öğrencinin zihninde oturmuyor. Böyle soyut konular somutlaştırarak gösterildiğinde akıllarda kalabiliyor.

Sosyal bilimlerin her alanında yapay zekâdan faydalanıyoruz, hepsine uygulanabilir. Çok soyut konumuz var. Bu konular böyle somutlaştırılabilir” demiştir.

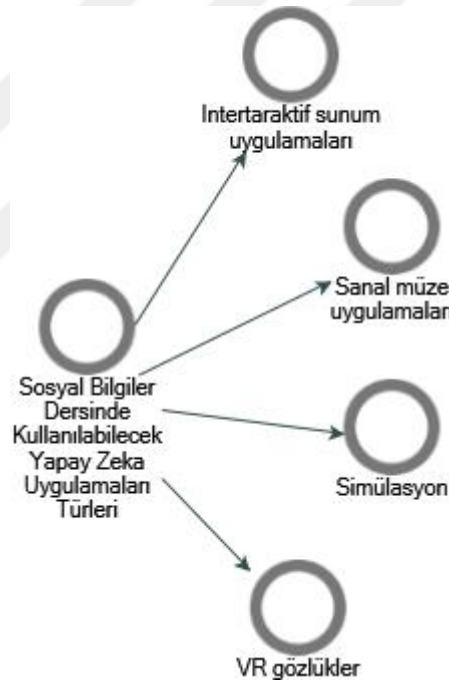
Katılımcıların öğrencilerin gidemeyeceği uzak yerlerin sınıfa getirilmesinde de yapay zekâ kullanılabileceğini belirttikleri anlaşılmıştır. Katılımcılardan Nuray “Öğrencilere farklı deneyimler yaşatılabilir derslerde ve gidemediği yerleri de bu şekilde deneyimleyebilir bu büyük bir avantaj” ifadesini kullanmıştır. Enes de “Gidemediğimiz müzeleri bu sistem yoluyla öğrencilere gezi turu yaptırabiliriz.” diyerek sanal müze uygulamalarıyla sınıfa uzak mekanların dahil edilebileceğini belirtmiştir.

Katılımcılar oyun ve materyal tasarlama konusunda da yapay zekânın sosyal bilgilerde kullanılabileceğinden bahsetmişlerdir. Katılımcılardan Gülşah “Bizim dersimiz yapay zekâ araçları kullanmak için çok uygun bir ders. Çünkü içeriği çok zengin. Tarih var coğrafya var. Coğrafyada yerler, sosyal konular, afetler gibi birçok konuda yapay zekâ yardımı ile görsel sunular tasarlanarak veya oyun tasarlanarak çocuklara anlatılabilir” demiştir. Kağan da bu konu hakkında kişisel düşüncelerini “Bir şeyleri öğrenirken görsel hafızaya hitap etmeli. Yapay zekâ uygulamaları da bunu sunabilir” cümleleriyle açıklamıştır. Aras ise “sosyal bilgilerde bizim amacımız vatandaşlık aktarımı sağlamak yapay zekâ ile oluşturulabilecek rol modeller sayesinde küresel vatandaşlığı çocuklara sınıfta çok daha farklı aktarılabilir.” cümleleri ile yapay zekânın materyal tasarlama ve oyun alanında kullanılabileceğini ifade etmiştir. Katılımcılardan Cenk de “Yapay zekâ ile materyal tasarlamak öğrencilerin dikkatini çekebilir. Bundan dolayı sosyal bilgiler kapsamında öğrencilere eğlenceli oyun ve materyaller sunulabilir.” demiştir. Son olarak katılımcılardan Hira “Alfa kuşağının dikkatini çeken bir şey oyun. Yapay zekâ da bu konuda işimize yarıyor. Oyunlaştırarak, videolarla dikkat çekip öğrencilerin derse dahil edilmesi gerektiğini düşünüyorum. Diğer türlü öğrenciler derste uyuyor, tek düze bir anlatım oluyor bu da dersi verimsiz kılıyor” ifadeleriyle yapay zekâ ile tasarlanan oyunlarla dersin daha verimli hale getirilebileceğine vurgu yapmıştır. Ayrıca, Hira “Öğrencilere ödev konusunda yardımcı olabileceğini düşünüyorum doğru bir şekilde kullanıldığında tabii. Sosyal bilgilerde ölçme değerlendirme yaparken de bize yardımcı olabilir” Katılımcılardan Enes de “Dersin bitiminde de yapay zekâ aracı ile ölçme değerlendirme yapıp yaptığımız etkinliklerle ilgili dönüt alabiliriz” demiştir sözleriyle sosyal bilgilerde yapay zekânın ödev hazırlama sürecinde de kullanılabileceğine dikkat çekmiştir.

Araştırmanın bir diğer bulgusu sosyal bilgiler öğretmen adaylarının, sosyal bilgiler dersinde kullanabilecek yapay zekâ uygulamaları türlerine yönelik ifadelerinden oluşmaktadır. Öğretmen adaylarının ifadeleri “VR gözlükler, simülasyon, sanal müze uygulamaları, interaktif sunum uygulamaları” olmak üzere dört alt temada açıklanmıştır. Sosyal bilgiler dersinde kullanılabilecek yapay zekâ uygulamaları türleri arasında “Sanal Müze Uygulamaları” (f=4) ve “VR gözlükler” (f=4) ön plana çıkmaktadır. “Simülasyon” (f=2) ve “İnteraktif Sunum Uygulamaları” (f=1) da bahsedilen diğer türlerdir. Öğretmen adaylarının, sosyal bilgiler dersinde kullanabilecek yapay zekâ uygulamaları türlerine yönelik temaları Şekil 15’de gösterilmiştir.

Şekil 15.

Sosyal Bilgiler Dersinde Kullanabilecek Yapay Zekâ Uygulamaları Türleri



Katılımcılar yapay zekâ uygulaması olarak VR gözlüklerin sosyal bilgiler dersinde kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Katılımcılardan Hira bu uygulama için “Bizim alanımızdan yola çıkarsak daha çok coğrafya ve tarih ön plana çıkıyor. Bu dersleri anlatırken somutlaştırma açısından VR gözlükler kullanılabilir.” demiştir. Cenk de “Gelecekte biraz daha etkili olabilir tarih coğrafya derslerinde VR gözlükler takılarak öğrenciler oradaymış gibi ders işlenebilir bu bağlamda güzel olur.” diyerek kendisini ifade etmiştir. Gizem ise “Biz tarihi hep ezber olarak anlatıyoruz. Tarih konularını anlatırken, örneğin ‘1453 İstanbul’un fethini’ anlatırken çocuklara sanal gözlük takıp o tarihi anı yaşamasına olanak verebiliriz” sözleriyle konuda örnek vermiştir.

Katılımcılardan Nuray da “yeryüzü şekillerini gösterirken VR gözlükleri kullanabilir” örneğini vermiştir.

Katılımcılar bir diğer uygulama türünün ise sanal müzeler olduğunu söylemişlerdir. Aras bu konu hakkında “Tarih ve coğrafya dersini etkili kılmak açısından yapay zekâ destekli sanal müzeler de sınıflarda kullanılabilir” diyerek kendini açıklamıştır. Enes ise düşüncelerini “Gidemediğimiz müzeleri bu sistem yoluyla öğrencilere gezi turu yaptırabiliriz.” şeklinde ifade etmiştir. Gizem de deneyimlerinden yola çıkarak “Bizim derslerimizde sanal müze turları yapıyoruz yapay zekâyı da buna entegre edebiliriz” ifadesini kullanmıştır. Nuray da derslerde sanal müzelerinin kullanıldığını söylemiştir.

Öğretmen adayları sosyal bilgiler dersinde kullanılabilecek bir diğer uygulama türünün de simülasyonlar olduğunu ifade etmiştir. Enes “Vatandaşlık eğitiminde kullanılabilir. Örneğin demokrasiyi yapay zekâ sistemleri ile anlatabiliriz. Oy verirler bir kurgu yazılabilir.” diyerek sınıf içinde bir simülasyon oluşturulabileceğini söylemiştir Kağan ise “Etkin vatandaşlık, tarih, coğrafya alanlarında simülasyon yaratılabilir. Bu simülasyonlar da dersin içeriğine uygun düzenlenebilir” sözleriyle sosyal bilgilerde hangi konularda yapay zekâ araçlarının kullanılabileceğini açıklamıştır.

Katılımcılardan Enes ise arkadaşlarından farklı olarak interaktif sunum uygulamalarının kullanılabileceğinden şu şekilde bahsetmiştir:

Tarih, coğrafya konularını öğrencilere anlatabilirsiniz; fakat etkileşimli bir sunumla öğrencileri de derse katabilirsiniz. Örneğin, coğrafyada hayvancılıktan bahsediyoruz. Bunu anlatırken etkileşimli bir video slayt ile sunsak çok daha etkili olur. Mesela slaytta bir şehre bastığında orada hangi hayvancılığın yapıldığını genel bilgileri görür ve ders daha verimli olur.

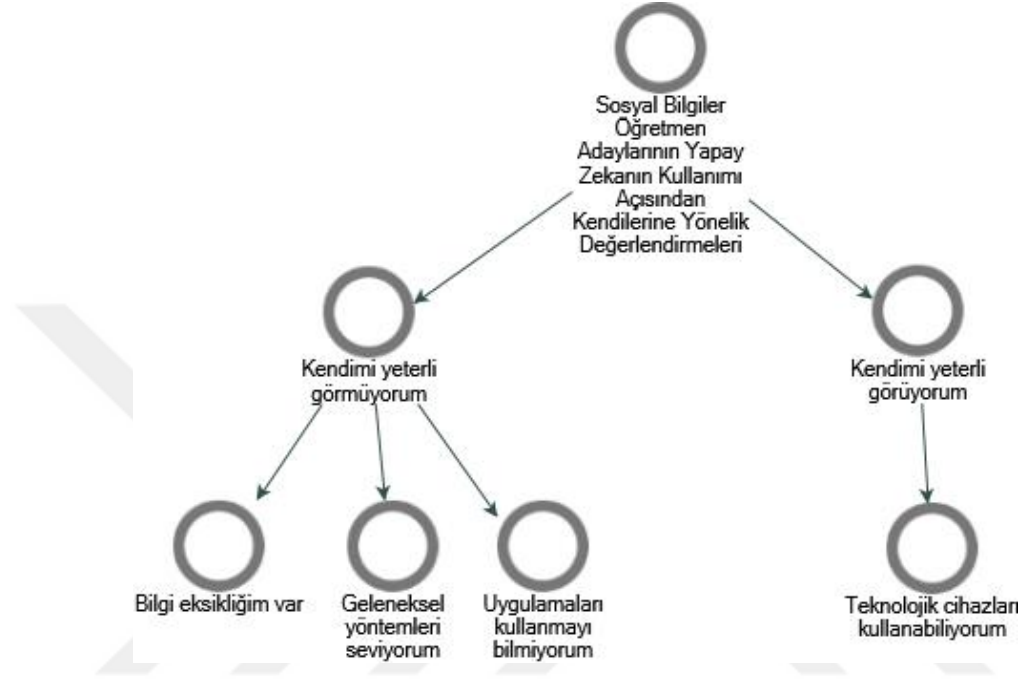
4.4. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Yapay Zekânın Kullanımı Açısından Kendilerine Yönelik Değerlendirmelerine İlişkin Bulgular

Araştırmada, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekânın kullanımı açısından kendilerine yönelik değerlendirmeleri; “Kendimi yeterli görüyorum” ve “Kendimi yeterli görmüyorum” olmak üzere iki alt temada açıklanmıştır. Öğretmen adaylarının yapay zekânın kullanımı açısından kendilerine yönelik değerlendirmelerinde sadece bir öğretmen adayının kendini yeterli gördüğünü (f=1); diğer öğretmen adaylarının ise bilgi eksikliği, uygulama eksikliği, düşünce yapısı nedenlerinden dolayı kendilerini yeterli görmediklerini ifade ettikleri anlaşılmıştır (f=7). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının

yapay zekânın kullanımı açısından kendilerine yönelik değerlendirmeleri Şekil 16’da gösterilmiştir.

