

T. C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI

ÖĞRETMENLERİN YAPAY ZEKÂ OKURYAZARLIĞI İLE YAPAY ZEKÂ
KAYGILARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TUĞBA ENİŞ ERDOĞAN

DANIŞMAN
DOÇ. DR. SUBHAN EKŞİOĞLU

HAZİRAN 2025

T. C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI

ÖĞRETMENLERİN YAPAY ZEKÂ OKURYAZARLIĞI İLE YAPAY ZEKÂ
KAYGILARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TUĞBA ENİŞ ERDOĞAN

DANIŞMAN
DOÇ. DR. SUBHAN EKŞİOĞLU

HAZİRAN 2025

BİLDİRİM

Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tez-Proje Yazım Kılavuzu'na uygun olarak hazırladığım bu çalışmada:

- Tezde yer verilen tüm bilgi ve belgeleri akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi ve sunduğumu,
- Yararlandığım eserlere atıfta bulunduğumu ve kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değiştirmede bulunmadığımı,
- Bu tezin tamamını ya da herhangi bir bölümünü başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

Tuğba ENİŞ ERDOĞAN

JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI

Tuğba ENİŞ ERDOĞAN tarafından hazırlanan “Öğretmenlerin Yapay Zekâ Okuryazarlığı ile Yapay Zekâ Kaygıları Arasındaki İlişki” adlı tez çalışması 17/06/2025 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

Jüri Başkanı:

Doç. Dr. Gülden KAYA UYANIK
Sakarya Üniversitesi

Jüri Üyesi (Danışman):

Doç. Dr. Subhan EKŞİOĞLU
Sakarya Üniversitesi

Jüri Üyesi:

Doç. Dr. Ali ARSLANOĞLU
Sağlık Bilimleri Üniversitesi

ÖN SÖZ

Bu yüksek lisans tez çalışmasında, kamu ve özel eğitim kurumlarının ilköğretim kısmında görev yapmakta olan öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlıklarına ve yapay zekâ kaygılarına dair yaptığım ilişkisel araştırmanın sonuçlarını paylaşmaktayım.

Bu çalışmayı hazırlarken geçirdiğim süreçte sabrı, hoşgörüsü ve akademik birikimi ile bana rehberlik eden kıymetli hocam Sayın Doç. Dr. Subhan EKŞİOĞLU'na teşekkür ederim.



ÖZET

ÖĞRETMENLERİN YAPAY ZEKÂ OKURYAZARLIĞI İLE YAPAY ZEKÂ KAYGILARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Tuğba ENİŞ ERDOĞAN, Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Dr. Subhan EKŞİOĞLU

Sakarya Üniversitesi, 2025.

Bu çalışmanın temel amacı, öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı ile yapay zekâ kaygıları arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Eğitimde dijital dönüşümün hızla ilerlediği günümüzde, yapay zekâ teknolojilerinin eğitim süreçlerine entegrasyonu önemli bir araştırma konusu olarak öne çıkmaktadır. Öğretmenlerin bu teknolojilere ilişkin bilgi ve beceri düzeyleri, yapay zekâyâ yönelik kaygılarının yanı sıra eğitim politikaları üzerinde doğrudan etkili olmaktadır. Araştırma kapsamında, öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı ve yapay zekâ kaygı düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma ilişkisel araştırma yöntemi ile yürütülmüş olup, verilerin analizinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemler, geçerlilik ve güvenilirlik analizi açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi, farklılık testleri ve korelasyon analizi yapılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemiyle seçilen ve Kocaeli ili Gölcük ilçesinde görev yapan ve çalışmaya gönüllü olarak katılım gösteren toplam 378 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmada öğretmenlerin cinsiyet, branş, mesleki deneyim ve kurum statüsü gibi demografik özelliklerinin yapay zekâ okuryazarlığı ve kaygıları açısından anlamlı farklılıklar gösterdiği gözlemlenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin Yapay Zekâ Okuryazarlığı ile Yapay Zekâ Kaygıları arasında negatif bir ilişki bulunmuş ($r = -0,296$; $p < 0,01$) ve yapay zekâ okuryazarlığı arttıkça yapay zekâ kaygılarının azaldığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak, bu çalışma öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerini artırmanın yanı sıra, eğitimde yapay zekanın etkili kullanımına yönelik katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ, Yapay Zekâ Okuryazarlığı, Kaygı, Yapay Zekâ Kaygısı, Dijital Okuryazarlık.

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN TEACHERS' ARTIFICIAL INTELLIGENCE LITERACY AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE ANXIETY

Tuğba ENİŞ ERDOĞAN, Master Thesis

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Subhan EKŞİOĞLU

Sakarya University, 2025.

The primary aim of this study is to investigate the relationship between teachers' artificial intelligence (AI) literacy and their AI anxiety. In the rapidly advancing digital transformation in education, the integration of AI technologies into educational processes has emerged as a significant research topic. Teachers' levels of knowledge and skills regarding these technologies directly influence their concerns about AI, as well as educational policies. The research examines the relationship between teachers' AI literacy and AI anxiety levels. The study was conducted using a correlational research method, and descriptive statistical methods, validity and reliability analysis, exploratory and confirmatory factor analysis, difference tests, and correlation analysis were employed in the data analysis. The study group consisted of a total of 378 teachers, selected using a convenience sampling method, all of whom worked in the Gölcük district of Kocaeli province and volunteered to participate in the study. It was observed that demographic characteristics such as gender, subject area, professional experience, and institutional status showed significant differences in terms of teachers' AI literacy and anxiety levels. According to the findings, a negative relationship was found between teachers' AI literacy and AI anxiety ($r = -0.296$; $p < 0.01$), indicating that as AI literacy increased, AI anxiety decreased. In conclusion, this study aims to contribute to the effective use of AI in education, as well as to increase teachers' AI literacy levels.

Keywords: Artificial Intelligence, Artificial Intelligence Literacy, Anxiety, Ai Anxiety, Digital Literacy.

İÇİNDEKİLER

BİLDİRİM	i
ÖN SÖZ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
BÖLÜM I	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem durumu	1
1.2. Araştırmanın amacı ve önemi	2
1.3. Problem cümlesi	2
1.4. Alt problemler	3
1.5. Araştırmanın varsayımları	3
1.6. Araştırmanın sınırlılıkları	3
1.7. Tanımlar	4
BÖLÜM II	5
ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	5
2.1. Kuramsal çerçeve	5
2.1.1. Yapay zekâ kavramı	5
2.1.2. Yapay zekânın tanımı ve kapsamı	7
2.1.3. Yapay zekânın tarihsel gelişimi	9
2.1.3.1. 1940-1950: Teorik temellerin atılması	9
2.1.3.2. 1950-1970: İlk çalışmalar ve beklentilerin yükselmesi	10

2.1.3.3. 1970-1980: İlk hayal kırıklıkları ve yapay zekâ kışı	11
2.1.3.4. 1980-1990: Uzman sistemler ve yapay zekâ canlanması.....	11
2.1.3.5. 1990-2010: Makine öğrenmesi, derin öğrenme ve büyük veri.....	12
2.1.3.6. 2010 ve sonrası: Güncel gelişmeler ve eğilimler.....	12
2.1.4. Eğitimde yapay zekâ kullanımı	16
2.1.4.1. Öğretim tasarımı yapay zekâ	17
2.1.4.2. Öğrenci değerlendirmelerinde yapay zekâ	18
2.1.4.3. Öğrenme analitiği ve kişiselleştirilmiş eğitim	18
2.1.5. Yapay zekâ okuryazarlığı.....	19
2.1.5.1. Yapay zekâ okuryazarlığının tanımı ve bileşenleri.....	21
2.1.5.2. Yapay zekâ okuryazarlığının bilgi ve anlama yetkinliği.....	22
2.1.5.3. Yapay zekâ okuryazarlığının uygulama ve kullanım yetkinliği.....	23
2.1.5.4. Yapay zekâ okuryazarlığının eleştirel değerlendirme yetkinliği	23
2.1.5.5. Yapay zekâ okuryazarlığının önemi	24
2.1.5.6. Yapay zekâ okuryazarlığına erişim.....	25
2.1.5.7. Yapay zekâ okuryazarlığının eğitimin kalitesine katkıları.....	26
2.1.5.8. Eğitimcilerin dijital dönüşümdeki rolü	26
2.1.5.9. Yapay zekâ okuryazarlığı ölçme araçları	27
2.1.5.10. Yapay zekâ okuryazarlığı için kullanılan ölçekler ve geçerlilik çalışmaları.....	28
2.1.5.11. Yapay zekâ okuryazarlığı için Türkiye’de kullanılan ölçme araçları	28
2.1.5.12. Öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı	29
2.1.5.13. Türkiye’de öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı	30
2.1.5.14. Yapay zekâ okuryazarlığını etkileyen faktörler.....	32
2.1.5.15. Yapay zekâ okuryazarlığında branş ve eğitim durumu	33
2.1.5.16. Yapay zekâ okuryazarlığında cinsiyet ve deneyim.....	34
2.1.5.17. Yapay zekâ okuryazarlığını geliştirme yöntemleri	35

2.1.5.18. Yapay zekâ okuryazarlığında eğitim programları ve uygulamalar	36
2.1.5.19. Yapay zekâ okuryazarlığında toplumsal bilinçlendirme	38
2.1.5.20. Yapay zekâ okuryazarlığında medya ve iletişim stratejileri.....	39
2.1.5.21. Yapay zekâ okuryazarlığında örnek uygulamalar ve projeler	40
2.1.6. Yapay zekâ kaygısı	41
2.1.6.1 Yapay zekâ kaygısının tanımı ve boyutları	42
2.1.6.2. Yapay zekâ kaygısına dair teknoloji kaynaklı kaygılar	43
2.1.6.3. Yapay zekâ kaygısına dair sosyal ve etik kaygılar	44
2.1.6.4. Yapay zekâ kaygısına dair mesleki ve ekonomik kaygılar	44
2.1.6.5. Yapay zekâ kaygısının önemi ve etkileri	45
2.1.6.6. Yapay zekâ kaygısının bireysel psikolojik etkileri	45
2.1.6.7. Yapay zekâ kaygısının toplumsal ve kültürel etkiler	46
2.1.6.8. Yapay zekâ kaygısının eğitim üzerindeki etkileri.....	48
2.1.6.9. Yapay zekâ kaygısının nedenleri	48
2.1.6.10. Yapay zekâ kaygısının toplumsal etkileri	49
2.1.6.11. Yapay zekâ kaygısını azaltma stratejileri	50
2.1.6.12. Yapay zekâ kaygısının bilinçli kullanım ve bilgi paylaşımı	51
2.1.6.13. Yapay zekâ kaygısına ait politika ve yönetmelikler	52
2.1.6.14. Yapay zekâ kaygısına ait psiko-sosyal destek.....	53
2.1.6.15. Yapay zekâ kaygısı ölçme araçları	54
2.1.6.16. Yapay zekâ kaygısına ait kullanılan ölçekler ve geçerlilik çalışmaları	54
2.1.6.17. Yapay zekâ kaygısına ait Türkiye’de kullanılan ölçme araçları.....	55
2.1.7. Yapay zekâ okuryazarlığı ve kaygı arasındaki ilişki	55
2.2. İlgili araştırmalar	60
2.2.1. Yapay zekâ okuryazarlığı ile ilgili yapılan ulusal araştırmalar	60
2.2.2. Yapay zekâ okuryazarlığı ile ilgili yapılan uluslararası araştırmalar	62

2.2.3. Yapay zekâ kaygısı ile ilgili yapılan ulusal araştırmalar	63
2.2.4. Yapay zekâ kaygısı ile ilgili yapılan uluslararası araştırmalar	65
2.1.9. Gelecek perspektifleri	56
2.1.9.1. Yapay zekâ ve eğitim	57
2.1.9.2. Yapay zekâ ve çalışma hayatı	58
2.1.9.3. Yapay zekâ ve günlük hayat	59
BÖLÜM III	68
YÖNTEM	68
3.1. Araştırmanın yöntemi	68
3.2. Araştırmanın evreni ve örnekleme	68
3.3. Veri toplama araçları ve veri toplama süreçleri	70
3.3.1 Sosyodemografik bilgi formu	70
3.3.2. Yapay zekâ okuryazarlığı ölçeği (YZO)	71
3.3.3. Yapay zekâ kaygı ölçeği (YZK)	71
3.4. Verilerin analizi	72
3.4.1. Tanımlayıcı istatistikler	73
3.4.2. Güvenirlilik analizleri	77
3.4.3. Doğrulayıcı faktör analizi	79
BÖLÜM IV	84
BULGULAR	84
4.1. Öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı ve yapay zekâ kaygılarının cinsiyetlerine göre incelenmesi	84
4.2. Öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı ve yapay zekâ kaygılarının mesleki branşlarına göre incelenmesi	86
4.3. Öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı ve yapay zekâ kaygılarının meslek yıllarına göre incelenmesi	88

4.4. Öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı ve yapay zekâ kaygılarının çalıştıkları kurum statüsüne göre incelenmesi	90
4.5. Öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı ve yapay zekâ kaygıları arasındaki ilişkilere ait bulgular	92
BÖLÜM V	94
SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER	94
5.1. Sonuç ve tartışma.....	94
5.2. Öneriler	98
5.2.1. Araştırma sonuçlarına dayalı öneriler	98
5.2.2. Gelecek araştırmalara dayalı öneriler	100
KAYNAKLAR	102
EKLER	118
EK-1.....	118
EK-2.....	121

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. <i>Yapay Zekânın Tarihsel Gelişimi</i>	14
Tablo 2. <i>Örneklem sayısı</i>	69
Tablo 3. <i>Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri</i>	69
Tablo 4. <i>Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeğine Ait Tanımlayıcı İstatistikler</i>	74
Tablo 5. <i>Yapay Zekâ Kaygı Ölçeğine Ait Tanımlayıcı İstatistikler</i>	76
Tablo 6. <i>Araştırmadaki Ölçeklere Ait Güvenirlilik Sonuçları</i>	78
Tablo 7. <i>Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları</i>	81
Tablo 8. <i>Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları</i>	83
Tablo 9. <i>Cinsiyete Göre Fark Analiz Sonuçları</i>	85
Tablo 10. <i>Branşa Göre Fark Analiz Sonuçları</i>	86
Tablo 11. <i>Meslek Yılına Göre Fark Analiz Sonuçları</i>	88
Tablo 12. <i>Kurum Statüsüne Göre Fark Analiz Sonuçları</i>	91
Tablo 13. <i>Araştırmanın Değişkenleri Arasındaki Korelasyon Analizi</i>	92

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Modeli.....	80
Şekil 2. Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Modeli.....	82



BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem durumu

Eğitim sistemleri, dijital dönüşümün hızla yaygınlaştığı bir dönemde, yenilikçi teknolojilerin entegrasyonu ile yeniden şekillenmektedir. Yapay zekâ (YZ), bu dönüşümde kilit bir rol oynayan teknolojilerden biri olarak öne çıkmaktadır. Bu dönüşümün merkezinde yer alan yapay zekâ (YZ) teknolojileri, öğretim süreçlerini yeniden tanımlayarak eğitim alanında paradigmatal bir değişimi beraberinde getirmektedir. Ancak bu dönüşüm, yalnızca teknolojik bir değişim değil; aynı zamanda pedagojik, sosyo-kültürel ve mesleki boyutları olan çok katmanlı bir süreci de kapsamaktadır. Bu çerçevede, yapay zekâ teknolojilerinin eğitimdeki kullanım biçimleri ve özellikle öğretmenlerin bu teknolojilere uyum sağlama süreçleri, günümüz eğitim araştırmalarının odak noktalarından biri haline gelmiştir.

Yapay zekâ teknolojileri, eğitimde kişiselleştirilmiş öğrenme, değerlendirme otomasyonu, öğrenme analitiği gibi birçok yenilik sunmaktadır. Bu teknolojiler, öğretim süreçlerinin daha verimli hale gelmesini ve öğrenci ihtiyaçlarına göre özelleştirilmesini sağlamaktadır. Ancak, kullanıcıların bu teknolojilere yönelik algı ve tutumları, YZ'nin eğitimdeki yaygın kullanımını sınırlayan önemli faktörler arasında yer almaktadır (Holmes, Bialik ve Fadel, 2019).

Öte yandan, dijital dönüşüm yalnızca öğrenme ortamlarını değil; aynı zamanda okul yönetimi, müfredat tasarımı ve öğretmen mesleki gelişimi gibi pek çok bileşeni de kapsamlı biçimde dönüştürmektedir. Yenilikçi teknolojilerin eğitime entegrasyonu, eğitimcilerin dijital becerilerini geliştirmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Ancak, dijital dönüşüm süreci, eğitime katılım ve erişim konusunda fırsatlar yaratırken, dijital okuryazarlığı düşük bireyler için eşitsizlikler de yaratabilir (Zawacki-Richter, Marin, Bond ve Gouverneur, 2019).

Bu noktada, öğretmenlerin dijital okuryazarlık düzeyi, dijital dönüşüm süreçlerinde başarıya ulaşmanın temel koşullarından biri olarak öne çıkmaktadır. Dijital okuryazarlık, yalnızca teknolojiyi kullanmak olarak algılanmamalı, aynı zamanda teknolojiyi eğitim süreçlerine

entegre edebilme yeteneği olarak değerlendirilmelidir. Bu bağlamda, öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı, dijital okuryazarlığın ayrılmaz bir parçası olarak değerlendirilmekte; öğretmenlerin hem teknolojik hem de pedagojik anlamda donanımlı olmalarını gerekli kılmaktadır (Hopcan, Türkmen ve Polat, 2024).