Şekil 16.

Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Yapay Zekânın Kullanımı Açısından Kendilerine Yönelik Değerlendirmeleri



Araştırmaya katılan 8 katılımcıdan yalnızca Hira, teknolojik cihazları kullanabildiği için yapay zekânı kullanımı açısından kendini yeterli gördüğünü şu sözlerle ifade etmiştir:

Biz çoğu kuşaklara göre teknoloji ile daha iç içe bir nesiliz. Kendi stajımda bile akıllı tahta açarken öğrenciler öğretmenim açabilecek misiniz diye soruyorlar, diyorum tabii ki açabilirim. Yeni nesil öğretmenler teknolojiye daha kolay adapte olabiliyor tabii ki. Uygulama konusunda sıkıntı yaşıyabiliyoruz. Ama ben kendimi yeterli görüyorum.

Kağan da kendini yeterli olmak için çaba gösteren bir birey olarak tanımlamış ve şu şekilde açıklamıştır:

Öğrencinin daha net anlaması için akıllı tahta vs. Görsele hitap eden içerikler yapmak isterim ve stajda şu an böyle yapıyorum. Her zekâ tipine uygun bir araç yapmak isterim derslerimde kullanmak isterim. Kendimizi devamlı aktif tutmalıyız tabii ki yazılım alanı devamlı geliyor ben de yeterli olmak için çalışıyorum diyebilirim buna.

Sekiz katılımcıdan altısı ise bilgi eksikliği, uygulama eksikliği, düşünce yapısı gibi nedenlerle kendini yeterli görmediğini söylemişlerdir. Katılımcılardan Aras “Bence bu konuda çok bilgi değilim. Bütün yapay uygulamalara hâkim değilim. Önce yapay zekâ uygulamalarını işlevini öğrenip daha sonra kazanımlarla bağdaştırabilirim” demiştir.

Cenk de “Sosyal bilgiler alanında teknolojiden çekiniyoruz. Derslerde yapay zekâyı kullanmada kendimi yeterli düzeyde görmüyorum. Stajlarda bile akıllı tahtayı kullanmada sıkıntı yaşayan arkadaşlarımız oluyor” diyerek uygulamada eksikliği olduğunu dile getirmiştir. Katılımcılardan Enes ise düşüncelerini şu cümlelerle ifade etmiştir:

Bu konuda kendimi çok geç kalmış hissediyorum, yeterli hissetmiyorum. Bir öğretmen teknoloji konusunda bu kadar geri kaldıysa etkileşimli video, slayt hazırlayamıyorsa bence öğretmen olmamalı. Kendini geliştirmeli. Ama tabii temel teknolojik araçlara da sahip olmalı öğretmenlerimiz bunun için. Yoksa istediğimiz kadar seminere gidelim kursa katılalım makale okuyalım hiçbir şey değişmeyecek.

Katılımcılardan Gülşah da geleneksel öğretimin sunduğu teknolojiden uzak eğitim-öğretimi daha çok tercih ettiğini ifade etmiş ve kendini yeterli görmediğini şöyle açıklamıştır:

Ben bu konuda daha çok geleneksel bir öğretmen olacağımı düşünüyorum. Çünkü benim de teknoloji ile çok bağlantım yok sadece yapay zekâ bağlamında değil. Akıllı tahtayı kullanırken bile zorlanabiliyorum. Ama bazı zamanlarda gerçekten çok faydalı. Materyal olarak. Eğitim alanında da beni asiste edebilmesi açısından kullanmayı düşünüyorum. Öğrenci tiplerine göre zorlandığım yerlerde bana yardımcı olabileceğini düşünüyorum. Bazı öğrenciler zorlayıcı olabiliyor. Bu konuda yapay zekâyı sorarak bana fikir verebileceğini düşünüyorum. Ama bir dersi tamamen yapay zekâ araçları sunabileceğimi düşünmüyorum, o kadar içli dışlı değilim. Bu konu ile ilgili kurslara katılıp bilgi alabilirim tabii ama hala yazı yazmak, kalem, karton elimizle somut materyallerle çalışmak benim hoşuma gidiyor. Ama teknoloji çağında olduğumuz için öğrenciler için bazen yetmiyor teknoloji istiyorlar. Fakat benim teknolojiyi yapay zekâyı bir asistan rolünden ileri kullanmayacağımı düşünüyorum.

Katılımcılardan Gizem’in bu konu hakkında düşüncesi şu şekildedir:

Geliştirmeye açık çok fazla yönüm var bu konuda. Gelişen teknolojiye de ayak uydurarak çok zor bu zamanda. Ben de özellikle yapay zekâ uygulamalarında daha basit araçları kullanıyorum chatgpt gibi pek fazla uygulama bilmiyorum. Bundan dolayı eksiklerim olduğunu düşünüyorum ve gelişmem gerektiğini düşünüyorum.

Son olarak katılımcılardan Nuray bu konu hakkında şunları söylemiştir:

Çok fazla bir deneyim yaşamadığımdan şu anda yeterli düzeyde bulmuyorum. Yeterli imkân sunulduğunda kendimizi geliştirip öğrencilere de bunları aktarabileceğimizi düşünüyorum. Bu sistem hayatımıza ilerleyen günlerde daha çok girecek bundan dolayı herkesten önce öğretmenlerin bunu öğrenmesi gerektiğini düşünüyorum ki öğrencilerine aktarabilsin.

Katılımcıların kendilerini yapay zekâ uygulamalarının kullanımı konusunda yeterli görmemekle birlikte uygulamaların Türkçe'ye entegre edilmesi, seminerlerin düzenlenmesi, hizmet içi eğitimlerin verilmesi gibi uygulamalarla bu konuda kendilerini geliştirebileceklerini düşündükleri de araştırmada anlaşılmıştır. Katılımcılardan Hira “Yapay zekâ uygulamalarını İngilizceden Türkçeye çevirdiğimizde yetersiz kaldığını düşünüyorum. Yapay zekâ uygulamaları Türkçeye daha iyi entegre olursa daha etkili kullanabileceğimi düşünüyorum” demiştir. Kağan da “Çeşitli gruplara üyeyim sosyal medya gruplarında buralarda çok şey öğreniyorum arkadaşlardan. Bir öğretmenin bilebileceği düzeyde bilgilerimi aktif tutmaya çalışıyorum. Kurslara hizmet içi eğitimle kendimizi geliştirebiliriz ben de bu konuda kendimi bu şekilde geliştirebileceğimi düşünüyorum” demiştir. Gizem de “Birçok uygulama olduğunu biliyorum eğitim alanında bunları öğrenmeliyim. Hizmet içi eğitimlerden yararlanabilirim internetten Youtube'dan öğrenilebilir hepsi elimiz altında. Bu konu hakkında seminerler oluyor hatta bizim okulumuzda da oluyor ama pek takip edemiyorum tabii. Bu şekilde kendimi geliştirebilirim” sözleriyle seminerlere katılmanın kendisine yardımcı olabileceğini ifade etmiştir. Nuray da benzer şekilde “Bu uygulamaları araştırmamız gerekiyor topu sadece öğretmenlerimize atmamamız gerekiyor. Kurslar var online birçok imkan var bunları kullanmak lazım. Yapay zekâ bu kadar hayatımıza girmişken daha çok eğitimimizde görmek isterdim böylelikle daha çok heves oluşabilirdi öğrenmek için. Derslerde zorunlu olmalıydı” demiştir. Nuray ayrıca, uygulama konusunda eksikliklerinin olduğunu ve lisans eğitimini de bu konuda yeterli görmediğini “Zaten sosyal bilgiler dersinde yapay zekâ çok fazla entegre edilmediğini düşünüyorum. Yapay zekâ uygulamalarını sadece isim olarak biliyoruz. Derslerde bunlar gösterildi fakat hiç uygulama olmadı” Diyerek açıklamıştır. Enes de “Aktif olarak kullanmadık fakat adlarını öğrendik. Hocamız kendi sisteminden programları tanıttı. Bir bilgisayar laboratuvarı olsaydı, bu konuda dersimiz olsaydı bu uygulamaları biz de deneyimleyip öğrenebilseydik daha iyi olabilirdi” demiştir.

Sonuç olarak araştırmada, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zeka kavramını farklı kavramlar üzerinden açıkladıkları, yapay zekanın eğitimde kullanımına ilişkin farklı uygulamaların işe koşulması gerektiğini ifade ettikleri, sosyal bilgiler dersinde tarih, coğrafya gibi sosyal bilim konularının işlenişinde soyut konuların öğretilmesi, uzak yerlerin sınıfa dahil edilmesi gibi durumlarda yapay zeka uygulamalarını kullanabileceklerini ifade ettikleri, kendilerini çoğunlukla bilgi eksikliği ve uygulama

eksikliği nedeniyle yeterli görmedikleri ve uygulamaların Türkçe'ye entegre edilmesi, seminerlerin düzenlenmesi, hizmet içi eğitimlerin verilmesi gibi uygulamalarla bu konuda kendilerini geliştirebileceklerini düşündükleri anlaşılmıştır.



5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu araştırma, açıklayıcı sıralı karma desen çerçevesinde sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâ uygulamalarına farkındalıklarını incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu kısımda öğretmen adaylarının yapay zekâyâ yönelik genel tutumlarına yönelik sonuçlara, yapay zekaya ilişkin algı ve deneyimlerine ve yapay zeka ve sosyal bilgiler eğitimi ilişkisine yönelik görüşleri ile ilgili sonuçlara yer verilmiştir.

5.1.1. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâyâ yönelik genel tutumlarına ilişkin sonuç ve tartışmalar

Bu bölümde ilk olarak sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâyâ yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla yürütülen nicel araştırmanın bulgularının sonuçları verilmiştir, daha sonra sonuçlar literatürdeki diğer araştırmalarla birlikte tartışılmıştır.

Nicel bulgular, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâyâ yönelik genel tutumlarının orta düzeyde seyrettiğini göstermektedir. Ölçeğin alt boyutları incelendiğinde, katılımcıların pozitif alt tutum ortalamasının “yüksek” düzeyde olduğu, buna karşılık negatif alt tutum ortalamasının “orta” düzeyde kaldığı tespit edilmiştir. Katılımcıların yanıt çeşitliliğinin en çok “Rutin işlemler için, bir insan yerine yapay zekâlı bir sistemle etkileşime girmeyi tercih ederim” maddesinde görülmesi, bu konudaki görüş ayrılıklarının ve kararsızlığın bir göstergesi olarak yorumlanabilir. Genel olarak, toplanan verilerin normal dağılıma yakın seyretmesi ve ölçeğin iç tutarlılık katsayılarının yüksek olması, katılımcıların yapay zekâyâ ilişkin tutumlarını güvenilir biçimde yansıttığını ortaya koymuştur.

Cinsiyet değişkeninin tutum üzerindeki etkisi incelendiğinde, pozitif alt tutum boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu farklılık, erkek öğretmen adaylarının kadın öğretmen adaylarına göre daha yüksek pozitif tutuma sahip olduğunu göstermektedir. Buna karşılık, cinsiyetin negatif alt tutum ve genel tutum üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmadığı tespit edilmiştir. Bu bulgu, yapay zekâyâ yönelik olumlu bakış açısının cinsiyete göre farklılaşırken, olumsuz algı ve genel tutumun cinsiyetten bağımsız olduğu söylenebilir.

Sınıf düzeyi değişkeni açısından tutum puanları incelendiğinde ise, tek yönlü ANOVA analizi anlamlı bir fark göstermiştir. Elde edilen bu anlamlı farkın kaynağını belirlemek

amacıyla yapılan Games-Howell sonrası testler, 4. sınıf öğrencilerinin genel tutum puanlarının 1. ve 3. sınıf öğrencilerinin puanlarından anlamlı biçimde daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Bu sonuç, eğitim süresinin ve sınıf düzeyinin ilerlemesinin, öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik genel tutumlarında olumlu bir değişime yol açabileceğini düşündürmektedir. Ancak, pozitif ve negatif alt tutum boyutlarında sınıf düzeyleri incelendiğinde, öğrencilerin bu alt tutumlarının eğitim aldıkları sınıf düzeyine göre istatistiksel olarak farklılaşmadığı bulunmuştur. Bu durum, sınıf düzeyinin genel tutumu etkilerken, alt boyutlardaki spesifik olumlu veya olumsuz algılar üzerinde anlamlı bir ayrım yaratmadığını göstermektedir. Çakır ve Erdoğan (2024) sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâ okuryazarlık düzeylerini ve yapay zekâya yönelik algılarını belirlemek amacıyla gerçekleştirdiği çalışmalarında, öğretmen adaylarının yapay zekâ okuryazarlıklarının orta düzeyde olduğunu bulmuştur. Çakır ve Erdoğan'ın (2024) ulaştığı bu sonuç, Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik genel tutumlarının orta düzeyde seyrettiğini gösterdiği sonuç ile birbirini desteklemektedir. Benzer şekilde, Öngören (2024) de sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâ okuryazarlık becerilerini incelediği çalışmasında araştırmasında yapay zekâ okuryazarlık beceri düzeyleri yüksek bulmuş olması gerçekleştirilen çalışmada pozitif alt tutum boyutunda öğretmen adaylarının yüksek tutuma sahip olduğunu gösteren sonucu desteklemektedir.

Araştırmada, öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik genel tutumlarında ve negatif alt tutum boyutunda cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık bulunmadığı tespit edilmiştir. Bu durumun kadın ve erkek katılımcıların yapay zekâya benzer şekilde yaklaşımlarından kaynaklandığı söylenebilir. Fakat pozitif alt tutum boyutunda erkeklerin kadınlara orana daha yüksek tutuma sahip olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, kadın ve erkek öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik benzer tutumlar geliştirdiğini göstermektedir. Ancak literatürde, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik cinsiyet değişkenine ilişkin karşılaştırmalı analizlere yer verilmediği görülmektedir. Bu yönüyle elde edilen sonucun alan yazına yeni bir katkı sunduğu söylenebilir.

Araştırmanın bir diğer sonucu, öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik genel tutumlarında sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılığın saptanmış olmasıdır. Özellikle 4. sınıf öğrencilerinin yapay zekâya yönelik tutumlarının, 1. ve 3. sınıf

düzeylerine kıyasla anlamlı ölçüde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç ile öğretmen adaylarının sınıf düzeyi arttıkça yapay zekaya olan tutumlarının da geliştiği söylenebilir. Araştırmanın bu sonucuna ilişkin alan yazında doğrudan karşılaştırmalı bir çalışmaya rastlanmamaktadır. Dolayısıyla bu sonucun da gelecekte yapılacak araştırmalar için önemli bir referans oluşturacağı ve alan yazına katkı sağlayacağı söylenebilir.

Söz konusu nicel sonuçların gerekçelerini daha iyi anlayabilmek amacıyla, araştırmanın nitel aşamasında yalnızca nicel araştırmada tutum düzeyi diğer sınıf düzeylerine kıyasla daha yüksek çıkan dördüncü sınıf düzeyindeki öğretmen adaylarıyla görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

5.1.2. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik algı ve deneyimlerine ilişkin sonuç ve tartışmalar

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik algı ve deneyimlerine yönelik sonuçlar öğretmen adaylarının yapay zekâyı nasıl tanımladıkları, yapay zekâ araçlarını hangi amaçlarla kullandıkları, tercih ettikleri yapay zekâ uygulamaları ve lisans eğitimleri sırasında yapay zekâya ilişkin içeriklerle hangi derslerde karşılaştıkları temaları altında incelenmiştir.

Araştırma sonucunda katılımcıların yapay zekâyı çok boyutlu değerlendirdikleri; öğretmen adaylarının yapay zekâyı “faydalı bir sistem”, “kolaylık”, “korku”, “kaygı”, “tehlike”, “sohbet”, “internet” ve “ChatGPT” gibi kavramlarla tanımladıkları; özellikle yapay zekâ kavramı denildiğinde katılımcıların çoğunun aklına ilk olarak ChatGPT uygulamasının geldiğini belirttikleri anlaşılmıştır. Bu sonuç, Yağız (2024)’ün sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâya ilişkin metaforik algılarını incelediği çalışmasının sonuçlarıyla örtüşmektedir. Her iki araştırmada da yapay zekânın; katılımcılar tarafından öğrenmeyi destekleyen, insan yaşamını kolaylaştıran ve eğitimde kullanılabilir bir araç olarak değerlendirildiği anlaşılmaktadır. Ek olarak, bu araştırmada, öğretmen adaylarının bazıları yapay zekâyı “korku”, “kaygı”, “tehlike” gibi ifadelerle de tanımlamışlardır. Yağız (2004)’ün araştırmasında da katılımcıların bazıları yapay zekâyı “tehlike” kavramı ile metaforlaştırmıştır. Bu bağlamda, araştırma katılımcılarının yapay zekâ kavramı hakkında algısının Yağız (2024)’ün araştırmasındaki katılımcıların algısıyla benzerlik gösterdiği, ancak, bu araştırma katılımcılarının görüşlerinin olumlu ve olumsuz kavramlar temelinde daha fazla çeşitlilik ve eleştirel yaklaşım içerdiği ve

öğretmen adaylarının yapay zekâyı yalnızca işlevsel bir araç olarak değil; aynı zamanda eğitim, sosyal ve etik yönleriyle birlikte değerlendirdikleri söylenebilir. Ayrıca, katılımcıların yapay zekâyı tanımlarken kullandıkları kavramları hem olumlu hem de olumsuz açıdan değerlendirmelerinin yapay zekâyâ karşı hem merak hem de mesafeli bir yaklaşım benimsediklerini gösterdiği söylenebilir.

Araştırmanın bir diğer sonucu ise, öğretmen adaylarının yapay zekâ araçlarını genellikle günlük yaşamda ihtiyaç duydukları eğitim-öğretim, ödev yapma ve dil öğrenme amacıyla kullandıkları belirlenmiştir. Bu bulgu, alan yazındaki diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Örneğin, Erdoğan ve Çakır (2024) tarafından yapılan bir araştırma, öğretmen adaylarının yapay zekâyı eğitim materyali hazırlama, sunum yapma ve ders içeriğini zenginleştirme gibi eğitim-öğretim faaliyetleri için kullanmayı planladıklarını ortaya koymuştur. Bu durum, mevcut araştırmanın bulgularıyla örtüşerek öğretmen adaylarının yapay zekâyı mesleki gelişim ve ders süreçlerinde aktif olarak değerlendirme eğiliminde olduğunu desteklemektedir. Ayrıca, dil öğrenimi özelinde de benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Xiaofan ve Annamalai (2025) tarafından yapılan çalışma, İngilizce dili eğitimcilerinin yapay zekâ araçlarını dil öğrenimi süreçlerine entegre etme deneyimlerini incelemiş ve bu araçların etkileşimli ve kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sağlayarak öğrencilerin dil becerilerini geliştirdiğini bulmuştur. Bu bulgular, mevcut araştırmanın öğretmen adaylarının dil öğrenme amacıyla yapay zekâ araçlarını kullanma eğilimini ortaya koyan sonucunu güçlendirmektedir. Bu bağlamda, öğretmen adaylarının yapay zekâ araçlarını pratik ve doğrudan eğitimsel ihtiyaçlarına yönelik kullanma pratikleri, yapay zekânın eğitim alanındaki potansiyelinin giderek daha fazla fark edildiğini ve bu doğrultuda kullanıma girdiğini göstermektedir.