1.2. Araştırmanın amacı ve önemi

Bu araştırmanın temel amacı, öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı ve yapay zekâ kaygısı düzeylerini belirlemek ve bu iki kavram arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Yapay zekâ teknolojilerinin eğitimdeki kullanımı her geçen gün yaygınlaşmakta olup, bu teknolojilere karşı öğretmenlerin sahip olduğu bilgi, beceri ve tutumların araştırılması, eğitim politikalarının belirlenmesi açısından önemlidir. Öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerini belirlemek, bu teknolojilere karşı nasıl bir bilgi ve beceri geliştirdiklerini incelemek açısından önemlidir. Bu araştırma ile öğretmenlerin YZ teknolojilerini etkili ve verimli bir şekilde kullanmalarına yönelik algılarını ortaya koyması öngörölmüştür. Araştırmanın bir diğer amacı, öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerine karşı duydukları kaygı düzeylerini belirlemektir. Yapay zekâ kaygısı, bu teknolojilerin iş güvencesini tehdit edebileceği ya da eğitimin kalitesini olumsuz etkileyebileceği endişelerinden kaynaklanmaktadır (Wang ve Wang, 2019). Yapay zekâ okuryazarlığı ve yapay zekâ kaygısı arasındaki ilişkiyi incelemek, öğretmenlerin bu teknolojilere karşı bilgi ve beceri düzeylerinin, kaygı düzeyleri üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu inceleme, eğitimde yapay zekâ teknolojilerinin yaygınlaşmasında önemli bir faktör olarak değerlendirilecektir.

1.3. Problem cümlesi

Bu araştırmanın temel problemi, “Öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerine yönelik bilgi ve beceri düzeyleri (YZ okuryazarlığı) ile yapay zekâ kaygısı arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” sorusuna bilimsel bir yanıt aramaktır. Çalışma kapsamında, öğretmenlerin yapay zekâya dair sahip oldukları bilgi, tutum ve beceri düzeyleri ile bu teknolojilere yönelik geliştirdikleri kaygı düzeyleri sistematik olarak ele alınmıştır. Araştırmanın temel amacı ise,

bu iki değişken arasındaki ilişkiyi istatistiksel analizler yoluyla ortaya koyarak literatüre katkı sağlamaktır.

1.4. Alt problemler

- Öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlık düzeyleri nasıldır?
- Öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlık düzeyleri çeşitli değişkenlere (Cinsiyet, branş, meslekteki yıl, kurum statüsü) göre farklılaşmakta mıdır?
- Öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerine yönelik kaygı düzeyleri nasıldır?
- Öğretmenlerin yapay zekâ kaygı düzeyleri çeşitli değişkenlere (Cinsiyet, branş, meslekteki yıl, kurum statüsü) göre farklılaşmakta mıdır?

1.5. Araştırmanın varsayımları

Araştırmaya katılan katılımcıların çalışmaya verdikleri yanıtların, katılımcıların temel görüşlerini yansıttığı varsayılmaktadır.

1.6. Araştırmanın sınırlılıkları

Bu araştırma, yalnızca belirli bir bölgedeki öğretmenlerle yürütüldüğü için elde edilen bulgular, tüm öğretmen nüfusunun genel durumunu yansıtmakta sınırlı kalabilir. Çalışma kapsamında yapay zekâ teknolojilerinin eğitimdeki kullanım alanları esas alınmış ve öğretmenlerin bu bağlamdaki bilgi düzeyleri ile kaygıları ölçülmüştür. Bu nedenle, sonuçların genellenebilirliği sınırlıdır ve farklı bölgelerde veya daha geniş örneklemelerle yapılacak araştırmalarla desteklenmesi önerilmektedir.

1.7.Tanımlar

Yapay Zekâ: Yapay zekâ, insan zekâsını taklit eden bilgisayar sistemlerinin geliştirilmesi olarak tanımlanmaktadır. Bu teknolojiler, öğrenme, problem çözme, dil işleme gibi bilişsel işlevleri yerine getirebilen sistemlerdir (Brynjolfsson ve McAfee, 2014).

Yapay Zekâ Okuryazarlığı: Yapay zekâ okuryazarlığı, bireylerin yapay zekâ teknolojilerini anlama, değerlendirme ve etkili bir şekilde kullanma yetkinliklerini kapsayan bir kavramdır. Bu beceriler, eğitimde yapay zekâ uygulamalarını anlamak ve bunları pedagojik süreçlere entegre edebilmek için gereklidir (Holmes ve diğerleri, 2019).

Yapay Zekâ Kaygısı: Yapay zekâ kaygısı, bireylerin yapay zekâ teknolojilerine karşı duydukları endişeler ve bu teknolojilerin iş gücü, etik ve sosyal sonuçlarına yönelik korkularını ifade eden bir kavramdır. Özellikle eğitimcilerde bu kaygı, mesleki yeterlilikleri ve iş güvenliğini tehdit eden bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır (Wang ve Wang, 2019).

BÖLÜM II

ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Kuramsal çerçeve

Bu bölümde, yapay zekâ (YZ) kavramı ve bu kavramın eğitimdeki yeri detaylı bir şekilde ele alınacaktır. Yapay zekâ, insan benzeri bilişsel işlevleri yerine getirebilen sistemlerin geliştirilmesi amacıyla ortaya çıkmış ve zaman içinde birçok farklı alanda önemli bir dönüşüm yaratmıştır. Eğitimde dijital dönüşümün hız kazanmasıyla birlikte, YZ teknolojilerinin öğretim süreçlerine entegrasyonu, öğretmenlerin dijital becerilerinin ve YZ okuryazarlığının önemini artırmıştır. Bu çerçevede, yapay zekânın tanımı, tarihsel gelişimi ve eğitimdeki uygulama alanları açıklanarak, öğretmenlerin dijital okuryazarlık düzeyleri ve bu teknolojilere yönelik kaygılarını anlamak için gerekli teorik altyapı oluşturulacaktır. Ayrıca, yapay zekâ okuryazarlığının bileşenleri ve öğretmenlerin bu alandaki eğitim süreçlerinde karşılaştığı zorluklar da ele alınacaktır.

2.1.1. Yapay zekâ kavramı

İnsan beyni diğer tüm canlılardan farklı olarak düşünebilme, yorum yapabilme, akıl yürütebilme, çıkarımlarda bulunabilme, karar verebilme gibi daha üst düzey becerileri gerçekleştirebilecek özelliklere sahiptir. Bireylerin farklı düzeylerde sahip olduğu bu beceriler zekâ kavramı ile doğrudan ilişkilidir. Zekâ; bireylerin belirli bir oranda sahip olarak dünyaya geldiği, eğitim yoluyla elde edilen bilgiler ve deneyimlerle geliştirilebilen önemli bir kavramdır. Bireylerin öğrenme, anlama, analiz etme ve karşılaşılan yeni durumlara uyum sağlayabilmeleri zekâ sayesinde gerçekleştirilmektedir. Bu noktadan hareketle insana ait olan bu yetilerin bilgisayarlara ya da makinelere kazandırılabilmesi düşüncesi yapay zekâ kavramının ortaya çıkmasında etkili olmuştur (Yılmaz, 2023).

Yapay zekâ, insanlar tarafından tasarlanmış sistemlerin, insan zekâsının bazı işlevlerini taklit etme yeteneği olarak tanımlanabilir. Bu sistemler, öğrenme, mantık yürütme, problem çözme ve dil anlama gibi insan becerilerini büyük veri analizi, algoritmalar ve güçlü

işlemciler aracılığıyla gerçekleştirebilir. Yapay zekânın temelinde, makine öğrenimi ve derin öğrenme gibi alt alanlar yer almaktadır. Makine öğrenimi, bilgisayarların verileri kullanarak deneyim kazanmasını ve bu deneyimlerden yola çıkarak kendilerini geliştirmesini sağlar. Derin öğrenme ise, sinir ağları kullanarak daha karmaşık veri yapılarını anlamak için tasarlanmış bir makine öğrenimi dalıdır. Bu teknoloji sayesinde yapay zekâ, sesleri tanıma ve ayırt etme, görüntüleri analiz etme ve özellikle doğal dil işleme başarıları elde etmiştir (Ayaz, 2024).

Yapay zekâ alanında yapılan çalışmaların öncü isimlerinden olan McCarthy'e göre, yapay zekâ, insan zekâsı ve öğrenme şeklinin detaylı bir şekilde incelenmesi sonucu elde edilen verilerin makinelerle kazandırılabilceği varsayımıyla ortaya çıkan bir araştırma alanıdır (McCarthy, 2007). McCarthy'nin bu tanımı, yapay zekânın temellerinin, insan zekâsının anlaşılmasına dayandığını vurgulamaktadır. İnsan beyni, çevresinden gelen verileri işleyerek öğrenme, karar verme gibi çeşitli bilişsel işlevleri yerine getirirken, yapay zekâ da bu işlevleri taklit etmeyi amaçlar. Yapılan bu tanımlamalar sonucunda yapay zekâ, insan zekâsını taklit edebilen yazılım ve donanım sistemlerinin genel adı olarak tanımlanabilir. Bu sistemler, insanların düşünme süreçlerine benzer şekilde çalışarak, makinelerin insan benzeri bilişsel yeteneklere sahip olmasını sağlar. Bu kapsamda, yapay zekâ teknolojileri, öğrenme ve adaptasyon süreçlerinde insan gibi hareket edebilme potansiyeline sahip, ancak makine gücüyle daha hızlı ve doğru sonuçlar üretebilen sistemler geliştirmek için geniş bir yelpazede uygulama alanı bulmaktadır.

YZ, insan zekâsının benzeri şeklinde davranmayı yani taklit etmeyi ve insanlardaki gibi bilişsel işlevleri gerçekleştirmeyi amaçlayan disiplinler arası bir alan olarak ortaya çıkmıştır. Bu kavram, bilgisayarların düşünme, öğrenme, mantık yürütme, problem çözme gibi yetenekleri kazanmasını hedeflemektedir (Russell ve Norvig, 2016). Yapay zekâ, bilgisayar bilimi, matematik, psikoloji, dil bilimi, nörobilim ve felsefe gibi farklı bilim dallarının kesişim noktasında yer alan çok disiplinli bir alandır (Nilsson, 1998).

Yapay zekâ, iki ana kategoriye ayrılabilir. Bunlar dar ve genel yapay zekâ olarak sınıflandırılabilir. Verilmiş belirli bir görevin yerine getirilmesi (örneğin öneri sistemleri veya otonom araçlar gibi) dar yapay zekâ olarak tanımlanırken; genel yapay zekâ ise, insan zekâsına benzer şekilde, çeşitli görevleri yerine getirebilme potansiyeli taşır. Yapay zekânın kullanım alanları, sağlık, finans, ulaşım ve eğitim gibi pek çok sektörü kapsamaktadır. Örneğin, sağlık sektöründe hastalıkların erken teşhisini sağlamak amacıyla büyük veri

analizi yapılırken; finans alanında risk analizi ve dolandırıcılık tespiti için yapay zekâ algoritmaları kullanılmaktadır (Efe ve Cangır, 2022).

Yapay zekânın gelişimi, yalnızca teknolojik ilerlemelerle değil, bunun yanında etik ve sosyal boyutlarla da doğrudan ilişkilidir. Bu bağlamda, yapay zekânın toplum üzerindeki etkilerini anlamak, tüm paydaşlar için kritik bir husus haline gelmiştir. Artan yapay zekâ uygulamaları, iş gücünün geleceği, mahremiyet hakları ve dönüşen sosyal dinamikler hakkında kaygıları beraberinde getirirken, yapay zekâ okuryazarlığının önemini artırmaktadır. YZ'nin tarihsel gelişimi ise çeşitli iniş çıkışlarla doludur; 1950'lerden günümüze kadar önemli aşamalardan geçmiştir. Günümüzde yapay zekâ, bir görevin yerine getirilmesi için öğrenme, muhakeme, problem çözme, algılama ve dili anlama gibi karmaşık bilişsel işlevleri modelleyen bilgisayar sistemlerini ifade eder. Bu sistemler, insan benzeri zekâ sergileyebilmek amacıyla tasarlanmış makineler veya yazılımlar olarak tanımlanır (Russell ve Norvig, 2016).

YZ, karmaşık veri analizleri, örüntü tanıma ve karar verme süreçlerini otomatikleştirebilen; büyük miktarda bilgiyi hızlı ve doğru biçimde işleyebilen sistemlerden oluşur. Başlangıçta kurallara dayalı programlarla tanımlanan bu alan, günümüzde makine öğrenmesi ve derin öğrenme gibi alt disiplinlerle dinamik olarak gelişmektedir. Bu alt alanlar, sistemlerin kendini geliştirmesine ve belirli konularda uzmanlaşmasına olanak tanır. Yapay zekâ; sağlık, eğitim, finans gibi pek çok sektörde dönüşüm yaratma potansiyeline sahip olmakla birlikte, etik ve toplumsal boyutlarıyla da derinlemesine incelenmesi gereken bir alandır. Bu nedenle, yapay zekânın tarihsel gelişimini anlamak, mevcut durumunu değerlendirmek ve gelecekteki etkilerini öngörebilmek için kapsamlı bir bakış açısı gerekmektedir. Bu bölümde, yapay zekânın tanımı, kapsamı ve tarihsel gelişimi detaylı şekilde ele alınacaktır.

2.1.2. Yapay zekânın tanımı ve kapsamı

Yapay zekâ (YZ), kısa bir tanımlamayla insan zekâsını bilgisayar taklit etmesi, bu sayede karmaşık problemleri çözme, öğrenme, mantık yürütme, algılama ve doğal dil işleme gibi işlevleri yerine getirebilme kapasitesine sahip olmasıdır (Russell ve Norvig, 2016). YZ, genellikle bilgisayar bilimlerinin bir alt dalı olarak kabul edilir ve insan zekâsının belirli yönlerini simüle etmek amacıyla algoritmalar, veri ve hesaplama gücü kullanılarak geliştirilir (McCarthy, 2007). Bu kapsamda, yapay zekâ teknolojileri, kendi kendine

öğrenebilen ve çevresel değişikliklere uyum sağlayabilen sistemler olarak tanımlanabilir (Goodfellow, Bengio ve Courville, 2016).

Yapay zekâ kavramı, genel anlamda "zayıf yapay zekâ" ve "güçlü yapay zekâ" olarak iki kategoriye ayrılmaktadır. Zayıf yapay zekâ (narrow AI), belirli görevleri yerine getirebilen, ancak insan zekâsının tüm yönlerini taklit edemeyen sistemlerdir. Örneğin, yüz tanıma sistemleri, sesli asistanlar ve dil çeviri uygulamaları bu kategoriye girer (Searle, 1980). Güçlü yapay zekâ (strong AI) ise, insan benzeri bilinç ve zekâyâ sahip olduğu varsayılan, geniş kapsamlı öğrenme ve problem çözme yetenekleri sergileyebilen sistemlerdir (Kurzweil, 2005). Ancak, günümüzde bu tür bir yapay zekâ henüz geliştirilememiştir ve yalnızca teorik bir kavram olarak kalmaktadır (Nick, 2014).

YZ teknolojileri, çok çeşitli alanlarda uygulama bulmakta ve her geçen gün daha fazla alanda insanlara yardımcı olmaktadır. Bu uygulamalar arasında doğal dil işleme, görüntü tanıma, robotik, veri analitiği ve makine öğrenmesi gibi alanlar yer almaktadır (Goodfellow ve diğerleri, 2016). Özellikle makine öğrenmesi, YZ'nin en hızlı gelişen alt dallarından biridir ve sistemlerin, önceden belirlenmiş kurallar olmaksızın büyük veri setlerinden öğrenme yeteneğini ifade eder (Domingos, 2015). Bu kapsamda, makine öğrenmesi algoritmaları, bir dizi örnek veriden öğrenme ve bu öğrenme sonucunda gelecekteki veriler için tahminlerde bulunma yeteneğine sahiptir (Bishop ve Nasrabadi, 2006).

YZ geniş bir alanı kapsamakta ve disiplinler arası bir nitelik taşımaktadır. Bilgisayar bilimi, matematik, psikoloji, dil bilimi, felsefe ve mühendislik gibi çeşitli disiplinler, YZ'nin gelişimine katkıda bulunmaktadır (Nilsson, 1998). Örneğin, doğal dil işleme (NLP) ve bilgisayarla görme gibi alt dallar, insan dilini anlama ve görsel bilgileri yorumlama gibi beceriler geliştirmeyi hedeflemektedir (Forsyth ve Ponce, 2002; Manning ve Schütze, 1999). Bu bağlamda, yapay zekâ sadece teknik bir alan değil, aynı zamanda insan-makine etkileşimini geliştiren ve toplumsal dönüşümlere yol açan bir araç olarak da değerlendirilmektedir (Brynjolfsson ve McAfee, 2014).

YZ'nin tanımı ve kapsamı, teknolojik gelişmelere paralel olarak sürekli genişlemektedir. Özellikle derin öğrenme ve büyük veri analitiği gibi alanlardaki gelişmeler, YZ'nin karmaşık problemleri çözme ve yeni bilgi alanlarında kendini geliştirme kapasitesini artırmıştır (LeCun, Bengio ve Hinton, 2015). Bu gelişmeler, eğitimden sağlığa, finans sektöründen üretime kadar birçok alanda YZ'nin etkisini hissettirmekte ve toplumların yapısını dönüştürmektedir (Müller ve Bostrom, 2016).