Araştırmanın diğer sonucu olarak öğretmen adaylarının kullandıkları yapay zekâ uygulamaları incelendiğinde, “ChatGPT” en yaygın olarak kullanılan uygulama olarak öne çıkmaktadır. “Sony AI”, “Canva”, “Opera” ve “Telefon Asistanları” gibi uygulamalar da kullanıldığı belirtilmiştir. Bu sonuç, alanyazındaki diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Örneğin, Satapathy, Parida, Deepak ve Pradhan (2025) tarafından yapılan bir araştırma, öğretmen adaylarının neredeyse tamamının öğretme-öğrenme süreçlerinin çeşitli yönlerinde ChatGPT'yi kullandığını ortaya koymuştur. Bu durum, mevcut araştırmanın bulgularıyla örtüşerek ChatGPT'nin öğretmen adayları

arasında eğitimsel amaçlarla yaygın olarak tercih edilen bir yapay zekâ aracı olduğunu desteklemektedir.

Araştırmanın bir diğer sonucu öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun lisans eğitim sürecinde yalnızca “eğitim yönetimi”, “sınıf yönetimi”, “afetler ve afet bilinci eğitimi”, “medya okuryazarlığı ve eğitimi” ve “hayat boyu öğrenme” gibi derslerde yapay zekâyâ dair içeriklerle karşılaştıklarını ve lisans eğitimi sürecinde yapay zekâyâ dair uygulamalı derslerin eksikliğini ifade etmişlerdir. Bu sonuç doğrultusunda öğretmen adaylarının yapay zeka uygulamaları ile alan derslerinden ziyade eğitim bilimine yönelik derslerde karşılaştıkları söylenebilir. Öngören (2024) araştırmasında, öğretmen adaylarının farkındalık, kullanım ve etik değerlendirme gibi boyutlarda genel olarak yüksek becerilere sahip olduklarını, ancak bu yeterliklerin deneyimle birlikte gelişeceğini ve sonuç olarak lisans eğitimi sürecinde yapay zekâyâ yönelik eğitimlerin verilmesinin önemini vurgulamıştır. Bu bağlamda araştırmada elde edilen sonuçların öğretmen adaylarının lisans süreci boyunca yapay zekâyâ dair daha fazla uygulamaya ihtiyaç duyduklarını ifade etmeleri açısından Öngören (2024)’ün çalışmasında ulaştığı sonucu destekler niteliktedir.

5.1.3. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâ uygulamalarının sosyal bilgiler eğitiminde kullanımına yönelik değerlendirmelerine ilişkin sonuç ve tartışmalar

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekânın sosyal bilgiler eğitiminde kullanımına yönelik değerlendirmelerine yönelik sonuçlar; “yapay zekâ uygulamalarının sosyal bilgiler eğitimindeki rolü”, “yapay zekâ uygulamalarının avantajları”, “yapay zekâ uygulamalarının dezavantajları”, “sosyal bilgiler dersinde yapay zekânın kullanılabileceği konular” ve “sosyal bilgiler dersinde kullanılabilecek yapay zekâ uygulamaları türleri” olmak üzere beş temada açıklanmıştır.

Sosyal bilgiler öğretmen adayları, yapay zekâ uygulamalarının derslere materyal olarak kullanılması, bilgi kaynağı olması, rehberlik/asistanlık yapması ve ölçme ve değerlendirme anlamında yararlanılması bakımından eğitim alanında önemli bir rolü olduğunu ifade etmişlerdir. Yapay zekâ uygulamalarının Sosyal bilgiler Eğitimindeki rolüne yönelik görüşlerde, “derslerde materyal olarak kullanılması” en sık ifade edilen rol olmuştur. Bu sonuçlar, alanyazındaki diğer çalışmalarla tutarlılık göstermektedir. Örneğin, Abualrob (2025) tarafından yapılan araştırma, öğretmen adaylarının yapay

zekâyı ders materyalleri oluşturma, otantik değerlendirme yapma ve rehberlik sağlama gibi çeşitli öğretim süreçlerinde kullandığını ortaya koyarak, mevcut araştırmanın bulgularındaki materyal, ölçme-değerlendirme ve rehberlik/asistanlık rollerini desteklemektedir. Benzer şekilde, Erdoğan ve Çakır (2024) da öğretmen adaylarının yapay zekâyı eğitim materyali hazırlama ve ders içeriğini zenginleştirme amacıyla kullanmayı planladıklarını belirtmişlerdir ki bu da “derslerde materyal olarak kullanılması” rolünün önemini pekiştirmektedir. Seyrek vd., (2024) ise öğretmenlerin yapay zekâyı içerik ve etkinlik hazırlamanın yanı sıra veri analizi ve başarı takibi gibi alanlarda tercih ettiklerini belirterek, yapay zekânın bilgi kaynağı ve ölçme-değerlendirme aracı olma rollerini de vurgulamışlardır.

Araştırmanın bir diğer bulgusu, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının eğitimde yapay zekâ kullanımının avantaj ve dezavantajlarını değerlendirmeleridir. Öğretmen adayları, yapay zekânın “zamandan tasarruf sağlama, yaratıcılığı destekleme, öğretmene rehberlik etme, dersin etkililiğini arttırma ve kolay ulaşılabilir olma konularında” avantaj sağladığına dair ifadeleri beş alt temada açıklamışlardır; bu avantajlar arasında “dersin etkililiğini arttırma” en sık belirtilen olmuştur. Seyhan (2024) da benzer şekilde çalışmasında yapay zekânın öğrenmeyi kolaylaştırma, öğrencinin ilgisini çekme ve öğretim sürecini destekleme gibi avantajlarını vurgulamıştır. Ancak, yapay zekânın “eğitimde fırsat eşitsizliği yaratması, zamanın etkin kullanımını engellemesi, düşünme becerilerini sınırlandırması, dikkat dağınıklığı yaratması, öğretmen bilgisinde sınırlılık olması ve teknik hatalar yaratabilmesi” konularında ise dezavantaj yaratabileceği altı ayrı alt temada açıklanmış olup, bu dezavantajlar arasında en çok öne çıkan “eğitimde fırsat eşitsizliği yaratması” olmuştur. Seyhan’ın (2024) çalışmasında katılımcıların yapay zekânın dezavantajlarına yönelik görüşleri incelenmiş ve öğretmenlerin bir kısmı etik kaygılar, gizlilik sorunları ve temkinli yaklaşım üzerinde birleşirken; bu çalışmada öğretmen adayları, yapay zekânın öğrencileri ezbere yönlendirme, düşünme becerilerini zayıflatma ya da her öğrencinin teknolojiye ulaşamaması gibi çok daha çeşitli endişeler dile getirmişlerdir. Bu sonuç doğrultusunda, öğretmen adaylarının yapay zekâyâ yönelik bakış açılarının henüz oturmuş kalıplardan uzak, çok boyutlu ve bireysel deneyimlere dayalı olarak şekillendiği söylenebilir.

Araştırmanın bir diğer sonucu, sosyal bilgiler dersinde yapay zekânın kullanılabileceği konular bağlamında, “oyun-materyal tasarımı” en sık belirtilen ifade olmuştur. “uzak

yerlerin sınıfa getirilmesi”, “soyut konuların somutlaştırılması” ve “ödev hazırlama” ise daha az sıklıkta katılımcılar tarafından dile getirilmiştir. Bu sonuç, öğretmen adaylarının yapay zekâyı yalnızca pasif biçimde bilgi edinmek için değil, öğretim sürecine katkı sunacak materyalleri geliştirmek amacıyla da etkin biçimde kullandıklarını göstermektedir. Özellikle sosyal bilgiler dersinde, yapay zekânın tarihî olayları veya kişilikleri canlandırma, coğrafi kavramları harita ve görsellerle destekleme, vatandaşlık konularını günlük yaşam örnekleriyle ilişkilendirme gibi yönleriyle kullanıma açık olduğu ifade edilmiştir. Bazı katılımcılar, bu sayede öğrencilerin derse karşı ilgisinin artabileceğini, özellikle soyut kavramların daha somut ve anlaşılır hâle gelebileceğini belirtmiştir. Staj eğitiminde; görsel içerik üretimi, sunum hazırlama ve sınıf içi uygulamalar için örnek etkinlikler oluşturma gibi alanlarda yapay zekâdan yararlandıklarını aktaran katılımcılar, sosyal bilgiler öğretiminde bu yapay zekanın öğretimi zenginleştirme potansiyeline dikkat çekmiştir. Yeşilyurt, Dündar ve Aydın (2024)’ün Sosyal bilgiler Eğitimi alanında lisansüstü eğitimini sürdüren öğrencilerin yapay zekâ hakkındaki görüşlerini incelediği araştırmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Söz konusu çalışmada öğretmen adayları, yapay zekânın disiplinler arası bağ kurmayı kolaylaştırma, soyut kavramların öğretimini destekleme, dersin görselleştirilmesine katkı sağlama, müze eğitimi ve vatandaşlık bilgisi gibi alanlarda öğretime katkı sunabileceğini belirtmiştir. Her iki çalışmada da katılımcıların yapay zekânın sosyal bilgiler öğretiminde görselleştirme, somutlaştırma, ilgi çekme ve katılım artırma gibi katkılarına vurgu yaptıkları görülmektedir.

Sosyal bilgiler dersinde kullanılabilecek yapay zekâ uygulamaları türleri arasında “sanal müze uygulamaları” ve “VR gözlükler” ön plana çıkmaktadır. “simülasyon” ve “interaktif sunum uygulamaları” da bahsedilen diğer türlerdir. Yeşiltaş ve Evci’de (2025) doğrudan sosyal bilgiler öğretimi bağlamında artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik ve yapay zekâ uygulamalarını ele almaktadır. Bu kapsamda sanal müzeler, VR gözlükler ve simülasyonlar gibi teknolojilerin sosyal bilgiler derslerindeki potansiyelinden bahsetmiştir. Bu bağlamda öğretmen adaylarının ifadelerinde belirtmiş olduğu yapay zeka uygulamaları sosyal bilgiler dersi kapsamında potansiyeli olan uygulamalar olduğu söylenebilir.

5.1.4. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekânın kullanımı açısından kendilerine yönelik değerlendirmelerine ilişkin sonuç ve tartışmalar

Araştırmanın bir diğer sonucu, öğretmen adaylarının kendilerini yapay zekâ uygulamalarının kullanımı konusunda bilgi eksikliği, uygulama eksikliği ve bakış açısı nedeniyle yapay zekânın kullanımı açısından kendilerini yeterli bulmadıkları anlaşılmıştır. Yalnızca bir katılımcının yapay zeka kullanımı açısından kendini yeterli hissettiği bulunmuştur. Sosyal bilgiler öğretmen adayları; uygulamaların Türkçeye entegre edilmesi, seminerlerin düzenlenmesi, hizmet içi eğitimlerin verilmesi gibi uygulamalarla bu konuda kendilerini geliştirebileceklerini düşündüklerini ifade etmiştir. Bu sonuç doğrultusunda, öğretmen adaylarının eğitim sürecinde yeterince desteklenmediklerini düşündükleri; ancak bu alanda gelişime açık oldukları söylenebilir. Bu sonuç, yapay zeka uygulamalarına yönelik farkındalığın kalıcı bir mesleki yeterliliğe dönüşebilmesi için, öğretmen adaylarının hizmet öncesi eğitim programlarında yapay zekâ konusunda daha fazla uygulamalı içerik ve rehberliğe ihtiyaç duyduğunu da ortaya koymaktadır. Yalçın (2023) da çalışmasında sosyal bilgilerde yapay zekânın eğitim süreçlerine olumlu etkisi olduğunu ve sosyal bilgiler dersinde daha çok yapay zekânın entegre edilmesi gerektiğini vurgularken, Öngören (2024) de çalışmasında lisans süreci boyunca yapay zekâyâ dair daha fazla uygulamaya ihtiyaç duyduklarını vurgulaması araştırmanın sonucunu destekler niteliktedir.

5.2. Öneriler

5.2.1. Eğitim uygulamalarına yönelik öneriler

Bu araştırmada elde edilen bulgular doğrultusunda, öğretmen adaylarının yapay zekâyâ yönelik olumlu tutumlar geliştirdiği ancak bu teknolojiyi eğitim sürecine bilinçli ve etkili biçimde entegre edebilmeleri için daha fazla rehberliğe ihtiyaç duydukları belirlenmiştir. Özellikle uygulama temelli deneyimlerin sınırlı olması, adayların yapay zekâyı daha çok bireysel düzeyde ve ödev hazırlama gibi görevlerde kullanmalarına neden olmaktadır. Bu çerçevede, öğretmen yetiştiren kurumlar ve ilgili paydaşlara aşağıdaki öneriler sunulabilir:

- Eğitim fakültelerinin lisans programlarında, yapay zekâ teknolojilerine yönelik içerikler yalnızca teknolojik araç tanıtımıyla sınırlı kalmamalı; pedagojik kullanım örnekleri, etik boyutlar ve uygulamalı etkinliklerle desteklenmelidir.
- Sosyal bilgiler öğretimi özelinde, yapay zekâ destekli araçların (sanal müzeler, simülasyonlar, VR gözlük uygulamaları, yapay zekâ tabanlı sunum yazılımları vb.) öğretim ortamlarında nasıl kullanılabileceğine ilişkin uygulama temelli ders içerikleri geliştirilmelidir.
- Öğretmenlik Uygulaması ve Okul Deneyimi dersleri, öğretmen adaylarının yapay zekâyı sınıf ortamına entegre edebilecekleri şekilde yapılandırılmalı; adayların uygulama sırasında bu teknolojilerden yararlanmasına olanak tanınmalıdır.
- Öğretmen adaylarının, yapay zekâyla materyal geliştirme ve etkileşimli içerik üretimi konularında desteklenmesi için atölye çalışmaları, seminerler ve sertifika programları düzenlenmelidir.
- Yapay zekânın etik kullanımı konusunda öğretmen adaylarında farkındalık oluşturmak amacıyla, eğitim programlarına “teknoloji ve etik” temalı içerikler dâhil edilmelidir.
- Eğitimde fırsat eşitliğinin sağlanabilmesi için, tüm öğretmen adaylarının yapay zekâ teknolojilerine erişimini kolaylaştıracak altyapı ve teknik destek olanakları sağlanmalıdır.

5.2.2. Gelecek araştırmalara yönelik öneriler

Bu araştırma yalnızca Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâyâ yönelik tutum ve algısıyla sınırlı olup, belirli bir çalışma grubuyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma, açıklayıcı sıralı karma desen çerçevesinde yapılandırılmıştır. Ancak verilerin çeşitliliği ve derinliği açısından farklı yöntemlerin kullanılması literatüre katkı sağlayabilir. Bu kapsamda aşağıdaki öneriler gelecekte yapılacak çalışmalara yönelik olarak sunulmaktadır:

- Benzer araştırmaların farklı üniversitelerde ve farklı bölümlerde öğrenim gören öğretmen adaylarıyla gerçekleştirilmesi, bulguların genellenebilirliğini artıracaktır.

- Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yanı sıra, öğretmenlerin, müfredat geliştiricilerin ya da eğitim yöneticilerinin yapay zekâyâ yönelik tutumları ve uygulama deneyimleri de araştırılarak daha bütüncül bir bakış açısı geliştirilebilir.
- Bu araştırmada açıklayıcı sıralı karma desen tercih edilmiştir; ancak deneysel desenler kullanılarak yapay zekâ tabanlı öğretim uygulamalarının öğrenci başarısı üzerindeki etkileri derinlemesine incelenebilir.
- Sosyal bilgiler dışında, yapay zekânın farklı disiplinlerde (örneğin fen, matematik, dil eğitimi) kullanımına dair karşılaştırmalı çalışmalar yürütülebilir.
- Gelecekte yapılacak araştırmalarda, yapay zekâ uygulamalarının etik, sosyal ve bilişsel boyutları daha ayrıntılı şekilde ele alınabilir.
- Araştırmalara, öğretmen adaylarının yapay zekâyla materyal üretme süreçleri, problem çözme becerileri ya da öğrenci etkileşimi üzerindeki etkileri gibi temalar da dâhil edilerek uygulama temelli veri çeşitliliği sağlanabilir.

KAYNAKÇA

- Abanoz, G., & Türker Tekin, N. (2024). 1968 İlkokul programı ve getirdiği yenilikler. *Trakya Eğitim Dergisi*, 14(2), 642-655. <https://doi.org/10.24315/tred.1366048>
- Abualrob, M. M. (2025). Innovative teaching: How pre-service teachers use artificial intelligence to teach science to fourth graders. *Contemporary Educational Technology*, 17(1), ep547. <https://doi.org/10.30935/cedtech/15686>
- Akgun, S., & Greenhow, C. (2022). Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K-12 settings. *AI and Ethics*, 2(3), 431-440. <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00096-7>
- Akyüz, Y. (2007). *Türk eğitim tarihi*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Aldosari, S. A. M. (2020). The future of higher education in the light of artificial intelligence transformations. *International Journal of Higher Education*, 9(3), 145-151. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n3p145>
- AlGhamdi, A. A. (2022). Artificial intelligence in education as a mean to achieve sustainable development in accordance with the pillars of the kingdom's vision 2030" a systematic review. *International Journal of Higher Education*, 11(4), 1-80. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v11n4p80>
- Alpaydın, E. (2013). *Yapay öğrenme* (4. baskı.). Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi.
- Altunya, N. (2006). *Gazi eğitim enstitüsü: Gazi orta öğretmen okulu ve eğitim enstitüsü (1926-1980)*. Gazi Üniversitesi Yayınları.
- Arslan, K. (2017). Eğitimde yapay zeka ve uygulamaları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 71-88. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1174773>
- Arthur, W. B. (2009). *The nature of technology: What it is and how it evolves*. Simon and Schuster.
- Ata, N. S. (2024). Türkiye'nin endüstri 4.0'a geçiş sürecinin değerlendirilmesi. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 22(51), 119-141. <https://doi.org/10.35408/comuybd.1344608>

- Avcı, E. K (2016). *Toplumsal kimliğin oluşumunda sosyal bilgiler sosyal bilgiler dersinin rolünün incelenmesi: sosyal bilgiler öğretim programları (1924-2010)* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Adıyaman Üniversitesi.
- Aydın, C. H. (2000). *Eğitim teknolojisi ve planlaması*. Pegem A Yayıncılık.
- Aylak, B. L., Oral, O. & Yazıcı, K. (2021). Yapay zeka ve makine öğrenmesi tekniklerinin lojistik sektöründe kullanımı. *El-Cezeri*, 8(1), 74-93. <https://doi.org/10.31202/ecjse.776314>
- Bahar, Y. & Bümen, N.T. (2022). Sosyal bilgiler Sosyal bilgiler dersi öğretim programlarında kaynaşıklık üzerine sistematik bir analiz. *Yaşadıkça Eğitim*, 36(2), 520-554. <https://doi.org/10.33308/26674874.2022362430>
- Batır, B. (2020). “Toplum ve Ülke İncelemeleri” dersinin vatandaşlık eğitimi bağlamında değerlendirilmesi. *SBedergi*, 4(7), 129-157. <http://dx.doi.org/10.29228/sbe.47032>
- Bayır, Ö. M. (2016). Nitelikli toplumları oluşturmada sosyal bilgiler sosyal bilgiler dersinin rolü: Sınıf öğretmeni adaylarının görüşleri. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 7(4), 493–520. <https://doi.org/10.17569/tojq.29000>
- Borenstein, J., Howard, A. (2020). Emerging challenges in AI and the need for AI ethics education. *AI Ethics* 1, 61–65. <https://doi.org/10.1007/s43681-020-00002-7>
- Brown, C. (2007). Learning through multimedia construction—A complex strategy. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 16(2), 93-124. <https://www.learntechlib.org/primary/p/21118/>
- Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (22. baskı.). Pegem Akademi.
- Chatterjee, S., & Bhattacharjee, K. K. (2020). Adoption of artificial intelligence in higher education: A quantitative analysis using structural equation modelling. *Education and Information Technologies*, 25, 3443-3463. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10159-7>
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *Ieee Access*, 8, 75264-75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>

- Chen, X., Xie, H., & Hwang, G. J. (2020). A multi-perspective study on artificial intelligence in education: Grants, conferences, journals, software tools, institutions, and researchers. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100005. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100005>
- Chen, X., Zou, D., Xie, H., Cheng, G., & Liu, C. (2022). Two decades of artificial intelligence in education. *Educational Technology & Society*, 25(1), 28-47. <https://www.jstor.org/stable/48647028>
- Chiu, K.F.C (2021). A holistic approach to the design of artificial intelligence (AI) education for K-12 schools. *TechTrends*, 65, 796–807. <http://dx.doi.org/10.1007/s11528-021-00637-1>
- Chiu, T. K. F., Xia, Q., Zhou, X., Chai, C. S., & Cheng, M. (2022). Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, Article 100118. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100118>
- Cope, B., Kalantzis, M., & Sears, D. (2021). Artificial intelligence for education: Knowledge and its assessment in AI-enabled learning ecologies. *Educational philosophy and theory*, 53(12), 1229-1245. <https://doi.org/10.1080/00131857.2020.1728732>
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2017). *Designing and conducting mixed methods research*. Sage publications. doi:10.1111/j.1753-6405.2007.00096.x
- Cronbach, L. J., & Meehl, P. E. (1955). Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, 52(4), 281–302. <https://doi.org/10.1037/h0040957>
- Çakıroğlu, Ü., Çebi, A., & Gökoğlu, S. (2015). Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonlarına yönelik temel göstergeler: Bir ölçek geliştirme çalışması. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(3). <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/312824>
- Çelikkaya, T. (2016). Sosyal Bilgiler Dersinde Drama Yönteminin Önemi ve Uygulama Örnekleri. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 1-15.