2.1.3. Yapay zekânın tarihsel gelişimi

Yapay zekâ (YZ), insan zekâsını simüle eden ve insan benzeri bilişsel işlevleri gerçekleştiren sistemler oluşturma amacıyla ortaya çıkan bir disiplin olarak, 20. yüzyılın ortalarından itibaren hızla gelişmiştir. Yapay zekânın tarihsel gelişimi, farklı dönemlerde yaşanan bilimsel ve teknolojik ilerlemelere paralel olarak, çeşitli iniş ve çıkışlar göstermiştir. Bu süreç, teorik temellerin atıldığı erken dönemlerden, günümüzdeki derin öğrenme ve büyük veri uygulamalarına kadar uzanan bir evrim süreci olarak değerlendirilebilir. Bu gelişim süreci dört ana döneme ayrılabilir: 1940-1956 teorik temellerin atılması, 1950-1970 arası dönem ise ilk çalışmaların yapıldığı dönem, 1970-1980 arası "kış dönemi" olarak adlandırılan ve yapay zekâ araştırmalarının durakladığı dönem, 1980-1990 uzman sistemlerin oluştuğu ve YZ'nin canlandığı dönem, 1990-2010 arası makine öğrenmesi, derin öğrenme ve büyük veri analizlerinin ortaya çıktığı dönem ve 2010 ve sonrası güncel gelişmeler ve yeni eğilimlerin yoğunlaştığı dönem olarak adlandırılabilir. Bu bölümlerde yapay zekânın tarihsel gelişimi ve bu gelişimin belirli dönemlerdeki önemli olayları ele alınacaktır.

2.1.3.1. 1940-1950: Teorik temellerin atılması

Yapay zekânın ilk temelleri, biyolojik sinir sistemlerinin matematiksel bir modelini oluşturma çabalarıyla atılmıştır. Warren McCulloch ve Walter Pitts, 1943 yılında yayımladıkları “A Logical Calculus of Ideas Immanent in Nervous Activity” adlı makalelerinde yapay nöronların nasıl çalışabileceğini açıklamışlardır (McCulloch ve Pitts, 1943). Bu çalışma, yapay sinir ağları ve hesaplamalı nörobilimin temel taşlarını oluşturmuş ve gelecekteki yapay zekâ araştırmaları için bir başlangıç noktası olmuştur.

1950 yılında Alan Turing, “Computing Machinery and Intelligence” adlı makalesinde, makinelerin insan gibi düşünüp düşünemeyeceğini sorgulayarak Turing Testi’ni tanıttı (Turing, 1950). Aynı dönemde Isaac Asimov, “Ben, Robot” isimli romanıyla, yapay zekâ ve robot teknolojilerinin etik boyutlarını ele aldı ve bu konuyu geniş kitlelere ulaştırdı. 1951 yılında Christopher Strachey, Manchester Üniversitesi’nin Terranti Mark 1 makinesini kullanarak bir dama programı yazdı. Dietrich Prinz ise satranç oynayan bir program geliştirdi. Bu uygulamalar, bilgisayarların karmaşık oyun stratejilerini çözebilme

kapasitesini gösterdi ve yapay zekânın oyun teorisi gibi alanlarda uygulanabileceğini ortaya koydu.

2.1.3.2. 1950-1970: İlk çalışmalar ve beklentilerin yükselmesi

Yapay zekânın doğuşu genellikle 1950 yılına dayandırılır. Alan Turing, 1950'de yayımladığı ünlü makalesi "Computing Machinery and Intelligence" ile "Turing Testi"ni önererek, makinelerin düşünebileceği fikrini tartışmaya açmıştır (Turing, 1950). Bu makale, yapay zekâ araştırmalarının başlangıcı olarak kabul edilir. Aynı dönemde, John McCarthy, 1956 yılında Dartmouth Konferansı'nda "yapay zekâ" terimini ilk kez kullanmış ve bu konferans, yapay zekâ araştırmalarının resmen başlaması için bir dönüm noktası olmuştur (McCarthy, Minsky, Rochester ve Shannon, 2006).

1950'ler ve 1960'lar boyunca yapay zekâ alanında önemli teorik ve pratik gelişmeler yaşanmıştır. Örneğin, 1958'de John McCarthy tarafından geliştirilen Lisp programlama dili, yapay zekâ araştırmalarında önemli bir araç olarak kabul edilmiş ve bu dil, sembolik yapay zekâ çalışmalarında geniş çapta kullanılmıştır (Nilsson, 1998). Aynı dönemde, Newell ve Simon tarafından geliştirilen "General Problem Solver" (GPS) adlı program, insan benzeri problem çözme stratejileri geliştirmek için tasarlanmış ve yapay zekânın erken dönem uygulamaları arasında yer almıştır (Newell ve Simon, 1963).

Bu dönemin diğer önemli gelişmeleri arasında, yapay sinir ağları üzerine yapılan ilk çalışmalar yer almaktadır. 1957 yılında Frank Rosenblatt tarafından geliştirilen "Perceptron", biyolojik sinir ağlarını modelleyen ilk yapay sinir ağıdır ve bu model, öğrenme algoritmalarının temelini oluşturmuştur (Rosenblatt, 1958). Bu dönemde yapılan araştırmalar, yapay zekânın temel kavramlarını ve teorik altyapısını oluşturmuş, sonraki yıllarda yapılacak çalışmalara zemin hazırlamıştır.

Bu dönemde, yapay zekânın büyük bir potansiyel taşıdığına inanıldı ve bu teknolojiye yönelik yüksek beklentiler oluştu. 1961 yılında General Motors fabrikasında çalışmaya başlayan Unimate adlı endüstriyel robot, yapay zekânın endüstride kullanılabileceğine dair ilk önemli uygulama örneği oldu. 1966'da Joseph Weizenbaum tarafından geliştirilen ELIZA programı ise, doğal dil işleme alanında yapay zekânın ilk başarılı örneklerinden biri olarak kabul edildi (Weizenbaum, 1966).

2.1.3.3. 1970-1980: İlk hayal kırıklıkları ve yapay zekâ kışı

1970'ler ve 1980'ler, yapay zekâ araştırmalarında "kış dönemi" olarak bilinen bir duraklama dönemine işaret eder. Bu dönemde, yüksek beklentilerin karşılanamaması ve araştırmaların pratik uygulamalara dönüşememesi nedeniyle yapay zekâ fonlamalarında ciddi azalmalar yaşanmıştır (Lighthill, 1973). Marvin Minsky ve Seymour Papert'in 1969 yılında yayımladıkları "Perceptrons" adlı kitapta, sembolik yapay zekânın sınırlılıklarını vurgulamaları, bu dönemdeki olumsuz havayı artırdı (Minsky ve Papert, 2017).

Ancak, bu dönemde bazı önemli gelişmeler de yaşandı. 1972 yılında mantık programlamaya dayalı PROLOG dili geliştirildi ve yapay zekâ araştırmalarında yeni bir araç olarak kullanılmaya başlandı. Ayrıca, 1979 yılında Stanford Üniversitesi'nde geliştirilen Stanford Cart, engellerden kaçınarak bağımsız hareket edebilen ilk mobil robot olarak yapay zekânın robotikteki potansiyelini gösterdi (Moravec, 1983).

2.1.3.4. 1980-1990: Uzman sistemler ve yapay zekâ canlanması

Ancak, 1980'lerin sonlarına doğru yapay zekâ alanında yeniden bir canlanma yaşanmıştır. Bu dönemde, "Uzman Sistemler" adı verilen bilgi tabanlı sistemler, belirli alanlardaki uzman bilgilerini kullanarak karmaşık problemleri çözmek için geliştirilmeye başlanmıştır. Bu sistemler, tıbbi tanıdan mühendislik tasarımına kadar birçok alanda kullanıldı ve yapay zekânın pratik uygulamalarda başarılı olabileceğini gösterdi. Örneğin, MYCIN, tıbbi tanı ve tedavi önerilerinde bulunmak için geliştirilen bir uzman sistemdir ve bu tür sistemler, yapay zekânın pratik uygulamalara geçişinde önemli bir rol oynamıştır (Swartout, 1985).

Japonya'nın 1980'de başlattığı "Beşinci Nesil Bilgisayarlar" projesi ile yapay zekâyâ büyük bir yatırım yapması, diğer ülkelerde de benzer projelerin başlatılmasına öncülük etmiştir (McCorduck ve Feigenbaum 1983). 1986 yılında Geoffrey Hinton ve meslektaşlarının geri yayılım (backpropagation) algoritmasını popülerleştirmesiyle, yapay sinir ağları üzerine yapılan araştırmalar hız kazandı ve bu teknoloji, makine öğrenmesi alanında yeni bir dönemin kapılarını araladı (Hinton, 1986). Bu gelişmeler, yapay zekânın yeniden gündeme gelmesine ve araştırmaların artmasına yol açmıştır. Ancak, 1980'lerin sonlarına

gelindiğinde, uzman sistemlerin sınırlılıkları ve yüksek geliştirme maliyetleri nedeniyle bu ilgi yeniden azalmıştır.

2.1.3.5. 1990-2010: Makine öğrenmesi, derin öğrenme ve büyük veri

1990'lı yılların başında yapay zekâ araştırmalarında yeni bir dönem başlamıştır. Bu dönemde, bilgisayarların işlem kapasitesindeki artış ve büyük veri kaynaklarına erişimin yaygınlaşması, yapay zekâ çalışmalarına olan ilgiyi yeniden canlandırmıştır. Özellikle makine öğrenmesi yöntemleri ve büyük veri analitiği alanlarında kayda değer ilerlemeler yaşanmıştır. 1997 yılında IBM tarafından geliştirilen Deep Blue adlı bilgisayar, dünya satranç şampiyonu Garry Kasparov'u yenerek yapay zekânın potansiyelini küresel çapta göstermiştir (Campbell, Hoane ve Hsu, 2002).

Bu süreçte yapay sinir ağları ve destek vektör makineleri (Support Vector Machines) gibi algoritmaların gelişimi, yapay zekânın geniş bir uygulama alanına sahip olmasına olanak sağlamıştır (Cortes ve Vapnik, 1995). 2000'li yıllarda ise, derin öğrenme (deep learning) olarak adlandırılan ve çok katmanlı yapay sinir ağlarını temel alan yöntemler, görsel tanıma, doğal dil işleme ve ses tanıma gibi alanlarda önemli başarılarla imza atmıştır (Hinton ve Salakhutdinov, 2006). Özellikle 2012 yılında ImageNet yarışmasında AlexNet modelinin elde ettiği başarı, derin öğrenmenin popüleritesini artırmış ve bu alanda önemli bir dönüm noktası olmuştur (Krizhevsky, Sutskever ve Hinton, 2012).

Bu gelişmeler, yapay zekâ alanının yalnızca akademik çevrelerde tartışılan teorik bir konu olmaktan çıkarak, daha geniş bir uygulama alanına yönelmesini mümkün kılmıştır. Özellikle sanayi, sağlık, eğitim ve finans gibi farklı sektörlerde yapay zekâ teknolojilerinin somut çözümler sunması, bu dönüşümün en belirgin göstergelerindendir. Böylece yapay zekâ, salt akademik bir çalışma alanı olmanın ötesine geçerek, gerçek dünya problemlerini çözmeye yönelik pratik ve işlevsel bir teknoloji olarak konumlanmıştır.

2.1.3.6. 2010 ve sonrası: Güncel gelişmeler ve eğilimler

2010 sonrası dönemde yapay zekâ, daha önceki dönemlere göre çok daha hızlı bir gelişim göstermiştir. Derin öğrenme yöntemlerinin büyük veri setleri ile birleştirilmesi, yapay

zekânın birçok alanda insan seviyesinde veya üzerinde performans sergilemesine olanak tanımıştır (LeCun, Bengio ve Hinton, 2015). Google'ın DeepMind şirketini satın alması ve bu şirketin geliştirdiği AlphaGo'nun 2016 yılında dünya Go şampiyonu Lee Sedol'u yenmesi, yapay zekânın karmaşık oyunlarda bile insanları geçebileceğini bir kez daha gösterdi (Silver, Huang, Maddison, Guez, Sifre, Van den Driessche ve Hassabis, 2016).

Bu dönemde, yapay zekâ teknolojileri sağlık, otomotiv, finans ve eğitim gibi birçok sektörde kullanılmaya başlanmış ve günlük yaşamın bir parçası haline gelmiştir. Örneğin, otonom araçlar, sağlık teşhis sistemleri, kişisel asistanlar ve akıllı ev teknolojileri, yapay zekânın günlük hayatta ne kadar etkili olabileceğini göstermektedir (Silver ve diğerleri, 2016). Bununla birlikte, yapay zekâ teknolojilerinin etik ve toplumsal etkileri konusunda da önemli tartışmalar başlamıştır. Yapay zekânın iş gücü üzerindeki etkileri, mahremiyet sorunları ve algoritmik önyargılar, bu dönemde en çok tartışılan konular arasında yer almaktadır (Nick, 2014).

2018 yılında Google tarafından tanıtılan BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) modeli, dönüştürücü ağ mimarisi temelinde geliştirilmiş olup, doğal dil işleme alanında anlamlı bağlam kurma ve dil anlayışında önemli ilerlemeler sağlamıştır (Devlin, Chang, Lee ve Toutanova, 2019). Bu model, özellikle arama motoru sonuçlarının daha doğru hale getirilmesinde ve metin anlama görevlerinde yüksek performans göstermesiyle dikkat çekmiştir. Ardından, 2020 yılında OpenAI tarafından geliştirilen GPT-3 modeli, insan benzeri metin üretimi konusundaki yetenekleriyle doğal dil işleme teknolojilerinde bir sıçrama yaratmış ve çok sayıda uygulamada kullanılmaya başlanmıştır (Brown, Mann, Ryder, Subbiah, Kaplan, Dhariwal ve Askeel, 2020).

Yapay zekâ teknolojilerinin sağlık, finans, otomotiv ve eğitim gibi çeşitli sektörlerdeki uygulanabilirliğinin hızla artması, bu teknolojilerin yalnızca teknik yönleriyle değil, aynı zamanda toplumsal etkileri ve etik sorumluluklarıyla da ele alınmasını zorunlu kılmıştır. Bu kapsamda, yapay zekânın insan yaşamını doğrudan etkileyen alanlardaki rolü daha fazla sorgulanmaya başlanmış ve karar alma süreçlerinde şeffaflık, adalet ve mahremiyet gibi etik kavramlar ön plana çıkmıştır. 2021 yılında ise Google DeepMind tarafından geliştirilen AlphaFold 2 sistemi, protein katlanma problemini yüksek doğrulukla çözerek yalnızca yapay zekâ tarihinde değil, biyoloji ve tıp alanlarında da devrim niteliğinde bir bilimsel ilerleme olarak kayıtlara geçmiştir (Jumper, Evans, Pritzel, Figurnov, Ronneberger ve Hassabis, 2021). Yapay zekânın güncel eğilimleri arasında, genel yapay zekâ (AGI), kuantum yapay zekâ, insan-makine iş birliği ve etik yapay zekâ gibi konular yer almaktadır

(Goertzel, 2014). Bu konular, yapay zekânın gelecekteki gelişim yönünü belirleyecek ve toplum üzerinde önemli etkiler yaratacaktır.

Yapay zekânın tarihsel gelişimi incelendiğinde gelişimin 6 ana döneme ayrıldığı söylenebilir. Literatürdeki bilgiler incelendiğinde tüm tarihsel süreci özetleyen bilgiler Tablo1’de sunulmuştur.

Tablo 1

Yapay Zekânın Tarihsel Gelişimi

Yıl	Tarihsel gelişimin açıklaması
1943	Warren McCulloch ve Walter Pitts, yapay nöronların nasıl çalışabileceğini açıklayan 'A Logical Calculus of Ideas Immanent in Nervous Activity' adlı makaleyi yayımladı.
1950	Alan Turing, 'Computing Machinery and Intelligence' makalesinde makinelerin zeki olup olamayacağını sorgulayan Turing Testi'ni tanıttı. Isaac Asimov, 'Ben, Robot' isimli bilim kurgu romanını yayımladı.
1951	Christopher Strachey, Manchester Üniversitesi'nin Terranti Mark 1 makinesini kullanarak bir dama programı, Dietrich Prinz ise bir satranç programı yazdı.
1955	A. Newell ve A. H. Simon tarafından ilk yapay zekâ yazılımı olan Logic Theorist geliştirildi.
1956	'Yapay Zekâ', Dartmouth Konferansı'nda John McCarthy tarafından resmi bir araştırma alanı olarak tanındı.
1957	Frank Rosenblatt Perceptron'u, Newell, Shaw ve Simon ise Genel Problem Çözücüyü (GPS) tanıttı.
1961	Unimate adlı ilk endüstriyel robot, General Motors fabrikasında çalışmaya başladı.
1962	Endüstriyel robot olarak kullanılmak üzere ilk üretim şirketi Unimation kuruldu.
1966	Joseph Weizenbaum, doğal dil işleme alanındaki ilk YZ uygulamalarından biri olan ELIZA programını geliştirdi.
1967	Marvin Minsky, “Bir kuşak içinde yapay zekâ oluşturma problemi çözülmüş olacak.” dedi.
1968	Arthur C. Clarke, '2001: Bir Uzay Destanı' romanında 'HAL 9000' isimli zeki bir makineyi tanıttı.

-
- 1969 Marvin Minsky ve Seymour Papert, sembolik YZ'nin sınırlamalarını vurgulayan 'Perceptrons' adlı kitabı yayımladı.
- 1972 PROLOG, mantık programlamaya dayalı bir YZ dili olarak geliştirildi.
- 1974 Moravec'in paradoksu, yüksek seviyeli akıl yürütmenin az, ancak düşük seviyeli sensorimotor becerilerin muazzam hesaplama gerektirdiğini gösterdi.
- 1978 Orijinal "Savaş Yıldızı Galactica" dizisi savaşçı robotlar Cylonları tanıttı.
- 1979 Stanford Cart, engellerden kaçınarak bağımsız hareket edebilen ilk mobil robot oldu.
- 1980 Stanford'da AAAI (Amerikan Yapay Zekâ Derneği) ilk Ulusal Konferansı düzenlendi
- 1980 Japonya, Beşinci Nesil Bilgisayar Projesi'ni başlattı.
- 1984 İlk 'Terminator' filmi, dünyayı ele geçiren Skynet adlı bir YZ'yi tasvir etti.
- 1986 Geoffrey Hinton, geri yayılım algoritmasını popülerleştirerek sinir ağlarının eğitiminde devrim yarattı.
- 1987 'Uzay Yolu: Yeni Nesil' dizisinde kendinin farkında olan Android Yüzbaşı Data tanıtıldı.
- 1997 IBM'in Deep Blue adlı süper bilgisayarı, satrançta dünya şampiyonu olan Garry Kasparov'u yendi.
- 1999 Kevin Ashton, 'nesnelerin interneti' terimini ortaya attı ve YZ'nin uygulama alanlarını genişletti.
- 2001 Steven Spielberg, "AI: Artificial Intelligence" filminde robot bir çocuğu tanıttı.
- 2006 Geoffrey Hinton, sinir ağlarının katmanlı yapısını tanımlayarak derin öğrenme kavramını ortaya attı.
- 2011 Bir televizyon yarışması olan "Jeopardy"nin şampiyonlarını IBM'in Watson bilgisayarı yendi. Apple Siri'yi tanıttı.
- 2012 AlexNet adlı derin sinir ağı, ImageNet yarışmasında çığır açan başarılar elde etti.
- 2013 'Her' isimli yapay zekâ konulu film çekildi.
- 2014 Google, DeepMind'ı satın aldı ve 2016 yılında Go oyununda dünya şampiyonu olan Lee Sedol'u AlphaGo yendi.
- 2015 Future of Life Institute, Yapay Zekâ Güvenliği Konferansı'nı düzenledi. OpenAI kuruldu.
-

-
- 2016 AlphaGo, Lee Sedol ile karşılaştığı Go maçını 4-1 kazandı. Microsoft'un Tay adlı chatbotu, yanlış eğitildiği için kapatıldı.
- 2017 Dönüştürücü ağlar tanıtıldı. Asilomar'da Yapay Zekâ Konferansı düzenlendi.
- 2018 Google, BERT modelini yayımladı. AlphaZero, satrançta kısa sürede en iyi oyuncu oldu. Google Duplex, restoran rezervasyonları yaparak konuşma yeteneğini gösterdi.
- 2019 OpenAI, GPT-2'yi yayımladı.
- 2020 OpenAI'nin GPT-3 modeli, doğal dil işleme alanında büyük ilerleme kaydetti.
- 2021 Google DeepMind'ın AlphaFold 2 sistemi, protein katlanma sorununu çözerek biyolojide devrim yarattı.
- 2021 OpenAI, DALL-E adlı projeyi tanıttı.
- 2023 YZ modelleri, sağlık hizmetleri, hukuk ve eğitim gibi alanlarda uygulanabilirliği arttı ve toplumsal-etik boyutlar tartışılmaya başlandı.
-

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

2.1.4. Eğitimde yapay zekâ kullanımı

Yapay zekâ (YZ) teknolojileri, eğitim alanında çığır açıcı yenilikler sunarak öğretim tasarımı, öğrenci değerlendirmesi ve öğrenme analitiği gibi kritik süreçlerde önemli katkılar sağlamaktadır. Bu teknolojiler, öğrenme materyallerinin ve süreçlerinin kişiselleştirilmesine olanak tanıyarak, her öğrencinin bireysel gereksinimlerine göre eğitim deneyimleri oluşturmayı mümkün kılar. Ayrıca, yapay zekâ sistemleri öğrencilerin performansını anlık olarak takip edip değerlendirebilir; böylece öğretmenlerin müdahale edilmesi gereken konuları daha çabuk ve isabetli bir şekilde belirlemesine olanak tanır.

Eğitimcilerin üzerindeki iş yükünü azaltmayı ve daha etkili öğretim yöntemleri geliştirmeyi hedefleyen yapay zekâ uygulamaları, öğrenme süreçlerinin etkinliğini artırarak genel eğitim kalitesinin iyileşmesine katkı sağlamaktadır. Örneğin, otomatik değerlendirme sistemleri, öğrenci yanıtlarını hızla analiz ederek geri bildirim sağlarken; uyarlanabilir öğrenme platformları, öğrencilerin zorluk yaşadığı konuları belirleyerek öğrenme yolculuklarını optimize etmektedir. Bu sayede, öğretmenler daha stratejik planlamalar yapabilir ve sınıf içi etkileşimlerini zenginleştirebilirler.

Buna ek olarak, yapay zekâ destekli öğrenme analitiği, öğrencilerin akademik gelişimlerini ve öğrenme alışkanlıklarını kapsamlı şekilde izleyerek, kişiselleştirilmiş eğitim stratejilerinin oluşturulmasına katkıda bulunmaktadır. Bu teknolojiler, sadece öğrencilerin akademik başarılarını değil, aynı zamanda motivasyon ve katılım düzeylerini artırmaya yönelik bilgi de sunar. Sonuç olarak, yapay zekâ uygulamaları eğitimde sadece öğretim ve değerlendirme süreçlerini dönüştürmekle kalmayıp, aynı zamanda eğitimcilerin pedagojik yaklaşımlarını geliştirmelerine de olanak tanımaktadır. Bu bölümde, YZ'nin eğitimdeki kullanımı üç ana başlık altında detaylı olarak incelenecektir: öğretim tasarımı, öğrenci değerlendirmeleri ve kişiselleştirilmiş öğrenme analitiği (Holmes ve diğerleri, 2019).

2.1.4.1. Öğretim tasarımı yapay zekâ

Yapay zekâ, öğretim tasarımı öğretmenlere ve eğitimcilere büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Öğretim tasarımı, öğrenme hedeflerini belirleme, öğretim materyallerini geliştirme ve öğrenme ortamını düzenleme süreçlerini içermektedir. Yapay zekâ, bu süreçlerin her birinde öğretmenlere destek sunarak öğretim etkinliğini artırmaktadır (Luckin, Holmes, Griffiths ve Forcier, 2016). Örneğin, yapay zekâ tabanlı öğretim sistemleri, öğretmenlerin ders planlarını hazırlarken öğrenci profillerini ve öğrenme gereksinimlerini dikkate alarak önerilerde bulunabilir (Holmes ve diğerleri, 2019).

YZ destekli öğretim tasarımı kullanılan bir diğer uygulama ise akıllı içerik geliştirme araçlarıdır. Bu araçlar, öğretim materyallerini otomatik olarak oluşturabilir veya mevcut materyalleri güncelleyerek öğretmenlere sunabilir. Örneğin, doğal dil işleme (NLP) teknolojisi kullanılarak geliştirilen uygulamalar, büyük metin veri setlerini analiz ederek, belirli bir konuyla ilgili özetler ve ders notları oluşturabilir (Baker, Smith ve Anissa, 2019). Bunun yanı sıra, yapay zekâ teknolojileri, öğretmenlerin ders esnasında kullanabileceği interaktif ve zengin çoklu ortam içerikleri hazırlayarak öğrencilerin ilgisini artırmak ve öğrenme deneyimini daha etkileyici kılmak konusunda destek sağlayabilir.

YZ'nin öğretim tasarımıdaki bir diğer önemli katkısı, uyarlanabilir öğrenme sistemleridir. Uyarlanabilir öğrenme sistemleri, öğrencilerin bireysel öğrenme hızları ve tercih ettikleri öğrenme stillerine göre eğitim materyallerini uyarlayan; öğrencilerin gereksinimlerine anlık olarak tepki veren dinamik platformlardır (Holmes ve diğerleri, 2019). Bu sistemler, öğrencilerin konular üzerindeki hakimiyetini analiz ederek, eksik oldukları konulara yönelik

ek materyaller sunabilir veya zorluk seviyesini öğrencinin performansına göre ayarlayabilir (Hwang ve Tu, 2021).

2.1.4.2. Öğrenci değerlendirmelerinde yapay zekâ

Yapay zekâ, öğrenci değerlendirme süreçlerinde de önemli yenilikler sunmaktadır. Geleneksel değerlendirme yöntemleri genellikle sınırlı bilgi sağlarken, yapay zekâ destekli sistemler, öğrenci performansını daha detaylı olarak analiz edebilir ve öğretmenlere daha ayrıntılı geri bildirim sağlayabilir (Popenici ve Kerr, 2017). Bu tür sistemler, sadece doğru ya da yanlış cevapları değil, aynı zamanda öğrencinin öğrenme sürecindeki ilerlemesini ve problem çözme stratejilerini de değerlendirebilir (Holmes ve diğerleri, 2019).

Örnek olarak, otomatik değerlendirme sistemleri öğrenci ödevleri ve sınavlarını hızlı ve yüksek doğrulukla analiz ederek puanlama yapabilir. Doğal dil işleme (NLP) teknolojisi, metin tabanlı ödevlerin değerlendirilmesinde kullanılmakta ve öğrencilerin metinlerindeki dilbilgisi, tutarlılık ve içerik kalitesini analiz ederek puanlama yapmaktadır (Baker ve diğerleri, 2019). Bu sistemler, özellikle büyük öğrenci gruplarına sahip derslerde öğretmenlerin iş yükünü önemli ölçüde azaltmakta ve değerlendirme sürecini hızlandırmaktadır.

YZ'nin öğrenci değerlendirmelerindeki bir diğer önemli katkısı, öğrencilerin öğrenme süreçlerindeki ilerlemelerini izleyerek dinamik değerlendirme yapabilmesidir. Örneğin; uyarlanabilir değerlendirme sistemleri, öğrencinin önceki performansını ve cevaplama sürecindeki davranışlarını dikkate alarak bir sonraki sorunun zorluk seviyesini belirleyebilir (Luckin ve diğerleri, 2016). Bu tür sistemler, öğrencilerin sadece mevcut bilgilerini değil, aynı zamanda öğrenme yeteneklerini ve stratejilerini de değerlendirebilir.

2.1.4.3. Öğrenme analitiği ve kişiselleştirilmiş eğitim

Öğrenme analitiği, öğrencilerin öğrenme süreçleri hakkında veriler toplayan ve bu verileri analiz ederek öğrenme deneyimini iyileştirmeyi amaçlayan bir yapay zekâ uygulamasıdır. Bu alanda kullanılan yöntemler, öğrencilerin dijital ortamda bıraktıkları izleri toplayarak onların öğrenme davranışlarını ve akademik başarılarını tahmin etmeye yöneliktir (Siemens,

2013). Öğrenme analitiği sayesinde öğretmenler, öğrencilerinin öğrenme süreçlerini daha yakından takip edebilir ve ihtiyaç duydukları alanlarda müdahalelerde bulunabilirler (Ferguson, 2012).

Yapay zekâ, öğrenme analitiği ile öğrencilere kişiselleştirilmiş eğitim sunma imkânı da sağlamaktadır. Kişiselleştirilmiş eğitim, her öğrencinin öğrenme hızına, ilgilerine ve yeteneklerine göre uyarlanmış eğitim içerikleri ve stratejileri sunmayı amaçlar (Holmes ve diğerleri, 2019). Bu tür sistemler, öğrencilerin zayıf oldukları konuları tespit ederek bu konulara yönelik ek materyaller sunabilir veya öğrencinin güçlü olduğu alanlarda daha ileri düzeyde içerikler sağlayabilir (Hwang ve Tu, 2021). Örneğin, Coursera ve Khan Academy gibi çevrimiçi eğitim platformları, öğrenci verilerini inceleyerek bireysel öğrenme ihtiyaçlarına uygun öneriler sunmakta ve böylece öğrencilerin akademik başarılarını artırmayı hedeflemektedir (Popenici ve Kerr, 2017). Sonuç olarak, yapay zekâ, eğitimde öğretim tasarımı, öğrenci değerlendirmesi ve öğrenme analitiği gibi birçok alanda büyük faydalar sağlamakta olup, eğitim süreçlerini daha etkili hale getirmektedir. Bu teknolojilerin etkili ve etik bir şekilde kullanılması, gelecekte eğitimde daha kapsamlı ve kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimlerinin sunulmasını sağlayacaktır.

2.1.5. Yapay zekâ okuryazarlığı

Yapay zekâ okuryazarlığı, bireylerin yapay zekâ teknolojilerini tanıyıp anlamalarını ve bu teknolojileri etkili bir şekilde kullanabilme yetkinliklerini kapsar. Ayrıca, yapay zekâ uygulamalarının sonuçlarını eleştirel bir yaklaşımla değerlendirme ve bu teknolojilerin hem toplumsal hem de bireysel düzeydeki etkilerini kavrayabilme becerisini içerir (Wang, Rau ve Yuan, 2023). Bu okuryazarlık, yalnızca teknik becerilerin ötesine geçer; etik ve sosyal boyutları da kapsar. Yapay zekâ ile ilgili temel prensipleri bilmek, bu teknolojinin bireylerin yaşamlarını nasıl etkileyebileceği konusunda farkındalık geliştirmek açısından kritik öneme sahiptir. Bu bağlamda, YZ'nin veri toplama, analiz ve karar verme süreçlerindeki rolü, kullanıcıların YZ uygulamalarıyla daha etkili bir şekilde etkileşimde bulunmasını sağlar. Yapay zekâ okuryazarı bireyler, dijital dünyada daha bilinçli hareket edebilmekte, teknolojik gelişmeleri daha iyi anlayarak bu gelişmelerden maksimum faydayı sağlayabilmektedir (Ünlü ve Küçükşabanoglu, 2023).

Yapay zekâ okuryazarlığı, eğitim sistemlerinden kurumsal yapıların her birine kadar geniş bir yelpazede önem kazanmaktadır. K-12 eğitim müfredatları, öğrencilerin baştan itibaren

bu teknolojiye dair bilgi edinmelerini teşvik edici bir forma dönüştürülmektedir. Üst seviye eğitimler ve atölye çalışmaları, profesyonellerin YZ teknolojileri hakkında derinlemesine bilgi sahibi olmasına olanak tanırken, aynı zamanda bu bilgilerin nasıl uygulama alanı bulabileceği üzerine stratejiler geliştirmelerini sağlar. Yapay zekâ okuryazarlığı, bireylerin sadece teknolojiyi nasıl kullanabilecekleriyle ilgili değil, aynı zamanda bu kullanımın sonuçlarının ne olacağı, algoritmaların önyargıları ve veri güvenliği gibi konulara dair eleştirel bir bakış açısı kazanmalarına da yardımcı olur (Kesgin, 2025).

Günümüzde yapay zekâ iş gücündeki dönüşüm, işverenlerin ve çalışanların YZ okuryazarlığını artırmasına yönelik bir zorunluluk haline gelmiştir. Kurumlar, çalışanlarına bu konuda yeterli bilgi ve becerileri kazandırmak için çeşitli eğitim programları ve kaynaklar sunmaya başlamıştır. Bu bağlamda, bireylerin YZ'yi anlama ve kullanma becerileri, rekabetçi bir iş piyasasında öne çıkmalarını sağlayacak önemli bir yetkinlik olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca, olayları bütüncül bir perspektiften değerlendirme yetisi, bu dönüşümün sürdürülebilir bir biçimde yönetilmesi açısından hayati önem taşımaktadır. Bu nedenle, yapay zekâ okuryazarlığı sadece bir zorluk değil, aynı zamanda bireylerin ve toplumların gelişme fırsatlarını da içinde barındıran dinamik bir süreçtir (Özdoğan ve Özdemir, 2023).

Günümüzde yapay zekâ okuryazarlığı, dijital çağın vazgeçilmez bir gerekliliği olarak öne çıkmaktadır. Çünkü yapay zekâ, bireylerin hem günlük yaşamda hem de mesleki ortamlarda etkin ve bilinçli bir şekilde yer almalarını sağlayan temel becerileri içermektedir. Bu beceriler arasında bilgi okuryazarlığı, problem çözme, etik değerlendirme ve teknolojik araçları kullanma yetkinlikleri ön plana çıkmaktadır. Yapay zekâ okuryazarlığı aynı zamanda bireylerin teknolojilere karşı eleştirel düşüncelerini teşvik ederek, bilinçsiz kullanımdan kaynaklanabilecek olumsuzlukların önüne geçilmesine yardımcı olur. Bu bağlamda, yapay zekâ okuryazarlığının temel bileşenleri arasında yapay zekâ kavramının tanımı, bilgi ve anlama becerisi, uygulama yetkinliği, teknoloji kullanımında yeterlilik ve bu süreçlere yönelik eleştirel değerlendirme yeteneği bulunmaktadır. Bu her bir bileşen, bireylerin yapay zekâ teknolojilerini daha verimli ve sorumlu bir biçimde kullanabilmelerini sağlamaktadır.

2.1.5.1. Yapay zekâ okuryazarlığının tanımı ve bileşenleri

Yapay zekâ okuryazarlığı, bireylerin yapay zekânın temel ilkelerini, çalışma mekanizmalarını ve bu teknolojinin sunduğu fırsatları anlamalarını sağlayan bir yetkinlik düzeyini ifade eder. Bu kavram, sadece yapay zekâ sistemlerinin nasıl işlediğine dair teknik bilgilere sahip olmayı değil, aynı zamanda bu sistemlerin toplum üzerindeki etkilerini, etik sorumluluklarını ve potansiyel risklerini de kapsar. Yapay zekâ okuryazarı olmak, bireylerin bu teknolojiyi eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirmelerine ve bilinçli kararlar vermelerine olanak tanır. Böylece bireyler, yapay zekâ uygulamalarını daha etkili bir şekilde kullanabilir ve bu süreçte karşılaşılabilecekleri zorluklara hazırlıklı hale gelebilirler. (Armağan, Ramazan, Güzel ve Uluşık, 2024).

Öte yandan yapay zekâ okuryazarlığı, bireylerin yapay zekâ teknolojilerini anlamaları, bu teknolojileri kullanarak etkili bir şekilde görevleri yerine getirebilmeleri ve bu teknolojilerin sonuçlarını eleştirel bir şekilde değerlendirebilmeleri anlamına gelir. Bu tanım, dijital okuryazarlık kavramına benzer bir şekilde, bireylerin sadece teknolojiyi kullanma becerisini değil, aynı zamanda bu teknolojilerin toplumsal ve etik boyutlarını da anlamalarını gerektirir (Calvani, Fini ve Ranieri, 2009). Yapay zekâ okuryazarlığı, dört temel bileşenden oluşur: farkındalık, kullanım, değerlendirme ve etik (Wang ve diğerleri, 2022).