- Çetin, M., & Aktaş, A.. (2021). Yapay zeka ve eğitimde gelecek senaryoları. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*.
<https://doi.org/10.26466/opus.911444>
- Çınar, M., & Köksal, N. (2013). Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının bilime ve bilimin doğasına yönelik görüşleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 43-57 <https://doi.org/10.17860/efd.91624>
- Çoban, A. (2010). Sosyal bilgiler öğretmenliği lisans programı: betimsel bir karşılaştırma. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 27-46.
<https://doi.org/10.19129/SBAD.168>
- Davutoğlu, N. A. (2020). Üçüncü ve dördüncü sanayi devrimleri arasındaki temel ve sistematik farklılıkların determinist bir yaklaşımla analizi. *Management and Political Sciences Review*, 2(1), 176-194.
<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1110924>
- Delen, E., Bulut, O. (2011). The relationship between students' exposure to technology and their achievement in science and math. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(3), 311–317 <https://eric.ed.gov/?id=EJ945004>
- Derya, H. (2018). Endüstri devrimleri ve endüstri 4.0. *GÜ İslahiye İİBF Uluslararası E-Dergi*, 2(2), 1-20. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/559427>
- Doğanay, A. (2005). Sosyal bilgiler öğretimi. C. Öztürk ve D. Dilek (Ed.), *Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretimi* (s. 17-52). Pegem Akademi Yayınları.
- Eagly, A. H., & Chaiken, S. (1993). *The psychology of attitudes*. Harcourt brace Jovanovich college publishers.
- Erdoğan, F., & Çakır, O. (2024). Öğretmen adaylarının yapay zekâ okuryazarlıklarının ve yapay zekâya ilişkin algılarının belirlenmesi. *Uluslararası Türk Kültür Coğrafyasında Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 63-95.
<https://doi.org/10.55107/turksosbilder.1594635>
- Erümit, A.K & Calapı, T & Çolak A.F & Yavuz, S & Aydın, E. (2022). Okullarda yapay zeka öğretimi. V. Nabiyev ve A.K. Erümit (ed.), *Eğitimde yapay zeka kuramdan uygulamaya* (s. 86-112). Pegem Akademi Yayıncılık.

- Facer, K., & Selwyn, N. (2021). Digital technology and the futures of education: Towards 'Non-Stupid' optimism. *Futures of Education initiative, UNESCO*.
- Feyzi, A. Ş. I. K., Yildiz, A., Kiliç, S., Aytekin, N., Adali, R., & Kurnaz, K. (2023). Yapay zekânın eğitime etkileri. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 10(98), 2100-2107. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8307107>
- Flogie, A. & Aberšek, B. (2022). *Artificial intelligence in education*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.96498>
- Ganascia, J.G. (2018). Artificial intelligence: between myth and reality. *Artificial Intelligence The promises and the threats, UNESCO*
- Guan, C., Mou, J., & Jiang, Z. (2020). Artificial intelligence innovation in education: A twenty-year data-driven historical analysis. *International Journal of Innovation Studies*, 4(4), 134-147. <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2020.09.001>
- Güvenol, B., Gündüz, Z., & Güler, M. E. (2021). Endüstriyel devrimler ve toplumsal gelişmelerin ışığında turizm. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(12), 204-227. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2041578>
- Hsu, T.C., Abelson, H., Lao, N., Tseng, Y.H., Lin, Y.T. (2021). Behavioral-pattern exploration and development of an instructional tool for young children to learn AI. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100012. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100012>
- Hwang, G. J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of Artificial Intelligence in Education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100001. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100001>
- Jordan, M. I., & Mitchell, T. M. (2015). Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. *Science*, 349(6245), 255-260. <https://doi.org/10.1126/science.aaa8415>
- Kagermann, H., Wahlster, W. and Helbig, J. (2013) Securing the Future of German Manufacturing Industry: Recommendations for Implementing the Strategic Initiative Industrie 4.0. *Final Report of the Industrie 4.0 Working Group, Acatech— National Academy of Science and Engineering*, 678 p.

- Kamalov, F., Santandreu Calonge, D., & Gurrib, I. (2023). New era of artificial intelligence in education: Towards a sustainable multifaceted revolution. *Sustainability*, 15 (16), 12451. <https://doi.org/10.3390/su151612451>
- Karakuş, A. (2023). Social studies and artificial intelligence, *International Journal of Eurasian Education and Culture*, 8(24), 3079-3102. <http://dx.doi.org/10.35826/ijoecc.1813>
- Karasar, N. (1994). *Bilimsel araştırma yöntemi* (5. Baskı.). 3A Araştırma Eğitim Danışmanlık.
- Kaya, B. (2008). Sosyal bilgiler dersinde teknoloji kullanımı. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3), 189-205. https://dergipark.org.tr/en/pub/gefad/issue/6746/90708#article_cite
- Kaya, F., Aydın, F., Schepman, A., Rodway, P., Yetişensoy, O., and Demir Kaya, M. (2022). The roles of personality traits, an anxiety, and demographic factors in attitudes towards artificial intelligence, *International Journal of Human-Computer Interaction*, (40)2: 497-514. <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2151730>
- Kaya, R., & Uyangör, N. (2022). Eğitim fakültesi öğrencilerinin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ile dijital yeterlik seviyeleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 552-571. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2022.-793735>
- Kaymakçı, S. (2014). Sosyal bilgiler öğretim programının teknoloji boyutu, *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt: 5, Sayı: 16. [https://www.academia.edu/download/39051518/Sosyal Bilgiler Ogretim Programinin Teknoloji Boyutu.pdf](https://www.academia.edu/download/39051518/Sosyal_Bilgiler_Ogretim_Programinin_Teknoloji_Boyutu.pdf)
- Kılıç, R. (2023). Sanayi devrimlerinin serüveni: endüstri 1.0'dan endüstri 5.0'a. *Takvim-i Vekayi*, 11(2), 276-291. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/3620483>
- Kılıçoğlu, G., (2009). Sosyal bilgiler tanımı, dünyada ve ülkemizde gelişimi ve önemi. *Sosyal Bilgiler Öğretimi* (pp.3-16), Pegem Akademi. <http://dx.doi.org/10.17984/adyuebd.450947>

- Koc, T. C., & Teker, S. (2019). Industrial revolutions and its effects on quality of life. *PressAcademia Procedia*, 9(1), 304-311. <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2019.1109>
- Korucu, A.T. & Biçer, H. (2022). Eğitimde yapay zekanın rolleri ve eğitsel yapay zeka uygulamaları. V. Nabiyeve ve A.K. Erümit (ed.), *Eğitimde yapay zeka kuramdan uygulamaya* içinde (s. 38-56). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Koştı, G. (2020). Sanayi 4.0 ve teknoloji bileşenleri. *Journal of Business Innovation and Governance*, 3(2), 131-144. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1485763>
- Köksal, D., & Canlı, S. (2024). Öğretmenlerin dijital yeterliliklerinin incelenmesi. *Bilim Eğitim Sanat ve Teknoloji Dergisi*, 8(1), 1-21. <https://doi.org/10.46328/bestdergi.102>
- Köse, B. B., Radıf, H., Uyar, B., Baysal, İ., & Demirci, N. (2024). Öğretmen görüşlerine göre eğitimde yapay zekanın önemi. *Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences (JOSHAS)*, 9(71), 4203-4209. <http://dx.doi.org/10.29228/JOSH>
- Kuhl, P. K., Lim, S.-S., Guerriero, S., & Damme, D. v. (2019). *Developing minds in the digital age*. OECD Publishing Paris, France <https://doi.org/10.1787/562a8659-en>
- Kutlucan, E., & Seferoğlu, S. S. (2024). Eğitimde yapay zekâ kullanımı: chatgpt'nin KEFE ve PEST analizi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 22(2), 1059-1083.
- Küçükali, R. & Çoşkun, H. C. (2021). Eğitimde dijitalleşme ve yapay zekânın okul yöneticiliğindeki yeri. *Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi: Kuram ve Uygulama*, 4(2), 124-135. <https://doi.org/10.52848/ijls.852119>
- Laughlin, M. A. (1995). Recent challenges and achievements: 1982–1995. *Social Education*, 59(7). National Council for the Social Studies (NCSS). <https://www.socialstudies.org/social-education/59/7/recent-challenges-and-achievements-1982-1995>
- Lei, J., & Zhao, Y. (2007). Technology uses and student achievement: A longitudinal study. *Computers & Education*, 49(2), 284-296. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.06.013>

- Lu, K., Yang, H. H., Shi, Y., & Wang, X. (2021). Examining the key influencing factors on college students' higher-order thinking skills in the smart classroom environment. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18, 1-13. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00238-7>
- Martorella, P., Beal ,C. M. ve Bolick, C. M. (2002). *Teaching social studies in middle and secondary school*. Pearson Merrill Prentice Hall.
- Mayring, P. (2000). *Qualitative content analysis*. Forum: Qualitative Social Research, 1(2). <https://doi.org/10.17169/fqs-1.2.1089>
- McCarthy, J. (2007). *What is Artificial Intelligence?* Stanford University. Retrieved from <http://jmc.stanford.edu/articles.html>
- MEB (2005a). İlköğretim Sosyal Bilgiler dersi 4-5. sınıflar öğretim programı (Taslak basım). Ankara: MEB yayınevi.
- MEB (2005b). İlköğretim Sosyal Bilgiler dersi 6-7. sınıflar öğretim programı ve kılavuzu (Taslak basım). Ankara: MEB yayınevi.
- MEB. (Milli Eğitim Bakanlığı). (2018a). Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 4, 5, 6. ve 7. Sınıflar). Ankara: MEB yayınevi
- MEB. (2018b). Güçlü Yarınlar İçin 2023 Eğitim Vizyonu. Ankara: MEB yayınevi. https://www.gmka.gov.tr/dokumanlar/yayinlar/2023_E%C4%9Fitim%20Vizyonu.pdf
- MEB (2023b). Yapay Zekâ Uygulamaları Dersi Öğretim Programı (I-II) (Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu 7 ve 8. Sınıflar). Ankara: MEB yayınevi.
- MEB (2024c). Eğitimde Kullanılan Yapay Zekâ Araçları: Öğretmen El Kitabı. https://yegitek.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2024_07/12172521_meb_nek_yapay_zek_araclari_12072024_web.pdf
- MEB(2023a).Yapay Zeka Uygulamaları Atölye Programı. https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2023_10/06094131_Yapay_Zeka_UygulamalarY_Atolye_ProgramY.pdf
- Mert, E., & Şen, Ü. S. (2019). İlköğretim 7. sınıf müzik öğretiminde teknoloji destekli materyal kullanımının akademik başarıya etkisi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal*