Farkındalık, bireylerin yapay zekâ teknolojilerini tanıma ve bu teknolojilerin günlük yaşamda nasıl kullanıldığını anlama yeteneğini ifade eder. Bu beceri, bireylerin yapay zekâ teknolojilerinin sınırlarını ve potansiyelini anlamalarını ve bu teknolojilere eleştirel bir bakış açısıyla yaklaşmalarını sağlar (Hallaq, 2016). Kullanım, yapay zekâ teknolojilerini etkili bir şekilde kullanabilme ve bu teknolojilerle çeşitli görevleri yerine getirme becerisidir. Değerlendirme, yapay zekâ teknolojilerinin sonuçlarını analiz etme ve bu sonuçları eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirme yeteneğidir. Son olarak, etik bileşen, yapay zekâ teknolojilerinin kullanımına ilişkin etik sorumlulukları ve bu teknolojilerin potansiyel risklerini anlama yeteneğini kapsar (Calvani ve diğerleri, 2009).

Yapay zekâ okuryazarlığı, çağımızın dijitalleşen dünyanın ihtiyaçlarına cevap veren bir eğitim gereksinimi olarak öne çıkmaktadır. Günümüzde yapay zekâ, sağlık, finans, ulaşım ve eğitim gibi pek çok sektörde devrim yaratmakta ve bu durum, bireylerin yapay zekâ ile ilgili daha fazla bilgi sahibi olmasını zorunlu hale getirmektedir. Yapay zekâ okuryazarlığı, kişilere bu sistemlerin nasıl çalıştığını anlamanın yanı sıra, veri gizliliği, güvenlik ve etik gibi konularla ilgili bilinç kazandırmayı da amaçlar. Eğitim müfredatlarına dahil edilmesi

gereken bu yetkinlik, geleceğin iş gücünde rekabet edebilme kabiliyetini artırarak, bireylerin kariyer gelişimlerine de katkıda bulunmaktadır (Atıf Seyhan, 2024).

Yapay zekâ okuryazarlığı, bireylerin yalnızca bilgi tüketicisi olmanın ötesine geçip, aktif ve bilinçli bir kullanıcı olmasını teşvik eder. Bu durum, insanların yapay zekâ sistemlerinin karar alma süreçlerine katılımlarını ve toplumsal diyaloglara katkıda bulunmalarını sağlar. Özetle, yapay zekâ okuryazarlığı, bireylerin teknoloji ile olan etkileşimlerini güçlendirerek, daha adil ve sürdürülebilir bir toplumun inşasına destek olurken, aynı zamanda yapay zekâ kaygısını azaltma potansiyeli taşımaktadır. Bireylerin bu alandaki bilgi birikimlerinin artması, yapay zekâ sistemlerinin daha kabul edilebilir ve anlaşılabilir hale gelmesine katkıda bulunur, böylece toplum genelinde bir güven oluşturma sürecini destekler (Calvani ve diğerleri, 2009).

2.1.5.2. Yapay zekâ okuryazarlığının bilgi ve anlama yetkinliği

Bilgi ve anlama yetkinliği, bireylerin yapay zekâ teknolojileri hakkında temel bilgiye sahip olmalarını ve bu teknolojilerin nasıl çalıştığını anlamalarını ifade eder. Bu yetkinlik, bireylerin yapay zekâ teknolojilerini kullanabilmeleri için gerekli olan temel kavramları ve prensipleri öğrenmelerini gerektirir (Wang ve diğerleri, 2023). Örneğin, yapay zekâ sistemlerinin nasıl veri işlediğini, makine öğrenmesi algoritmalarının nasıl çalıştığını ve derin öğrenmenin temel prensiplerini anlamak bu yetkinliğin bir parçasıdır (Russell ve Norvig, 2016).

Bilgi ve anlama yetkinliği, bireylerin yapay zekâ teknolojilerini sadece kullanıcı olarak değil, aynı zamanda bu teknolojilerin nasıl çalıştığını anlayarak bilinçli kullanıcılar olmasını sağlar. Bu bağlamda, eğitim programları ve müfredatların yapay zekâ kavramlarını basit ve anlaşılır bir şekilde sunarak bu yetkinliğin geliştirilmesine katkı sağlaması gerekmektedir (Druga, Vu, Likhith ve Qiu, 2019). Bu yetkinlik bireylerin, yapay zekânın potansiyel ve sınırlılıklarını anlamalarına, bu teknolojilere karşı daha bilinçli ve eleştirel bir yaklaşım geliştirmelerine yardımcı olacaktır (Hallaq, 2016).

2.1.5.3. Yapay zekâ okuryazarlığının uygulama ve kullanım yetkinliği

Uygulama ve kullanım yetkinliği, bireylerin yapay zekâ teknolojilerini etkili bir şekilde kullanabilme becerisini ifade eder. Bu yetkinlik, yapay zekâ uygulamalarını doğru bir şekilde kullanabilme, bu uygulamalarla görevleri yerine getirebilme ve farklı yapay zekâ araçlarını entegre edebilme becerilerini içerir (Calvani ve diğerleri, 2009). Örneğin, bir yapay zekâ destekli dil öğrenme uygulamasını kullanarak dil becerilerini geliştirebilmek veya bir veri analiz aracı ile büyük veri setlerini analiz edebilmek bu yetkinliğin bir parçasıdır (Wang ve diğerleri, 2023).

Uygulama ve kullanım yetkinliği, bireylerin yalnızca yapay zekâ teknolojilerini kullanabilme becerisiyle sınırlı değildir. Aynı zamanda, bu teknolojileri verimli bir şekilde kullanarak iş süreçlerini optimize edebilme ve günlük yaşamda karşılaşılan problemleri çözebilme becerilerini de içerir. Bu bağlamda, bireylerin yapay zekâ teknolojilerini kullanım becerilerinin geliştirilmesi, bu teknolojilerin günlük yaşama entegrasyonunu kolaylaştıracaktır (Calvani ve diğerleri, 2009).

2.1.5.4. Yapay zekâ okuryazarlığının eleştirel değerlendirme yetkinliği

Eleştirel değerlendirme yetkinliği, bireylerin yapay zekâ teknolojilerinin sonuçlarını analiz edebilme ve bu sonuçları eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirebilme becerisini ifade eder. Yapay zekâ teknolojilerinin karar verme süreçlerinde şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkelerine uygun hareket etmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, eleştirel değerlendirme yetkinliği, bireylerin yapay zekâ sistemlerinin ürettiği verileri ve sonuçları sorgulayabilme ve bu sonuçların doğruluğunu ve güvenilirliğini değerlendirebilme becerisini kapsar (Hallaq, 2016).

Bu yetkinlik, bireylerin yapay zekâ teknolojilerine karşı geliştirdikleri eleştirel düşüncüyü ve bu teknolojilerin toplumsal ve etik etkilerini anlama becerilerini de içerir. Örneğin, bir yapay zekâ algoritmasının verdiği kararların nedenlerini anlamak ve bu kararların adil olup olmadığını değerlendirmek, eleştirel değerlendirme yetkinliğinin bir parçasıdır (Wang ve diğerleri, 2023). Bu bağlamda, yapay zekâ okuryazarlığı eğitimlerinde, bireylere yapay zekâ

teknolojilerini eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirebilme becerilerinin kazandırılması önemlidir.

2.1.5.5. Yapay zekâ okuryazarlığının önemi

Yapay zekâ okuryazarlığı, bireylerin dijital dünyada etkin bir şekilde yer alabilmeleri ve yapay zekâ teknolojilerinin sunduğu fırsatlardan yararlanabilmeleri için hayati öneme sahiptir. Eğitimde yapay zekâ okuryazarlığı hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin dijital çağın gerekliliklerine uygun beceriler kazanmalarını sağlar. Bu durum, eğitimin kalitesine katkıda bulunmanın yanı sıra, eğitimcilerin dijital dönüşümdeki rollerini güçlendirmektedir (Holmes ve diğerleri, 2019).

Yapay zekâ okuryazarlığı, bireylerin ve toplumların bu teknolojinin oluşturduğu etkilere karşı anlamlı bir şekilde yanıt verme yeteneğini geliştirmesine yardımcı olur. Günümüzde, yapay zekânın iş hayatından eğitim sistemlerine kadar uzanan geniş bir yelpazede etkileri gözlemlenmektedir. Bu bağlamda, yapay zekâ okuryazarlığı, sadece teknik bir bilgi birikiminden ibaret olmayıp, aynı zamanda eleştirel düşünme, etik değerlendirme ve sosyal sorumluluk gibi önemli becerilerin de geliştirilmesini kapsar. Yapay zekâ uygulamalarını yalnızca kullanmak değil, aynı zamanda bu teknolojilerin toplumsal, ekonomik ve etik boyutlarını anlamak, bireylerin ve grupların bilinçli kararlar almasına zemin hazırlar. (Aitkulova, 2024; Ersöz, 2023; Yıldız ve Zengin, 2025).

Yapay zekâ okuryazarlığı, günümüz iş gücü gereksinimlerinin yanı sıra bireylerin kişisel gelişimlerini de olumlu yönde etkiler. Eğitimde, yapay zekâ destekli araçların öğrenme süreçlerine entegrasyonu, öğrencilerin daha etkili bir şekilde bilgiye ulaşmalarını sağlar. Öğretim yöntemleri, öğrencilerin bilişsel yeteneklerini geliştirmeye yönelik olarak yeniden şekillenirken, öğretmenlerin de yapay zekânın sunduğu olanakları anlamaları büyük bir önem arz eder. Dolayısıyla, yapay zekâ okuryazarlığına sahip bireyler, sadece kariyer alanlarında değil, aynı zamanda günlük yaşamlarında da bu teknolojiyle etkileşimlerini daha sağlıklı bir şekilde yönetebilir (Çakmak, 2025; Işık ve Çamur, 2024).

Ayrıca, yapay zekâ okuryazarlığı, toplumsal katılım ve demokratik süreçler için de kritik bir unsur temsil eder. Toplumda yapay zekâ teknolojileri konusunda bilgi sahibi bireyler, bu sistemlerin etkilerini tartışabilir, farkındalık yaratabilir ve toplumsal değişim için gerekli

olan hareketleri organize edebilir. Böylelikle, yapay zekâ okuryazarlığı, bireylerin bu teknolojinin sunduğu fırsatları değerlendirmesine ve aynı zamanda potansiyel risklerle başa çıkmasına olanak tanır. Yapay zekâ çağında yaşamaya hazırlıklı olmak için gerekli olan bu okuryazarlık düzeyi hem bireyler hem de topluluklar için sürdürülebilir bir gelecek inşa etmenin temel taşlarından birini oluşturmaktadır. (Şahnagil, 2025; Uslu, 2023).

2.1.5.6. Yapay zekâ okuryazarlığına erişim

Yapay zekâ okuryazarlığına erişim, günümüz dijital toplumunda bireylerin bilgi ve yeteneklerini geliştirmek için kritik bir aşamadır. Bu okuryazarlık, yalnızca yapay zekâ teknolojilerinin nasıl çalıştığını anlamakla kalmayıp, aynı zamanda bu sistemlerin günlük yaşamda nasıl entegre edileceği ve bunlardan ne şekilde yararlanılabileceği konularında da derinlemesine bir kavrayış sunmaktadır. Yapay zekâ okuryazarlığına erişim, eğitim kurumlarının, hükümetlerin, özel sektörün ve sivil toplum kuruluşlarının ortak çabalarını gerektiren çok faktörlü bir süreçtir. Eğitim sisteminin, müfredatlara yapay zekâ konularını ekleyerek öğrencilere bu alanda yetkinlik kazandırması gerekmektedir. Ayrıca, öğretmenlerin eğitim süreçlerindeki rolü, onların kendilerinin bu teknolojilere aşina olmalarıyla doğrudan ilişkilidir; ancak bu yalnızca başlangıçtır (Akyel ve Tur, 2024).

Dijital uçurum, yapay zekâ okuryazarlığına erişimi daha da karmaşık hale getiren bir diğer önemli unsurdur. Gelişmiş ülkelerdeki bireylerin büyük bir kısmı, bu tür eğitim fırsatlarına kolayca ulaşırken, gelişmekte olan bölgelerde bu olanakların kısıtlı olduğu gözlemlenmektedir. Bu durumda, yerel toplulukların ve eğitim kuruluşlarının, yapay zekâ teknolojileri konusunda bilinçlenmeyi teşvik eden atölyeler, seminerler ve çevrimiçi kurslar gibi programlar düzenlemesi zaruridir. Dijital kaynakların genişlemesi ile, bireylerin kendi başlarına da öğrenme imkânları artmaktadır. Ancak, bu süreçlerin etkili bir şekilde işlememesi için sadece erişim sağlamak yeterli değildir; aynı zamanda katılımcıların bu bilgileri nasıl uygulayacaklarına dair rehberlik alabilmeleri de önem taşımaktadır. (Akyel ve Tur, 2024; Tatlısu, Bağlı, Turan, Hamurcu ve Eser, 2024).

İleri düzey yapay zekâ okuryazarlığına erişim, bireylerin sadece tüketici değil, aynı zamanda bu teknolojilerin geliştirilmesinde ve yönlendirilmesinde aktif rol alabilmeleri için hayati öneme sahiptir. Bu bağlamda, yapay zekâ eğitime yönelik politikaların oluşturulması, tüm kesimlerden bireylerin bu alanda kendilerini geliştirmesine olanak tanınması açısından kritik

bir aşamadır. Ayrıca, toplumun genelinde yapay zekâ konusundaki kaygıları azaltırken, bireylerin bu teknolojilere olan güvenlerinin artırılmasına da katkı sağlar. Böylelikle, yapay zekâ okuryazarlığına erişim, sadece bireylerin değil, toplumun bütününe gelecekteki teknolojik dönüşüme entegre edilmesinin anahtarıdır. (Taşdan ve Kantos, 2024).

2.1.5.7. Yapay zekâ okuryazarlığının eğitimin kalitesine katkıları

Yapay zekâ okuryazarlığı, eğitimin kalitesini artırmada önemli bir role sahiptir. Öncelikle, yapay zekâ teknolojileri, öğrencilerin bireysel öğrenme ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde kişiselleştirilmiş eğitim olanakları sunar (Luckin ve diğerleri, 2016). Bu sayede, öğrenciler kendi hızlarında öğrenebilir ve eksik oldukları konularda ek destek alabilirler. Yapay zekâ okuryazarlığına sahip öğrenciler, bu tür teknolojileri daha etkili bir şekilde kullanarak kendi öğrenme süreçlerini yönetebilirler (Baker ve diğerleri, 2019).

Eğitimde yapay zekâ kullanımı, öğrencilerin bilgiye erişimini kolaylaştırmakta ve onların analitik düşünme, problem çözme ve yaratıcı düşünme gibi becerilerini geliştirmektedir. Yapay zekâ destekli eğitim uygulamaları, öğrencilere farklı öğrenme stillerine ve ihtiyaçlarına uygun içerikler sunarak öğrenme sürecini daha etkili hale getirebilir (Siemens, 2013). Örneğin, öğrenciler yapay zekâ tabanlı öğretim sistemleri aracılığıyla anlık geri bildirimler alabilir ve bu geri bildirimler doğrultusunda kendi öğrenme stratejilerini geliştirebilirler (Holmes ve diğerleri 2019).

Yapay zekâ okuryazarlığı ayrıca, öğrencilerin teknolojiye yönelik korku ve kaygılarını azaltarak, onların teknolojiye daha olumlu bir yaklaşım geliştirmelerini sağlar. Bu da öğrencilerin öğrenme motivasyonunu ve katılımını artırarak, genel eğitim kalitesine katkıda bulunur (Druga ve diğerleri, 2019). Sonuç olarak, yapay zekâ okuryazarlığı, öğrencilerin hem bilişsel hem de duygusal gelişimlerine katkı sağlayarak eğitimin genel kalitesini artırmaktadır.

2.1.5.8. Eğitimcilerin dijital dönüşümdeki rolü

Yapay zekâ okuryazarlığı, öğretmenlerin dijital dönüşüm sürecindeki rollerini etkin bir şekilde yerine getirebilmeleri için kritik bir yetkinliktir. Dijital okuryazarlık ve yapay zekâ

okuryazarlığı becerilerine sahip olan öğretmenler hem sınıf içi hem de dışı eğitim faaliyetlerinde yenilikçi ve etkili yöntemler kullanabilmektedirler (Popenici ve Kerr, 2017). Bu öğretmenler, yapay zekâ destekli öğrenme yönetim sistemlerini (LMS) kullanarak öğrencilerin akademik performansını takip edebilir, bireysel geri bildirimler sunabilir ve eğitim süreçlerini kişiselleştirebilirler (Holmes ve diğerleri, 2019).

Eğitimcilerin dijital dönüşümdeki bir diğer önemli katkısı, öğrencilere yapay zekâ okuryazarlığı kazandırma sürecine rehberlik etmektir. Yapay zekâ okuryazarlığına hâkim öğretmenler, öğrencilerin dijital dünyaya hazırlanmasına ve 21. yüzyıl becerilerini geliştirmelerine destek olabilirler (Luckin ve diğerleri, 2016). Örneğin, yapay zekâ tabanlı projeler ve etkinlikler tasarlayarak öğrencilerin eleştirel düşünme, veri okuryazarlığı ve algoritmik problem çözme becerilerini geliştirmelerine olanak sağlayabilirler (Baker ve diğerleri, 2019).

Ayrıca, yapay zekâ okuryazarlığına sahip öğretmenler, mesleki gelişimlerini sürdürerek dijital eğitim ortamlarına daha kolay uyum sağlayabilirler (Siemens, 2013). Bu öğretmenler, öğrencilerine daha etkili rehberlik ederek onların dijital becerilerinin gelişimini destekler. Sonuç olarak, yapay zekâ okuryazarlığı, eğitimcilerin dijital dönüşüm sürecindeki rollerini güçlendirmekte ve genel olarak eğitim kalitesinin yükselmesine katkıda bulunmaktadır.

2.1.5.9. Yapay zekâ okuryazarlığı ölçme araçları

Öğrencilerin ve öğretmenlerin dijital yetkinliklerini ve yapay zekâ teknolojilerini anlama düzeylerini değerlendirmek amacıyla farklı ölçekler ve ölçme araçları geliştirilmiştir. Bu araçlar, bireylerin yapay zekâ teknolojilerine dair bilgilerini, bu teknolojileri ne kadar etkili kullanabildiklerini ve yapay zekâyâ yönelik tutumlarını ölçmeyi hedeflemektedir (Wang ve diğerleri, 2023). Bu bölümde, yapay zekâ okuryazarlığına yönelik kullanılan başlıca ölçekler tanıtılacak; ayrıca bu ölçeklerin Türkiye’de yapılan geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları ışığında, alanda kullanılan ölçme araçlarının etkinliği detaylı biçimde ele alınacaktır. Böylece, yapay zekâ okuryazarlığını doğru ve güvenilir şekilde değerlendirmek için kullanılan yöntemler kapsamlı bir şekilde incelenmiş olacaktır.

2.1.5.10. Yapay zekâ okuryazarlığı için kullanılan ölçekler ve geçerlilik çalışmaları

Yapay zekâ okuryazarlığını ölçmek için geliştirilmiş çeşitli ölçekler mevcuttur. Bu araçlar, bireylerin yapay zekâ teknolojilerini anlama, kullanma ve eleştirel değerlendirme becerilerini değerlendirmeye yöneliktir. Örneğin, Wang ve arkadaşları (2023) tarafından geliştirilen Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği (AI Literacy Scale), bireylerin yapay zekâ teknolojilerine ilişkin bilgi düzeylerini, bu teknolojilere karşı tutumlarını ve kullanım becerilerini kapsamlı bir şekilde ölçmektedir. Söz konusu ölçek, bilgi, anlama, uygulama, kullanım ve eleştirel değerlendirme gibi boyutları içermekte olup, geçerlilik ve güvenilirlik analizleriyle desteklenmiştir (Wang ve diğerleri, 2023).

Bunun yanı sıra, Druga ve çalışma arkadaşları (2019) tarafından geliştirilen bir başka ölçek, çocukların ve gençlerin yapay zekâ teknolojilerini nasıl algıladıklarını ve bu teknolojilere karşı tutumlarını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu ölçek, özellikle eğitim ortamlarında yapay zekâ okuryazarlığı becerilerinin gelişimini izlemek amacıyla kullanılmaktadır. Geçerlilik çalışmaları, bu tür ölçeklerin yapay zekâ okuryazarlığı becerilerini doğru ve güvenilir şekilde ölçebilmeleri açısından büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmalar, söz konusu araçların ölçmek istedikleri becerileri ne derece etkili biçimde ölçtüğünü ve farklı bağlamlarda uygulanabilirliğini değerlendirmektedir (Wang ve diğerleri, 2023). Ayrıca, yapay zekâ okuryazarlığı eğitim programlarının etkinliğinin ölçülmesinde de bu tür ölçekler kullanılmaktadır.

2.1.5.11. Yapay zekâ okuryazarlığı için Türkiye’de kullanılan ölçme araçları

Türkiye’de yapay zekâ okuryazarlığını değerlendirmeye yönelik son yıllarda çeşitli ölçekler geliştirilmiş ya da mevcut uluslararası ölçekler Türkçeye uyarlanmıştır. Bu tür çalışmalar, lise ve üniversite öğrencilerinin yapay zekâ teknolojilerine dair bilgi düzeylerini, bu teknolojilere yönelik tutumlarını ve farkındalıklarını ölçmeyi hedeflemektedir. Örneğin, Karaoğlu Yılmaz ve Yılmaz (2023) tarafından yürütülen bir araştırmada, yapay zekâ okuryazarlığını değerlendirmek amacıyla geçerliliği kanıtlanmış uluslararası bir ölçek Türkçeye uyarlanmıştır. Bu ölçek hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin yapay zekâ teknolojilerine dair bilgi düzeylerini ve farkındalıklarını, ayrıca yapay zekâ uygulamalarını

eleştirel bir şekilde değerlendirme becerilerini ölçmektedir (Karaoğlu Yılmaz ve Yılmaz, 2023). Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik analizleri başarıyla tamamlanmış ve Türkiye’de lise ile üniversite öğrencileri üzerinde uygulanmıştır.

Buna ek olarak, Eniş Erdoğan ve Ekşioğlu (2024) tarafından yapılan farklı bir çalışmada, öğretmen ve öğrencilerin yapay zekâ okuryazarlığını değerlendirmeye yönelik bir başka ölçek geliştirilmiştir. Bu ölçek, öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerini eğitim sürecine entegre etme yetkinliklerini belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Çalışma, öğretmenlerin yapay zekâ ile ilgili bilgi düzeylerini, kullanım becerilerini ve eleştirel düşünme yetilerini ölçmekte ve öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerine karşı tutumlarını analiz etmektedir (Eniş Erdoğan ve Ekşioğlu, 2024).

Ayrıca, Elçiçek (2024) tarafından yapılan araştırmada, lise ve üniversite öğrencilerinin yapay zekâ okuryazarlığı düzeyleri incelenmiştir. Bu çalışmada kullanılan ölçek, öğrencilerin yapay zekâ teknolojilerine karşı sahip oldukları bilgi ve becerilerini değerlendirmekte ve bu teknolojilere yönelik algılarını ölçmektedir. Sonuçlar, öğrencilerin yapay zekâ okuryazarlığı konusunda çeşitli düzeylerde farkındalığa sahip olduklarını ve bu konuda daha fazla eğitim verilmesi gerektiğini ortaya koymuştur (Elçiçek, 2024). Sonuç olarak, Türkiye’de yapay zekâ okuryazarlığına yönelik farkındalığın ve becerilerin artırılması amacıyla daha fazla araştırmaya ve ölçeklerin geliştirilmesine ihtiyaç vardır. Bu tür çalışmalar, Türkiye’deki eğitim sisteminde yapay zekâ okuryazarlığının önemini vurgulamakta ve bireylerin bu teknolojilere yönelik bilgi ve becerilerinin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır.

2.1.5.12. Öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı

Öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı, günümüz eğitim sistemlerinde dijital dönüşümün sürdürülebilir ve etkili bir şekilde hayata geçirilmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Eğitimde teknolojinin artan kullanımı, özellikle yapay zekâ (YZ) tabanlı uygulamaların ders içeriklerine, değerlendirme yöntemlerine ve öğretim stratejilerine entegrasyonunu zorunlu hâle getirmiştir. Bu süreçte öğretmenlerin yalnızca temel düzeyde teknoloji bilgisine sahip olmaları yeterli değildir; aynı zamanda yapay zekâ teknolojilerini anlayan, bu teknolojilerin eğitimde nasıl ve ne zaman kullanılabileceğine ilişkin pedagojik bilgiye sahip bireyler olmaları beklenmektedir.

Yapay zekâ okuryazarlığı, öğretmenlerin YZ teknolojilerini tanıma, değerlendirme, eğitim ortamlarında etkin bir şekilde kullanma ve bu teknolojilere eleştirel bir bakış açısıyla yaklaşabilme yeterliliklerini kapsar. Bu yeterlilik, öğretmenlerin hem kendi mesleki gelişimlerine katkı sunmakta hem de öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerini artırarak onların çağın gerekliliklerine uyum sağlamalarını desteklemektedir. Ayrıca, yapay zekâ okuryazarı öğretmenler, eğitimde yenilikçi ve veri temelli karar alma süreçlerini daha bilinçli bir şekilde yönetebilmekte, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına yönelik farklılaştırılmış öğretim yöntemlerini daha etkili biçimde planlayabilmektedir (Holmes ve diğerleri, 2019).

Türkiye özelinde değerlendirildiğinde, öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı düzeylerinin çeşitli değişkenlere bağlı olarak farklılık gösterdiği görülmektedir. Bu farklılıklar; öğretmenlerin branşları, mesleki kıdemleri, daha önce aldıkları teknoloji eğitimi, hizmet içi eğitim fırsatlarına erişimleri ve bireysel teknolojiye karşı tutumları gibi unsurlar tarafından şekillenmektedir. Ayrıca, öğretmen yetiştirme programlarında yapay zekâya yönelik içeriklerin yeterince yer almaması da bu alandaki bilgi ve beceri eksikliklerinin başlıca nedenleri arasında yer almaktadır.

Bu bölümde, Türkiye'de görev yapan öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığına ilişkin mevcut durumları detaylı şekilde ele alınmıştır. Bu yeterliliği etkileyen bireysel, mesleki ve kurumsal faktörler incelenecek ve son olarak öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığını geliştirmeye yönelik uygulanabilir strateji ve önerilere yer verilmiştir. Bu bağlamda yapılmış değerlendirmelerin, eğitim politikalarının belirlenmesi ve öğretmen eğitimi programlarının güncellenmesi açısından yol gösterici olması amaçlanmaktadır.

2.1.5.13. Türkiye’de öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı

Yapay zekâ, günümüzde eğitim alanında giderek daha önemli bir yer edinirken, öğretmenlerin bu teknolojiyi anlayıp etkili bir şekilde kullanabilmesi kritik bir gereklilik haline gelmiştir. Türkiye’de öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı üzerine yapılan çalışmalar, bu alandaki farkındalık seviyelerinin ve bilgi birikimlerinin genel olarak yetersiz olduğunu göstermektedir (Eniş-Erdoğan ve Ekşioğlu, 2024). Özellikle K-12 düzeyinde görev yapan öğretmenlerin önemli bir bölümü, yapay zekâ teknolojilerinin eğitimde nasıl etkili şekilde kullanılabileceği konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını belirtmektedir.

Bu durum, yapay zekâ okuryazarlığının öğretmen yetiştirme programlarında yeterince yer almamasından kaynaklanmaktadır.

Karaoğlu Yılmaz ve Yılmaz (2023) tarafından yapılan çalışmada, öğretmenlerin yapay zekâ teknolojileri konusunda sınırlı bilgiye sahip oldukları ve bu teknolojilerin eğitim süreçlerine nasıl entegre edileceğine dair yeterli eğitimi almadıkları belirtilmiştir. Bu çalışma, özellikle yapay zekâ okuryazarlığının artırılması için öğretmen yetiştirme programlarına daha fazla yatırım yapılması gerektiğini vurgulamaktadır. Öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerini nasıl kullanacaklarını öğrenmeleri, öğrencilerin bu teknolojilere olan ilgisini ve becerilerini artırmada kilit rol oynamaktadır.

Ayrıca, Elçiçek (2024) tarafından yürütülen bir başka araştırma, Türkiye'deki öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerine karşı olan tutumlarının genellikle olumlu olduğunu, ancak bu teknolojileri eğitimde etkili bir şekilde kullanma konusunda bilgi eksikliği yaşadıklarını göstermiştir. Bu çalışmada, öğretmenlerin büyük bir kısmının yapay zekâ okuryazarlığı konusunda eğitim almak istedikleri, ancak bu tür eğitim programlarına erişimlerinin sınırlı olduğu belirtilmiştir.

Bu bulgular, öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerine yönelik farkındalıklarının artırılması ve bu teknolojilerin eğitimde etkili bir şekilde kullanılabilmesi için daha fazla mesleki gelişim fırsatına ihtiyaç olduğunu ortaya koymaktadır. Türkiye'de yapay zekâ okuryazarlığı eğitiminin öğretmen yetiştirme programlarına daha etkin bir şekilde entegre edilmesi, bu konudaki bilgi eksikliğini gidermeye yönelik önemli bir adım olacaktır (Eniş Erdoğan ve Ekşioğlu, 2024). Yapılan çalışmalar, Türkiye'deki öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerine yönelik genel bir ilgi ve öğrenme isteği taşıdıklarını, ancak bu teknolojileri nasıl etkili bir şekilde kullanabilecekleri konusunda rehberliğe ihtiyaç duyduklarını göstermektedir (Çolak ve Öztürk, 2021). Öğretmenlerin büyük bir kısmı, yapay zekâ teknolojilerinin eğitimde kullanılma potansiyelini fark etmekte, ancak bu teknolojilerin sınıf içi uygulamalarına dair bilgi eksikliği yaşamaktadır. Bu durum, öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı becerilerinin geliştirilmesi için özel eğitim programlarına olan ihtiyacı vurgulamaktadır (Holmes ve diğerleri, 2019).

Türkiye'de yapay zekâ okuryazarlığı eğitimleri genellikle büyük şehirlerdeki okullarda ve özel eğitim kurumlarında daha yaygın bir şekilde sunulmaktadır. Kırsal kesimlerde ve küçük yerleşim yerlerindeki öğretmenler ise bu tür eğitim fırsatlarına daha az erişebilmektedir. Bu

durum, yapay zekâ okuryazarlığı konusundaki bölgesel farklılıkları da gündeme getirmektedir (Çolak ve Öztürk, 2021).

2.1.5.14. Yapay zekâ okuryazarlığını etkileyen faktörler

Öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır ve bu faktörler bireysel, mesleki ve çevresel değişkenler çerçevesinde ele alınabilir. Bu bağlamda, öğretmenlerin görev yaptıkları branşlar, eğitim düzeyleri, cinsiyetleri, mesleki deneyimleri ve çeşitli demografik özellikleri, yapay zekâya ilişkin bilgi düzeylerini ve bu teknolojilere yönelik tutumlarını doğrudan etkileyebilmektedir. Fen ve teknoloji gibi bilişimle doğrudan ilişkili branşlarda görev yapan öğretmenlerin, yapay zekâ teknolojilerine daha yatkın ve ilgili olduğu; buna karşılık sosyal bilimler gibi alanlarda çalışan öğretmenlerin ise bu teknolojilere karşı daha mesafeli yaklaşabildiği araştırmalarla ortaya konmuştur. Benzer şekilde, lisansüstü düzeyde eğitim almış öğretmenlerin, yapay zekâya dair kavramsal bilgi düzeylerinin ve kullanım becerilerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Cinsiyet değişkeni açısından değerlendirildiğinde ise, bazı araştırmalar kadın öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerine karşı daha temkinli ve kaygılı bir yaklaşım sergileyebildiğini; erkek öğretmenlerin ise daha özgüvenli davrandığını belirtmektedir. Ancak bu bulgular, kültürel bağlamlara ve bireysel farklılıklara bağlı olarak değişiklik gösterebilir (Wang ve diğerleri, 2023).

Mesleki kıdem de önemli bir belirleyicidir. Görev süresi daha uzun olan öğretmenlerin, geleneksel öğretim yöntemlerine daha alışkın oldukları ve yeni teknolojileri entegre etmede daha fazla zorlandıkları gözlemlenmiştir. Buna karşılık, mesleğe yeni başlayan öğretmenlerin dijital teknolojilere daha açık ve uyum sağlamaya istekli oldukları görülmektedir. Demografik özellikler kapsamında ise öğretmenin görev yaptığı okulun coğrafi konumu, sosyoekonomik düzeyi ve okulun teknolojik altyapısı gibi etkenler, yapay zekâ ile etkileşim düzeyini ve okuryazarlık gelişimini doğrudan etkileyebilmektedir. Tüm bu faktörler, öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerine ilişkin bilgi düzeylerini, bu teknolojilere karşı geliştirdikleri tutumları ve uygulama becerilerini şekillendirmektedir. Aynı zamanda, öğretmenlerin bu alana olan ilgilerini ve motivasyonlarını da doğrudan etkileyerek, onların dijital dönüşüme uyum süreçlerini belirleyici bir rol oynamaktadır (Wang ve diğerleri, 2023).

2.1.5.15. Yapay zekâ okuryazarlığında branş ve eğitim durumu

Öğretmenlerin branşı, yapay zekâ okuryazarlığı düzeylerini doğrudan etkileyen önemli bir faktördür. STEM (bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik) branşlarında görev yapan öğretmenler, yapay zekâ teknolojilerine daha aşina oldukları için bu konuda daha yüksek bilgi ve beceri düzeyine sahip olma eğilimindedirler. Annuş (2024)'ün çalışmasında, STEM öğretmenlerinin yapay zekâ teknolojilerini sınıf içinde daha etkin bir şekilde kullanabildikleri, çünkü bu teknolojilerin onların günlük eğitim uygulamalarıyla daha sık örtüştüğü ortaya konulmuştur. STEM branşlarında görev yapan öğretmenler, yapay zekânın sunduğu kişiselleştirilmiş eğitim, değerlendirme otomasyonu ve öğrenme analitiği gibi yenilikleri daha hızlı benimsemektedirler (Annuş, 2024).

Öte yandan, sosyal bilimler ve dil öğretmenleri gibi branşlarda görev yapan öğretmenler, yapay zekâ teknolojilerine karşı daha az bilgi sahibi olduklarını ve bu teknolojilerin eğitim süreçlerinde nasıl kullanılabileceği konusunda daha fazla rehberliğe ihtiyaç duyduklarını belirtmektedirler. Zawacki-Richter ve diğerleri (2019), sosyal bilimler branşındaki öğretmenlerin yapay zekâ tabanlı teknolojiler konusunda genellikle çekinceleri olduğunu, bu teknolojilere yönelik farkındalıklarının düşük olduğunu ve teknik bilgi eksikliklerinin bu teknolojileri kullanmalarını sınırladığını vurgulamaktadır. Bu öğretmenler, yapay zekânın eğitimdeki potansiyelini tam anlamıyla kavrayabilmek için daha fazla mesleki gelişim fırsatına ihtiyaç duymaktadırlar.