- Millî Eğitim Bakanlığı Din Öğretimi Genel Müdürlüğü. (2022). FEYZA (Fırsatları Artıran Eğitimde Yapay Zekâ) Projesi Proje Uygulama Kılavuzu. <https://dogmprojeler.meb.gov.tr/upload/feYZa/feYZa-proje-uygulama-kilavuzu.pdf>
- Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü. (2024, 11 Nisan). Yapay Zekâ Uygulamaları Eğitici Eğitimi Kursu Başlıyor. *MTEGM*. <https://mtegm.meb.gov.tr/yapay-zek-uygulamaları-egitici-egitimi-kursu-basliyor/haber/33332/tr>
- Millî Eğitim Bakanlığı, Ortaöğretim Genel Müdürlüğü. (2023, Nisan). *Dijital okuryazarlık becerileri etkinlik kitabı*. <https://ogmmateryal.eba.gov.tr/kitap/okuryazarlik-becerileri/dijital-okuryazarlik/dijital-okuryazarlik.pdf>
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
- Nguyen, A., Ngo, H. N., Hong, Y., Dang, B. & Nguyen, B. P. T. (2023). Ethical principles for artificial intelligence in education. *Education and Information Technologies*, 28(4), 4221-4241. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11316-w>
- Noe, R. A. (2020). *Employee training and development* (8th ed.), McGraw-Hill Education.
- OECD. (2020). *The future of education and skills 2030: The future of education and skills: Education 2030 project* (Vol. 1). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/20748828>
- Ouyang, F., & Jiao, P. (2021). Artificial intelligence in education: The three paradigms. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100020. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100020>
- Owoc, M. L., Sawicka, A., & Weichbroth, P. (2021). Artificial intelligence technologies in education: benefits, challenges and strategies of implementation. In M. L.

- Owoc, & M. Pondel (Eds.), *Artificial intelligence for knowledge management* (pp. 37-58). https://doi.org/10.1007/978-3-030-85001-2_4
- Öner, G., & Öner, D. (2017). Sosyal bilgiler eğitiminde coğrafya konuları üzerine yapılmış lisansüstü tezlere yönelik bir analiz ve bibliyografya çalışması. *Bogazici University Journal of Education*, 34(2), 13-34. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/474136>
- Öngören, H. (2024) Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâ okuryazarlık becerilerinin analizi. *Bildiri Özetleri Kitabı*, 34.
- Özmen, A. (2017). Sosyal Bilimlerde Örneklem Kuramı. *The Journal of Academic Social Science*, (47), 480-495. https://www.researchgate.net/publication/317485692_SOSYAL_BILIMLERDE_ORNEKLEME_KURAMI
- Plano Clark, V. L., & Ivankova, N. V. (2016). Mixed methods research: A guide to the field. Sage <https://doi.org/10.4135/9781483398341>
- Polat, A. (2022). Nitel araştırmalarda yarı-yapılandırılmış görüşme soruları: Soru form ve türleri, nitelikler ve sıralama. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2), 161-182. <http://doi.org/10.18037/ausbd.1227335>
- Roll, I. & Wylie, R. (2016). Evolution and revolution in artificial intelligence in education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26, 582-599. <https://doi.org/10.1007/s40593-016-0110-3>
- Rubin, H. J. ve Rubin, I. S. (2012). Qualitative interviewing: The art of hearing Data. (2nd ed.). Sage. <https://doi.org/10.4135/9781452226651>
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). *Artificial intelligence: a modern approach*. (3rd ed.). Pearson.
- Sağlam, S., & Yalçınkaya, E. (2022). 4. sınıf sosyal bilgiler ders kitabında türk cumhuriyetlerinin değerlendirilmesi. *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi*, 8(2), 413-449. <https://doi.org/10.47615/issej.1134327>
- Saptura, E., & Putra, V. P. (2023). Manifestation of pln nusantara power up rembang in the implementation of the concept of creating shared value in the community

- empowerment program" DEWI SRI WARDANI". *Journal of Humanities and Social Sciences Studies*, 5(10), 82-87. <https://doi.org/10.32996/jhsss.2023.5.10.11>
- Saputra, I., Astuti, M., Sayuti, M., & Kusumastuti, D. (2023). Integration of artificial intelligence in education: opportunities, challenges, threats and obstacles. a literature review. *The Indonesian Journal of Computer Science*, 12(4). <https://doi.org/10.33022/ijcs.v12i4.3266>
- Schepman, A. and Rodway, P. (2020). Initial validation of the general attitudes towards artificial intelligence scale. *Computers in Human Behavior Reports*, (1): 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2020.100014>
- Schiff, D. (2021). Out of the laboratory and into the classroom: the future of artificial intelligence in education. *AI & Society*, 36, 331-348. <https://doi.org/10.1007/s00146-020-01033-8>
- Seyhan, A. (2024). Sosyal bilgilerSosyal bilgiler öğretmenlerinin eğitimde yapay zeka kullanımına ilişkin görüşleri. *Uluslararası Eği-tim Bilimleri Dergisi*, 11(41), 100-125. <https://doi.org/10.29228/INESJOURNAL.78798>
- Seyrek, M., Yıldız, S., Emeksiz, H., Şahin, A., & Türkmen, M. T. (2024). Öğretmenlerin eğitimde yapay zeka kullanımına yönelik algıları. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 11(106), 845-856. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11113077>
- Shastri, B. J., Tait, A. N., Ferreira de Lima, T., Pernice, W. H., Bhaskaran, H., Wright, C. D., & Prucnal, P. R. (2021). Photonics for artificial intelligence and neuromorphic computing. *Nature Photonics*, 15(2), 102-114. <https://doi.org/10.1038/s41566-020-00754-y>
- Şeker, A., Diri, B., & Balık, H. H. (2017). Derin öğrenme yöntemleri ve uygulamaları hakkında bir inceleme. *Gazi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 3(3), 47-64. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/394923>
- Tien, J. (2019). *Experience, Knowledge Construction, and Ideology: Dilemmas in Critical Thinking and Social Justice Education* (Yüksek lisans tezi). UC Berkeley eScholarship. Erişim: <https://escholarship.org/uc/item/3k72v4gc>

- Touretzky, D. S., Gardner-McCune, C., Martin, F., & Seehorn, D. (2019). Envisioning AI for K-12: what should every child know about AI?. *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 33(01), 9795-9799. <https://doi.org/10.1609/aaai.v33i01.33019795>
- Turan, R. (2023). Türkiye’de sosyal bilgiler öğretmenini yetiştirmenin tarihçesi. *Korkut Ata Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, (13), 1282-1312. <https://doi.org/10.51531/korkutataturkiyat.1371874>
- TÜBİTAK BİLGEM. (2021). Ulusal yapay zekâ stratejisi 2021–2025. <https://bilgem.tubitak.gov.tr/wp-content/uploads/sites/8/TR-UlusalYZStratejisi2021-2025.pdf>
- Türk Dil Kurumu [TDK] (2025). Güncel Türkçe sözlük. <http://www.tdk.gov.tr/>.
- Uğur, A. & Kınacı, A. C. (2006, 21-23 Aralık). *Yapay zekâ teknikleri ve yapay sinir ağları kullanılarak web sayfalarının sınıflandırılması*. [Bildiri sunumu]. XI. Türkiye’de İnternet Konferansı, Ankara. UNESCO. (2021). *AI and education: Guidance for policy-makers*. UNESCO Publishing.
- Ünal, F., & Ünal, M. (1998). 1998 ve 2004 Sosyal bilgiler öğretim programlarına göre hazırlanan 7. sınıf ders kitaplarındaki kavramların karşılaştırılması. *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi*, 1(2), 142-154. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/260276>
- Vincent-Lancrin, S. & Van der Vlies, R. (2020). Trustworthy artificial intelligence (AI) in education: Promises and challenges. OECD Education Working Papers, No. 218, *OECD Publishing*. <https://doi.org/10.1787/a6c90fa9-en>
- Weiss, R. S. (1994). *Learning from strangers: The art and method of qualitative interview studies*. Simon and Schuster.
- Williamson, B. and Eynon, R. (2020) Historical threads, missing links, and future directions in ai in education. *Learning, Media and Technology*, 45, 223-235. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1798995>
- Xia, Q., Chiu, T. K. F, Lee, M., Temitayo I., Dai, Y., & Chai, C.S. (2022). A Self-determination theory design approach for inclusive and diverse Artificial

- Intelligence (AI) K-12 education, *Computers & Education*, 189, 104582 doi: 10.1016/j.compedu.2022.104582.
- Xiaofan, W., & Annamalai, N. (2025). Investigating the use of ai tools in english language learning: a phenomenological approach. *Contemporary Educational Technology*, 17(2). <https://doi.org/10.30935/cedtech/16188>
- Xie, C., Ruan, M., Lin, P., Wang, Z., Lai, T., Xie, Y., Fu, S. & Lu, H. (2022). Influence of artificial intelligence in education on adolescents'' social adaptability: A machine learning study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(13), 7890. <https://doi.org/10.3390/ijerph19137890>
- Xu, M., David, J. M., & Kim, S. H. (2018). The fourth industrial revolution: Opportunities and challenges. *International Journal of Financial Research*, 9, 90-95. <https://doi.org/10.5430/ijfr.v9n2p90>
- Yağız, B. Ö. (2024). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâ kavramına ilişkin metaforik algıları* [Bildiri özeti]. Uluslararası Avrasya Eğitim Araştırmaları Kongresi Bildiri Özetleri Kitabı (s. 163). Kocaeli, Türkiye.
- Yalçın, A. (2023). Sosyal bilgilerde yapay zekâ ve veri bilimi okuryazarlığının kullanımı. *Izmir Democracy University Social Sciences Journal*, 6(2), 87-123. <https://doi.org/10.61127/idosos.1370409>
- Yaşar, M. (2014). Bilimsel araştırma yöntemleri dersine yönelik tutum ölçeği geliştirme çalışması: Geçerlik ve güvenirlik. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 109-129. <http://dx.doi.org/10.12973/jesr.2014.42.7>
- Yeşiltaş, E., & Evci, N., (2025). Sosyal bilgiler öğretiminde artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik ve yapay zekâ. *Sosyal bilgiler öğretiminde dijital öğretim teknolojileri* (ss.97-122), Ankara: Eğiten.
- Toraman, S. (2021). Karma yöntemler araştırması: Kısa tarihi, tanımı, bakış açıları ve temel kavramlar. *Nitel Sosyal Bilimler*, 3(1), 1-29. <https://doi.org/10.47105/nsb.847688>
- Yeşilyurt, S., Dündar, R., & Aydın, M. (2024). Sosyal bilgiler eğitimi alanında lisansüstü eğitimini sürdüren öğrencilerin yapay zekâ hakkındaki görüşleri. *Asya Studies*, 8(27), 1-14. <https://doi.org/10.31455/asya.1406649>