Benzer şekilde, Holmes, Bialik ve Fadel (2019), yapay zekâ teknolojilerinin eğitimdeki potansiyelinin yalnızca bu teknolojileri yeterince anlayabilen öğretmenler tarafından etkili bir şekilde kullanılabileceğini belirtmektedirler. Bu nedenle, yapay zekâ teknolojilerine yönelik farkındalığın ve becerilerin artırılması gerekliliği vurgulanmaktadır. STEM öğretmenleri, yapay zekâ araçlarını kullanma konusunda daha deneyimli ve motive olmuşken, sosyal bilimler ve dil öğretmenleri bu konuda daha fazla rehberliğe ve eğitime ihtiyaç duymaktadır (Holmes ve diğerleri, 2019).

Sonuç olarak, öğretmenlerin branşı, yapay zekâ okuryazarlığı düzeylerini belirleyen kritik bir faktördür. STEM branşlarında görev yapan öğretmenler yapay zekâ teknolojilerine daha aşina ve yatkınken, sosyal bilimler öğretmenleri bu teknolojilere karşı daha mesafeli durmakta ve daha fazla eğitime ihtiyaç duymaktadır. Branşlar arasındaki bu farklılıkların giderilmesi için, branşa özel yapay zekâ okuryazarlığı eğitim programlarının geliştirilmesi

büyük önem taşımaktadır (Annuş, 2024; Holmes ve diğerleri, 2019) ; Zawacki-Richter ve diğerleri, 2019). Buna karşılık, fen bilimleri, sosyal bilimler ve dil öğretmenleri gibi branşlardaki öğretmenler, yapay zekâ teknolojilerine yönelik bilgi düzeylerinin düşük olduğunu belirtmektedir (Çolak ve Öztürk, 2021). Branşa bağlı olarak yapay zekâ okuryazarlığı düzeyindeki bu farklılıklar, öğretmenlerin görev yaptıkları alanlardaki teknoloji kullanımına olan yatkınlıkları ile açıklanabilir (Wang ve diğerleri, 2023).

Eğitim durumu da yapay zekâ okuryazarlığını etkileyen bir diğer önemli faktördür. Yüksek lisans ve doktora düzeyinde eğitim almış öğretmenler, lisans düzeyindeki öğretmenlere kıyasla yapay zekâ teknolojileri konusunda daha fazla bilgi sahibi olma eğilimindedir (Holmes ve diğerleri, 2019). Bu durum, öğretmenlerin akademik çalışmalarında ve eğitim süreçlerinde yapay zekâ teknolojilerini daha fazla kullanmalarından kaynaklanmaktadır.

2.1.5.16. Yapay zekâ okuryazarlığında cinsiyet ve deneyim

Cinsiyet, öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığına yönelik tutumlarını ve becerilerini etkileyen önemli bir faktördür. Yapılan araştırmalar, erkek öğretmenlerin genellikle teknolojiye ve yapay zekâ uygulamalarına daha olumlu yaklaştıklarını ve bu alandaki teknolojilere daha fazla ilgi gösterdiklerini ortaya koymaktadır. Holmes ve diğerleri (2019), erkek öğretmenlerin, özellikle STEM (bilim, teknoloji, mühendislik, matematik) alanlarında, teknolojiye daha açık olduklarını ve yapay zekâ teknolojilerini daha sık kullandıklarını belirtmiştir. Bu durum, erkek öğretmenlerin eğitimde yapay zekâ teknolojilerine daha yatkın olmalarından kaynaklanmaktadır (Holmes ve diğerleri, 2019).

Ancak, cinsiyetin yapay zekâ okuryazarlığı üzerindeki etkisi her zaman tutarlı bir şekilde gözlemlenmemektedir. Bazı çalışmalar, kadın öğretmenlerin teknolojiye yönelik tutumlarının ve kullanım becerilerinin artırılması gerektiğini savunmaktadır. Zawacki-Richter ve diğerleri (2019), kadın öğretmenlerin yapay zekâ teknolojileri ile ilgili farkındalıklarının daha düşük olabileceğini, ancak bu farkındalığın artırılabilirliğini vurgulamaktadır. Kadın öğretmenlerin teknolojiye yönelik ilgisinin artırılması ve kullanım becerilerinin geliştirilmesi için özel destek programlarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu bağlamda, kadın öğretmenlere yönelik yapay zekâ okuryazarlığı eğitimlerinin artırılması ve bu alanda kadınların aktif rol alması önemlidir. Women in Tech (2023), yapay zekâ

okuryazarlığının kadınlar arasında artırılmasının, toplumsal cinsiyet eşitsizliği ile mücadelede kritik bir rol oynayacağını vurgulamaktadır. Kadınların teknolojiye katılımını teşvik etmek ve bu alandaki yetkinliklerini artırmak için özellikle STEM alanında daha fazla destek ve eğitim programları gerekmektedir (Blumberg, Krawina, Makela ve Soller, 2023).

Öğretmenlerin mesleki deneyimi de yapay zekâ okuryazarlığı düzeylerini etkileyen bir diğer önemli faktördür. Genç ve yeni mezun öğretmenler, genellikle dijital teknolojilere daha yatkın oldukları için yapay zekâ okuryazarlığı konusunda daha yüksek düzeyde bilgiye sahip olabilmektedirler (Wang ve diğerleri, 2023). Buna karşılık, meslekte uzun yıllar geçirmiş ve geleneksel öğretim yöntemlerine daha alışkın olan öğretmenler, yapay zekâ teknolojilerini öğrenme ve uygulama konusunda daha fazla zorlanabilirler. Bu nedenle, deneyimli öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığını artırmak için özel eğitim programlarına katılmaları teşvik edilmelidir (Holmes ve diğerleri, 2019). Sonuç olarak, cinsiyet ve deneyim, öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığına olan ilgilerini ve bu teknolojiyi kullanma becerilerini etkileyen temel faktörlerdir. Cinsiyete dayalı farkındalık farklılıklarının azaltılması, eğitim sisteminde yapay zekâ teknolojilerinin daha etkin kullanılması açısından büyük önem taşımaktadır.

2.1.5.17. Yapay zekâ okuryazarlığını geliştirme yöntemleri

Öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığını geliştirmek için çeşitli yöntemler ve eğitim programları uygulanabilir. Bu yöntemler, öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerini daha iyi anlamalarını, bu teknolojileri sınıf içi uygulamalarında etkili bir şekilde kullanmalarını ve öğrencilerine bu konuda rehberlik edebilmelerini amaçlamaktadır (Druga ve diğerleri, 2019). Yapay zekâ okuryazarlığını artırmak için öncelikle eğitim programlarının içeriğinin zenginleştirilmesi ve güncellenmesi kritik bir öneme sahiptir. Gelişen teknoloji ile, bireylerin yapay zekânın temel kavramlarını, çalışma prensiplerini ve potansiyel uygulamalarını anlamaları gerekmektedir. Bu bağlamda hem formal eğitim sistemleri hem de çeşitli atölye ve seminerler aracılığıyla uygulamalı öğrenme fırsatlarının sunulması teşvik edilmelidir. Örneğin, okullarda ve üniversitelerde yapay zekâ derslerine yer verilmesi, öğrencilere teorik bilgilerin yanı sıra pratikte de yapay zekâ uygulamaları geliştirme şansı tanıyabilir. Ayrıca, çevrimiçi kurslar ve sertifika programları aracılığıyla, bireylerin kendi

hızlarında öğrenmeleri sağlanabilir, bu da daha geniş kitlelere ulaşmayı mümkün kılar. (Akçin, 2023;Erdoğan ve Çakır, 2024;)

Diğer bir yöntem ise, yapay zekâ okuryazarlığını artırma amacıyla toplumsal bilinçlendirme kampanyalarının düzenlenmesidir. Medya, sosyal medya platformları ve topluluk aktiviteleri gibi kaynaklar kullanılarak, toplum genelinde yapay zekâ hakkında bilgilendirici içerikler yayımlanabilir. Bu tür girişimler, halkın yapay zekânın avantajlarını ve potansiyel risklerini anlamasına katkı sunar. Özellikle, kamuoyunun yapay zekâ ile ilgili endişelerini ele almak ve bu konudaki bilgi eksikliklerini gidermek hedeflenmelidir. Bireylerin, yapay zekânın nasıl çalıştığını ve günlük yaşamlarını nasıl etkileyebileceğini öğrenmeleri, onlara bu teknolojiyle ilgili daha sağlıklı bir bakış açısı kazandıracaktır. (Dertli ve Dertli, 2024)

Son olarak, iş dünyasında yapay zekâ okuryazarlığını artırmayı amaçlayan programlar geliştirilmelidir. Kurumsal eğitimler ve seminerler, çalışanların yapay zekâ teknolojilerini etkin bir şekilde kullanabilmelerini sağlayacak bilgi ve becerilerle donatılmalarına yardımcı olur. Özellikle veri analizi, makine öğrenimi ve yapay zekâ bilişimi gibi konularda düzenlenecek kurslar, iş gücünün yetkinliğini artırarak, şirketlerin rekabet edebilirliğini güçlendirebilir. Böylece, tüm bu yöntemler bir araya geldiğinde, bireylerin ve toplumun yapay zekâ okuryazarlığı artacak, bu da yapay zekâyâ karşı duyulan kaygıların azalmasına ve daha bilinçli bir toplum oluşturulmasına katkı sağlayacaktır (Akyel ve Tur, 2024).

2.1.5.18. Yapay zekâ okuryazarlığında eğitim programları ve uygulamalar

Eğitim programları, yapay zekâ okuryazarlığı düzeyini artırmayı ve bireylerin yapay zekâ ile ilgili kaygılarını azaltmayı amaçlayan önemli araçlardır. Bu programlar, öğrencilere ve yetişkinlere temel yapay zekâ kavramlarını öğretmeyi, teknoloji ile ilgili eleştirel bir bakış açısı kazandırmayı ve aynı zamanda etik boyutları gibi önemli konuları gündeme getirmeyi hedefler. Yapay zekâ sistemlerinin işleyişine dair bilgi sahibi olmak, bireylerin bu teknolojilere dair algılarını şekillendirirken, aynı zamanda karşılaştıkları beyhude kaygıların da önüne geçer. Eğitim programlarının içeriği, genellikle temel programlama becerileri, veri analizi, makine öğrenimi prensipleri ve yapay zekâ uygulamalarının mevcut toplumsal etkileri gibi alanları kapsar (Erdoğan ve Çakır, 2024; Turkaya ve Özdemir, 2024).

Yapay zekâ okuryazarlığını geliştirmek için düzenlenen eğitim programları, öğretmenlerin bu alandaki bilgi ve becerilerini artırmak amacıyla yapılandırılmıştır. Bu programlar, öğretmenlere yapay zekâ teknolojilerinin temel kavramlarını öğretmeyi ve bu teknolojilerin eğitimde nasıl kullanılabileceğini göstermeyi hedefler (Holmes ve diğeri, 2019). Örneğin, kısa süreli seminerler, atölye çalışmaları ve çevrimiçi kurslar, öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı becerilerini geliştirmek için etkili yöntemlerden bazıları olarak kabul edilebilir. Ayrıca, öğretmen yetiştirme programlarında yapay zekâ okuryazarlığına yönelik özel dersler ve uygulamalı eğitimler eklenmelidir. Öğretmen adaylarının yapay zekâ teknolojilerini öğretim süreçlerinde nasıl kullanabileceklerini öğrenmeleri, meslek hayatlarına atıldıklarında bu teknolojileri daha etkin bir şekilde kullanmalarını sağlayacaktır (Çolak ve Öztürk, 2021). Bu tür programlar, öğretmenlerin sadece teknoloji kullanım becerilerini geliştirmekle kalmaz, aynı zamanda bu teknolojilere yönelik tutumlarını ve öz-yeterlik algılarını da güçlendirir (Wang ve diğeri, 2023).

Birçok eğitim kurumu, müfredatlarını güncelleyerek yapay zekâ ile ilgili dersler sunmaya başlamış, üniversiteler yapay zekâ okuryazarlığına yönelik sertifika programları ve atölye çalışmaları düzenlemiştir. Bu aktiviteler, katılımcıların yapay zekâ algısını derinlemesine sorgulamalarını sağlarken uygulamalı deneyimlerle pekiştirilmiş bilgi edinmeyi teşvik eder. Ayrıca, kamu kurumları ve özel sektör iş birliği ile gerçekleştirilen projeler, katılımcılara yapay zekânın gerçek dünya uygulamalarını göstererek, teknolojinin potansiyelinden nasıl yararlanacaklarını anlamalarına yardımcı olur. Eğitim programlarının etkinliği, bireylerin karşılaşılabileceği etik ikilemler ve teknolojinin yalnızca faydalarını değil, olası tehlikelerini de düşünmeye teşvik etme kapasiteleri ile ölçülür (Altıntaş, 2025; Bozkurt, 2023).

Sonuç olarak, eğitim programları, yapay zekâ okuryazarlığı ve kaygısı arasındaki dengeyi kuran önemli bir mekanizma işlevi görmektedir. Kapsamlı ve multidisipliner yaklaşımlar, bireyleri bilgilendirirken, aynı zamanda onların yapay zekâ teknolojisine dair endişelerini gidermeye yardımcı olur. Bu bağlamda, eğitim programlarının sürekli iyileştirilmesi ve güncellenmesi, yapay zekâ ile etkileşimde bulunacak bireylerin daha bilinçli ve donanımlı hale gelmelerini sağlamak için kritik bir öneme sahiptir. Bu tür programlar sayesinde, bireyler yalnızca mevcut sorunları anlamakla kalmaz, aynı zamanda gelecekte yapay zekâ ile etkileşimlerinin nasıl şekilleneceğine dair proaktif bir yaklaşımla bilinçlenirler (Akyel, 2022; Erdoğan ve Çakır, 2024).

2.1.5.19. Yapay zekâ okuryazarlığında toplumsal bilinçlendirme

Toplumsal bilinçlendirme, yapay zekânın (YZ) toplumsal etkilerini anlamak ve ifade etmek için kritik bir süreçtir. YZ'nin hızlı gelişimi, bireylerin ve toplulukların bu teknolojiyi nasıl algıladığını etkileyen birçok faktörü beraberinde getirir. Bireylerin yapay zekâ konusundaki bilgi seviyeleri, karşılaştıkları kaygıları ve bu kaygıları yönetme şekilleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilir. Toplumsal bilinçlendirme, bu bağlamda, bireyleri YZ'nin sunduğu fırsatlar ve riskler konusunda eğiterek hem bilgi eksikliklerini gidermeyi hem de bilinçli kararlar alabilme yetilerini geliştirmeyi hedefler. (Gider, 2025; Şen, 2024; Temiz, Sönmez ve Kurtoğlu, 2025; Yılmaz, 2023)

Etkili bir bilinçlendirme süreci, farklı yöntemler ve stratejiler içerir. Eğitim programları, seminerler ve toplum temelli atölye çalışmaları gibi uygulamalar, bireylerin yapay zekâ hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlarken, aynı zamanda teknolojinin toplumsal etkilerini tartışmak için bir platform sunar. Özellikle yeni nesil eğitim müfredatlarında, YZ'nin ve veri biliminin temel ilkelerini öğretmek, genç kuşakların gelecekte bu konuyla ilgili kaygı duymalarını azaltmak üzerine önem taşır. Medyanın rolü de göz ardı edilmemelidir; doğru ve anlaşılır içerik üretimi, yapay zekâ hakkında halkın gerçekçi bir algı geliştirmesine yardımcı olabilir. Yanıltıcı bilgiler veya aşırı korku içeren söylemler, toplumda gereksiz kaygılara yol açabilir, bu nedenle bilgilendirici ve yapıcı iletişim önem kazanır.

Son olarak, toplumsal bilinçlendirme, sadece bilgi vermekten ibaret değildir; aynı zamanda bireyleri eleştirel düşünmeye teşvik eden bir süreçtir. Bireylerin etraflarında gelişen teknolojilere karşı meraklı ve sorgulayıcı bir tutum geliştirmeleri, toplumsal kaygıları azaltmanın yanı sıra, yapay zekânın etik kullanımı ile ilgili de daha sorumlu bir yaklaşım geliştirmelerine olanak tanır. Bu bağlamda, yapılandırılmış diyaloglar ve kamusal tartışmalar, toplumsal bilinçlenmenin önemli bileşenleri olarak ön plana çıkmaktadır. Yapay zekâ okuryazarlığı ile toplumsal bilinçliliğin artırılması, uzun vadede daha sağlıklı bir teknolojik adaptasyon sağlamakla birlikte, bireylerin ve toplumların bu devrimsel teknolojiyi bilinçli bir şekilde benimsemesine olanak tanır. (Akday, 2024; Şeker, 2024).

2.1.5.20. Yapay zekâ okuryazarlığında medya ve iletişim stratejileri

Medya ve iletişim stratejileri, yapay zekâ okuryazarlığı ile yapay zekâ kaygısı arasındaki ilişkiyi şekillendiren kritik unsurlardır. Günümüzde, insan tarlalarında bilgi akışının yoğun bir şekilde Make and Do seslerinde gerçekleştiği bir ortamda, medyanın rolü daha da önem kazanmıştır. Yapay zekâ ile ilgili haberler, belgeseller, sosyal medya paylaşımları ve çevrim içi platformlar, toplumun yapay zekâ hakkındaki algısını güçlendiren veya zayıflatın bir etkiye bulunmaktadır. Bu nedenle, medya kuruluşlarının ve iletişim uzmanlarının, yapay zekâ ile ilgili bilgileri doğru bir şekilde sunmaları ve kamuoyunu bilgilendirici içerikler üretmeleri oldukça önemlidir. (Hocaoğlu, 2023; Horoz, 2021).

Stratejik medya iletişimi, halkın yapay zekâ konusundaki farkındalığını artırmak için çeşitli yöntemleri içermekte ve bu yöntemler, teknolojinin karmaşıklığını daha anlaşılır hale getirmeyi hedeflemektedir. Sağlam bir içerik stratejisi; bilgilendirici kampanyalar, interaktif web siteleri ve sosyal medya etkileşimleri aracılığıyla, yapay zekânın toplumsal yararlarını ve olası risklerini dengeli bir şekilde sunmayı gerektirir. Bu tür bir yaklaşım, bireylerin yapay zekâ okuryazarlığını artırırken, aynı zamanda bu teknolojiye dair kaygıların sakinleştirilmesine de yardımcı olabilir. Ayrıca, medya içeriklerinde etnik, cinsiyet ve sosyal çeşitliliği yansıtan bir temsil sağlamak, farklı grupların yapay zekâ konusundaki bakış açılarını anlamaya yardımcı olacaktır.