- Yetişensoy, O. (2022). *Sosyal bilgiler öğretiminde yapay zekâ uygulaması örneği olarak chatbotların kullanımı, (Yayımlanmamış Doktora Tezi)*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Yıldırım, M., & Şimşek, U. (2023). Sosyal bilgilerSosyal bilgiler öğretmenlerinin derslerinde teknoloji kullanma durumları. *International Journal of New Approaches in Social Studies*, 7(1), 64-83. <https://doi.org/110.38015/sbyy.1243244>
- Yıldırım, Y. ve Çalışkan, A. (2024). 2024 Sosyal BilgilerSosyal bilgiler Dersi Öğretim Programının 2005, 2015 ve 2018 Programlarıyla Karşılaştırılmalı Analizi. *Uluslararası Batı Karadeniz Sosyal ve Beşerî Bilimler Dergisi*, (8)1;108-142. <https://doi.org/10.46452/baksoder.1485390>
- Yılmaz, M. (2011). 2005 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programının Birleştirilmiş Sınıflarda Uygulanabilirliğinin Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Afyon Kocatepe Üniversitesi. Yiğen, V., & DüNDAR, R. (2020). Sosyal bilgiler dersinin etkili vatandaş yetiştirme rolüne yönelik öğretmen adaylarının algıları. *Journal of Innovative Research in Social Studies*, 3(2), 131-146. <https://doi.org/10.47503/jirss.817058>
- Yükseköğretim Kurulu [YÖK]. (2023). *Bilimsel araştırma ve yayın etiği yönergesi*. <https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/mevzuat/bilimsel-arastirma-ve-yayin-etigi-yonergesi.pdf>
- Yükseköğretim Kurulu. (2018). Yeni öğretmen yetiştirme lisans programları: Sunuş, önsöz, uygulama yönergesi. YÖK. https://eski.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/AA_Sunus_%20Onsoz_Uygulama_Yonergesi.pdf
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—where are the educators?. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

Zengin, S., Akel, E., Çolak, A., Çolak, N., Ay, Z. Ö., & Metin, E. (2024). Eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 11(103), 165-173.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.10616592>

Zuiderveen Borgesius, F. (2018). Discrimination, artificial intelligence, and algorithmic decision-making. Council of Europe, *Directorate General of Democracy*.
<https://rm.coe.int/discrimination-artificial-intelligence-and-algorithmic-decisionmaking/1680925d73>



EKLER

EK-1

Supplementary Material – Turkish Version of the General Attitudes to Artificial Intelligence Scale

Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği, Kaya *et al.* (2022).

<https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2151730>

Yönerge: Değerli katılımcı. Bu anket yapay zekaya yönelik tutumlarınız hakkında bilgi almak için tasarlanmıştır. Lütfen her bir maddeyi dikkatle okuyarak size en uygun olan seçeneği 1 ile 5 arasında işaretleyiniz.	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
1. Günlük hayatımda yapay zekâ sistemlerini kullanmak ilgimi çekiyor.	1	2	3	4	5
2. Yapay zekânın birçok faydalı uygulaması vardır.	1	2	3	4	5
3. Yapay zekâ heyecan vericidir.	1	2	3	4	5
4. Yapay zekâ bu ülke için yeni ekonomik fırsatlar sağlayabilir.	1	2	3	4	5
5. Yapay zekâyı kendi işimde kullanmak isterim.	1	2	3	4	5
6. Yapay zekâya sahip bir yazılım/robot, birçok rutin işi bir insandan daha iyi yapabilir.	1	2	3	4	5
7. Yapay zekânın yapabileceklerinden etkilendim.	1	2	3	4	5
8. Yapay zekânın insanların iyi oluşları üzerinde olumlu etkileri olabilir.	1	2	3	4	5
9. Yapay zekâlı sistemler insanların daha mutlu hissetmelerine yardımcı olabilir.	1	2	3	4	5
10. Yapay zekâlı sistemler insanlardan daha iyi performans gösterebilir.	1	2	3	4	5
11. Toplumun çoğu, yapay zekâ ile donatılmış bir gelecekte faydalanacaktır.	1	2	3	4	5
12. Rutin işlemler için, bir insan yerine yapay zekâlı bir sistemle etkileşime girmeyi tercih ederim.	1	2	3	4	5
13. Yapay zekânın tehlikeli olduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4	5
14. Kuruluşlar yapay zekâyı etik olmayan bir şekilde kullanırlar.	1	2	3	4	5
15. Yapay zekâyı şeytani/kötü niyetli buluyorum.	1	2	3	4	5
16. Yapay zekâ insanları gözetlemek için kullanılır.	1	2	3	4	5
17. Yapay zekânın gelecekteki kullanımlarını düşündüğümde üzüntüden titriyorum.	1	2	3	4	5
18. Yapay zekâ insanların kontrolünü ele geçirebilir.	1	2	3	4	5
19. Yapay zekâlı sistemlerin birçok hata yaptığını düşünüyorum.	1	2	3	4	5
20. Yapay zekâ gitgide daha fazla kullanılırsa benim gibi insanların zarar göreceğini düşünüyorum.	1	2	3	4	5

ÖĞRENCİ GÖRÜŞME FORMU

Değerli öğrenci,

Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü'nde görev yapmaktayız. **“Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Yapay Zekâ Uygulamalarına İlişkin Farkındalıkları”** başlıklı bir araştırma yapmayı planlamaktayız. Bu araştırmanın amacı, Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâ uygulamalarına ilişkin farkındalıklarının anlaşılmasıdır. Bu araştırma kapsamında Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâ kavramına yönelik tutumlarını ve eğitimde yapay zekâ kullanımına ile ilgili görüşlerini bireysel görüşmeler yaparak öğrenmek istiyoruz. Görüşmeler sırasında ses kayıt cihazı, video kaydetme programı kullanacağız. Araştırma süresince vereceğiniz bilgiler gizli kalacaktır. Ayrıca araştırma verileri yazılırken isminiz kullanılmayacaktır. Ayrıca, istediğiniz zaman araştırmadan çekilebilirsiniz. Sosyal Bilgiler eğitimine teknolojinin entegre edilmesi yolunda yapılan bu araştırmaya destek verdiğiniz için teşekkür ederiz.

Araştırmacı

Duygu Selin ARAMA
YILMAZ

Araştırmacı

Doç. Dr. Ayşegül PEHLİVAN

Görüşme Soruları

1. Yapay zeka denilince aklınız ne geliyor?
2. Günlük hayatta hangi ortamlarda yapay zeka araçları ile karşılaşıyorsunuz? Bu araçları deneyimlediniz mi? deneyimlerinizi bizimle paylaşır mısınız?
3. Sizce yapay zekanın eğitim alanında nasıl bir rolü vardır? Yapay zeka ve eğitim ilişkisi hakkında ne düşünüyorsunuz?
4. Yapay zeka uygulamalarının eğitimde kullanımını nasıl değerlendiriyorsunuz? Avantajları dezavantajları nelerdir?
5. Gelecekte yapay zeka eğitimde hangi alanlarda etkili olabilir?
6. Lisans eğitiminiz sürecinde hangi yapay zeka uygulamaları ile karşılaştınız ve bu uygulamalar hakkında deneyimlerinizi paylaşır mısınız?
7. Sosyal bilgiler dersinde yapay zeka araçlarının nasıl bir rol oynadığını düşünüyorsunuz örneklerdirerek açıklayabilir misiniz?
8. Derslerinizde yapay zeka araçlarını kullanma konusunda bilgi ve beceri düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz? Kendinizi nasıl geliştirebilirsiniz?

Çevrimiçi Gönüllü Katılım Formu

Bu çalışma, *Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Yapay Zeka Uygulamalarına Yönelik Farkındalıkları* başlıklı bir yüksek lisans tez çalışması olup Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının yapay zekâ uygulamalarına ilişkin farkındalıklarının anlaşılması amacını taşımaktadır. Çalışma, **Duygu Selin ARAMA** tarafından yürütülmektedir ve sonuçları ile yapay zekanın eğitimdeki gelişimine katkıda bulunulması beklenmektedir.

- Bu çalışmaya katılımınız **gönüllülük** esasına dayanmaktadır.
- Çalışmanın amacı doğrultusunda, **ölçek uygulaması** yapılarak sizden veriler toplanacaktır.
- İsminizi yazmak ya da kimliğinizi açığa çıkaracak bir bilgi vermek zorunda değilsiniz/araştırmada katılımcıların isimleri gizli tutulacaktır.
- Araştırma kapsamında toplanan veriler, sadece bilimsel amaçlar doğrultusunda kullanılacak, araştırmanın amacı dışında ya da bir başka araştırmada kullanılmayacak ve gerekmesi halinde, sizin (yazılı) izniniz olmadan başkalarıyla paylaşılmayacaktır.
- İstemeniz halinde sizden toplanan verileri inceleme hakkınız bulunmaktadır.
- Veri toplama sürecinde size rahatsızlık verebilecek herhangi bir soru/talep olmayacaktır. Yine de katılımınız sırasında herhangi bir sebepten rahatsızlık hissederseniz çalışmadan istediğiniz zamanda ayrılabilirsiniz. Çalışmadan ayrılmanız durumunda sizden toplanan veriler çalışmadan çıkarılacak ve imha edilecektir.

Gönüllü katılım formunu okumak ve değerlendirmek üzere ayırdığınız zaman için teşekkür ederim.

Araştırmacı Adı: Duygu Selin ARAMA

ÖZ GEÇMİŞ

Adı Soyadı : Duygu Selin ARAMA

Yabancı Dil : B1 İngilizce

Doğum Yeri / Yılı :

E-Posta :

ORCID Numarası :

Eğitim Bilgileri:

2018-2022, Sinop Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sınıf Öğretmenliği Lisans Programı,
Temel Eğitim Ana Bilim Dalı

2022-2025, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sosyal Bilgiler Eğitimi, Türkçe ve
Sosyal Bilimler Eğitimi Ana Bilim Dalı

Mesleki Deneyimi:

2025, Sınıf Öğretmeni, Milli Eğitim Bakanlığı, Koyunluca İlkokulu