Enformasyon asimetrisini ortadan kaldırmak ve yapay zekâ hakkındaki yanlış anlamaları gidermek için medya ve iletişim stratejileri, daha geniş bir eğitim çerçevesinin bir parçası olarak algılanmalıdır. Bu açıdan, eğitim kurumları, araştırma kuruluşları ve sivil toplum örgütleri ile iş birliği yaparak, bilinçli bir toplumu hedeflemelidir. Eğitim programları, atölyeler ve çevrimiçi platformlar aracılığıyla hem teknik bilgi hem de etik ilişkilere dair duyarlılık oluşturulabilir. Bununla birlikte, medyanın üzerindeki baskılar ve önyargılar, yapay zekânın algısını etkileyebileceğinden, bu tür stratejiler geliştirilirken dikkatli olunması gerekmektedir. Medyanın araç olarak kullanılması, bireylerin yapay zekâ ile ilgili bilinçleri artırırken, toplumsal endişeleri azaltmaya yönelik bir zemin oluşturacaktır (Eren, Dölek, Uraz, Kuşçu ve Sakallı, 2024; Gökbel, 2024; Kırık, Göksu ve Yegen, 2024).

2.1.5.21. Yapay zekâ okuryazarlığında örnek uygulamalar ve projeler

Yapay zekâ okuryazarlığını geliştirmek için, öğretmenlerin yapay zekâ tabanlı projelere ve uygulamalara katılması teşvik edilmelidir. Örneğin, okullarda yapay zekâ destekli robotik projeler, veri analizi çalışmaları veya dijital oyun geliştirme etkinlikleri düzenlenebilir (Druga ve diğerleri, 2019). Bu tür projeler, öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerini doğrudan deneyimlemelerine ve bu teknolojileri eğitimde nasıl kullanabileceklerini keşfetmelerine olanak tanır (Holmes ve diğerleri, 2019).

Örnek uygulamalar arasında, yapay zekâ destekli öğretim materyallerinin geliştirilmesi ve bu materyallerin sınıf içinde uygulanması yer almaktadır. Öğretmenler, yapay zekâ tabanlı akıllı sınıf uygulamalarını kullanarak öğrencilerin öğrenme süreçlerini izleyebilir ve onlara anlık geri bildirimler sunabilirler (Luckin ve diğerleri, 2016). Ayrıca, uluslararası iş birlikleri ve projeler kapsamında öğretmenlerin farklı ülkelerdeki meslektaşları ile deneyim paylaşımı yapmaları, yapay zekâ okuryazarlığı konusundaki bilgi birikimlerini artırabilir (Baker ve diğerleri, 2019).

Bu tür projeler ve uygulamalar, öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerine yönelik ilgilerini artırırken, aynı zamanda bu teknolojilerin eğitimdeki potansiyelini daha iyi anlamalarına yardımcı olur. Sonuç olarak, öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığını geliştirmek için çeşitli eğitim programları ve projeler uygulanmalı ve bu konudaki farkındalık artırılmalıdır. Yapay zekâ okuryazarlığı, bireylerin yapay zekâ teknolojilerini anlama, eleştirel değerlendirme ve etkili bir şekilde kullanma yetkinliklerini geliştirmeyi amaçlayan bir kavramdır.

Bu yetkinlikler, bireylerin yapay zekâ ile ilgili çeşitli uygulamaları ve sistemleri daha bilinçli ve güvenli bir şekilde kullanmalarını sağlar. Ancak, yapay zekâ okuryazarlığının gelişmesiyle birlikte, teknolojinin hızlı ilerlemesi ve yapay zekâ sistemlerinin yaygınlaşması, bireylerde bu teknolojilere yönelik kaygıların da artmasına neden olmuştur. Yapay zekâ kaygısı, bireylerin yapay zekâ teknolojilerine karşı duyduğu endişeleri ve bu teknolojilerin gelecekteki etkilerine yönelik belirsizliklerden kaynaklanan korkuları kapsamaktadır. Bu bağlamda, yapay zekâ okuryazarlığı ile yapay zekâ kaygısı arasında, bireylerin teknolojiyle olan ilişkilerini şekillendiren karmaşık bir etkileşim bulunmaktadır. Eğitimciler ve öğrenciler, yapay zekâ teknolojilerini anlamada yeterli bilgiye sahip olsalar dahi, bu teknolojilerin toplumsal ve mesleki etkilerine dair endişeler taşıyabilirler. Bu

nedenle, yapay zekâ okuryazarlığı ve yapay zekâ kaygısı, eğitimde teknolojik dönüşümün iki önemli bileşeni olarak birbirleriyle bağlantılıdır.

2.1.6. Yapay zekâ kaygısı

Yapay zekâ kaygısı, insanların yapay zekâ sistemlerinin gelişimi ve yaygınlaşmasından kaynaklanan endişe ve korkularını ifade eder. Bu kaygı, teknoloji ile insan etkileşiminin evrimleşmesine yönelik belirsizliklerin yanı sıra, yapay zekânın insana olan etkileri ve potansiyel tehlikeleri üzerine yoğunlaşmaktadır. Birçok birey ve topluluk, yapay zekânın iş gücü üzerindeki etkilerinden, veri gizliliği ihlallerine, etik sorunlardan önyargılı algoritmalara kadar çeşitli konularda endişe taşımaktadır. Örneğin, otonom sistemlerin işsizlik yaratabileceği görüşü, birçok sektörde iş gücü kaybı riski ile ilişkilendirilmektedir. Buna ek olarak, yapay zekânın karar alma süreçlerine entegrasyonu, insan faktörünün göz ardı edilmesine yol açabilir ki bu da toplumda derin bir güvensizlik oluşturabilir (Örücü ve Hasırcı, 2024; Ceylan, 2024).

Yapay zekâ kaygısının mantığında bir çeşit belirsizlik ve kontrol kaybı hissiyatı yatar. İnsanlar, yapay zekânın kendi iradelerine veya yaşam stillerine karşı potansiyel tehditler oluşturabileceğini düşünmektedir. Bu kaygılar, özellikle otonom sürüş sistemleri, yüz tanıma teknolojileri ve hatta yapay zekâ destekli sağlık hizmetleri gibi, insan yaşamının kritik yönlerini etkileyen uygulamalarda daha belirgin hale gelmektedir. Ayrıca, bu kaygıların toplumsal düzeyde yayılmasında medya etkisinin de büyük rolü olduğu gözlemlenmektedir; teknolojiye dair olumsuz haberler ve tartışmalar, kamuoyunda yaygın korkuların şekillenmesine katkı sağlamaktadır. (Başpınar ve Çakıroğlu, 2021; Koç ve Ulukan, 2024).

Söz konusu kaygının temelinde, yapay zekâ sistemlerinin insan gücünün yerine geçebileceği düşüncesi yatmaktadır. Özellikle eğitim ve iş yaşamında otomasyonun yaygınlaşması, bazı mesleklerin ortadan kalkabileceği ya da nitelik değiştirebileceği endişesini doğurmaktadır. Bu durum, bireylerde mesleki yeterliliklerine yönelik kuşkulara, özgüven eksikliğine ve motivasyon kaybına neden olabilmektedir. Hızla değişen teknolojiye uyum sağlayamama korkusu ise bireylerin geleceğe yönelik kaygı düzeylerini artırmakta, bu da teknolojiden uzaklaşma eğilimi doğurabilmektedir (Hopcan, Türkmen ve Polat, 2024; Wang ve Wang, 2019).

Yapay zekâya yönelik bu tür kaygılar sadece bireysel düzeyle sınırlı değildir; aynı zamanda toplumsal ve etik boyutları da içermektedir. Yapay zekâ sistemlerinin karar alma süreçlerinde şeffaflık eksikliği, algoritmik önyargılar ve mahremiyet ihlalleri gibi etik sorunlara yol açabileceği yönündeki tartışmalar, bireylerin bu teknolojilere olan güvenini sarsmaktadır. Bununla birlikte, yapay zekâ uygulamalarının ekonomik ve sosyal eşitsizlikleri daha da derinleştirme potansiyeli de önemli bir kaygı kaynağıdır. Örneğin, düşük gelirli grupların bu teknolojilere erişiminde yaşanan sınırlılıklar, dijital uçurumun büyümesine neden olabilir ve bu durum sosyal adalet açısından ciddi sonuçlar doğurabilir (Zawacki-Richter ve diğerleri, 2019).

Sonuç olarak, yapay zekâ kaygısı çok boyutlu bir kavramdır ve yalnızca teknolojik gelişmelere yönelik bireysel tepkilerle sınırlı değildir. Bu kaygı, bireylerin teknolojiye yönelik bilgi düzeyleri, deneyimleri, mesleki yeterlilik algıları, toplumsal değerleri ve yaşadıkları sosyoekonomik koşullarla doğrudan ilişkilidir. Bu kaygının üstesinden gelmek veya bu konuda bir anlayış geliştirmek, yapay zekâ okuryazarlığı ile doğrudan bağlantılıdır. Yapay zekâ ve onun potansiyel etkileri konusunda daha fazla bilgi sahibi olmak, bireylerin bu teknolojiyi daha sağlıklı bir perspektiften değerlendirebilmesine ve kaygılarını daha rasyonel bir çerçevede ele alabilmesine olanak tanıyacaktır. Bu nedenle, yapay zekâya ilişkin kaygıların azaltılması, bireylere yönelik bilinçlendirme ve eğitim programlarıyla desteklenmeli; etik ve sosyal boyutlar da dikkate alınarak kapsayıcı teknoloji politikaları geliştirilmelidir (Sarı ve Gültekin, 2025; Avaner ve Çelik, 2021).

2.1.6.1 Yapay zekâ kaygısının tanımı ve boyutları

Yapay zekâ kaygısı (AI Anxiety), bireylerin yapay zekânın hızlı gelişimi ve yayılımı karşısında hissettikleri endişeler ve korkular olarak tanımlanabilir. Yapay zekâ teknolojilerinin işgücü piyasasında yol açtığı değişiklikler, mahremiyet ihlalleri, güvenlik sorunları ve etik meseleler bu kaygıların temel sebeplerini oluşturur (Hopcan ve diğerleri, 2024; Wang ve Wang, 2019). Ayrıca bireylerin yapay zekâ teknolojilerine ve bu teknolojilerin toplumsal, ekonomik ve kişisel yaşam üzerindeki potansiyel etkilerine karşı hissettikleri endişeleri ve korkuları tanımlayan bir kavramdır. Yapay zekâ kaygısı, bireylerin bu teknolojilerin hızla gelişmesinden kaynaklanan psikolojik endişeleri olarak da tanımlanabilir. Bu kaygıların, özellikle iş güvenliği, sosyal etkileşimler ve yapay zekânın

insana özgü yetenekleri tehdit etme potansiyeli gibi konular üzerine odaklanmakta olduğu ve bireylerin teknolojik değişimlere ayak uyduramama korkusu, yapay zekânın etik ihlallere neden olabileceği düşüncesi ve bireylerin rollerinin önemsizleşeceği yönündeki endişelerle ilişkili olduğu söylenebilir (Pektaş, 2024).

Yapay zekâ kaygısı, teknolojinin hızla gelişmesi ve toplumda giderek daha fazla yer edinmesiyle birlikte daha görünür hale gelmiştir. Bu kaygı, yalnızca bireylerin yapay zekâ sistemlerini anlamakla ilgili bilgi eksikliklerinden değil, aynı zamanda yapay zekânın etik, sosyal ve mesleki etkilerine dair belirsizliklerden de kaynaklanmaktadır (Wang ve Wang, 2019). Makine öğrenimi (ML) ve yapay Zekâ (YZ), karar alma süreçlerinde hız ve etkinlik sağlaması nedeniyle geniş çapta benimsenmiştir. Bununla birlikte, bu algoritmalar genellikle "kara kutu" olarak geliştirilmekte, yani bu sistemlerin nasıl çalıştığına dair şeffaflık sınırlıdır. Bu durum, adalet, doğruluk, hesap verebilirlik ve şeffaflık gibi etik boyutlarda endişelere yol açmaktadır (Lo Piano, 2020).

Etik boyutlar arasında, karar alma süreçlerinde yapay zekânın adil bir şekilde nasıl kullanılacağı, verilerin doğru işlenmesi ve algoritmaların insan gözetimi altında olup olmaması gibi meseleler yer alır. Ayrıca, yapay zekâ sistemlerinin toplumsal eşitsizlikleri artırabilecek şekilde önyargılı sonuçlar üretme riski, özellikle veri setlerinin kalitesi ve yapay zekânın eğitildiği koşullar göz önüne alındığında önemli bir sorun teşkil eder (Lo Piano, 2020). Algoritmalara duyulan bu güven eksikliği, yapay zekânın uygulanması sırasında etik ve sosyal kaygıların merkezinde yer alır. Sonuç olarak, etik yapılar ve ilkelerin uygulanmasında şeffaflık, doğruluk ve hesap verebilirlik gibi kavramlar ele alınarak, yapay zekânın güvenilir bir şekilde kullanımı için etik çerçevelerin oluşturulması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu makalede, yapay zekânın gelecekte daha etik ve hesap verebilir hale gelmesi için izlenebilecek yollar da tartışılmaktadır.

2.1.6.2. Yapay zekâ kaygısına dair teknoloji kaynaklı kaygılar

Teknolojik gelişmelerin hızı, yapay zekâ sistemlerinin karmaşıklığı ve şeffaf olmayan işleyişleri, bireylerde teknoloji kaynaklı kaygılara neden olabilir. Yapay zekâ sistemlerinin genellikle anlaşılması güç ve öngörülemez olması, bu kaygıların temelini oluşturur. Özellikle öğretmen adayları, yapay zekâ teknolojilerine uyum sağlamanın zorluğundan ve

bu teknolojilerin eğitimde nasıl kullanılacağına dair net bir vizyonun olmamasından şikâyet etmektedir (Hopcan ve diğerleri, 2024).

Özellikle, otomasyon süreçlerinin insanların işlerini tehdit etmesi, yapay zekânın nasıl çalıştığına dair belirsizlikler ve karar alma süreçlerinde insan kontrolünün azalması, teknoloji kaynaklı kaygıların temelini oluşturmaktadır. Çalışmalar, bireylerin yapay zekânın ne ölçüde güvenli olduğunu sorguladığını ve etik ihlallerden endişe duyduğunu ortaya koymaktadır (Lo Piano, 2020). Bu durum, özellikle derin öğrenme algoritmaları ve otonom sistemler gibi karmaşık yapay zekâ uygulamalarında daha belirgin hale gelmektedir. İnsanların teknolojiye olan güvensizliği, yapay zekânın kontrolsüz bir şekilde toplumun farklı alanlarına yayılmasıyla ilgili korkulara yol açmaktadır.

2.1.6.3. Yapay zekâ kaygısına dair sosyal ve etik kaygılar

Yapay zekânın toplumsal eşitsizlikleri derinleştireceği ve mahremiyeti ihlal edeceği kaygıları, bu teknolojiye karşı duyulan sosyal ve etik endişelerin temelini oluşturur. Yapay zekânın karar alma süreçlerinde önyargılar üretmesi ve veri gizliliğini ihlal etme potansiyeli, özellikle eğitimcilerde bu teknolojilere karşı şüpheciliği artırmaktadır (Zawacki-Richter ve diğerleri, 2019) Yapay zekâ sistemlerinin etik açıdan doğru ve adil bir şekilde kullanılmasına dair kaygılar da bu teknolojilere yönelik endişeleri artırmaktadır. Etik kaygılar, yapay zekâ uygulamalarının toplumsal eşitsizlikleri derinleştirebileceği, önyargılı algoritmaların yaygınlaşabileceği ve veri gizliliği gibi temel insan haklarının ihlal edilebileceği endişeleriyle ilişkilidir (Crawford, Dobbe, Dryer, Fried, Green, Kazunas ve Whittaker, 2019). Bu kaygılar, özellikle yüz tanıma teknolojisi gibi yapay zekâ tabanlı izleme sistemlerinin yaygınlaşması ve bu sistemlerin mahremiyet üzerinde yaratabileceği olumsuz etkilerden kaynaklanmaktadır (Crawford ve Calo, 2016).

2.1.6.4. Yapay zekâ kaygısına dair mesleki ve ekonomik kaygılar

Yapay zekâ teknolojilerinin otomasyon yoluyla birçok mesleği tehdit ettiği fikri, mesleki ve ekonomik kaygıların merkezinde yer almaktadır. Özellikle düşük vasıflı iş gücünün yerini yapay zekâ sistemlerinin alabileceği ve birçok iş kolunun yapay zekâ tarafından otomatize

edilebileceği düşüncesi, bireylerin iş güvenliği konusunda endişelenmelerine neden olmaktadır (Brynjolfsson ve McAfee, 2014). Yapay zekânın iş gücünü nasıl dönüştüreceği sorusu, mesleki kaygıların merkezinde yer almaktadır. Otomasyon ve yapay zekâ, özellikle tekrarlayan görevlerde insan iş gücüne olan ihtiyacı azaltmakta, bu da iş güvencesi konusunda endişelere yol açmaktadır. Bireyler, özellikle düşük vasıflı işçilerin yapay zekâ tarafından işlerinin elinden alınacağı ve işsiz kalacağı korkusunu taşımaktadırlar. Ayrıca, yeni yapay zekâ teknolojilerinin hızlı bir şekilde benimsenmesi, bireylerin mevcut iş becerilerini güncelleme baskısını da artırmaktadır (Pektaş, 2024). Bu kaygılar, yapay zekânın iş gücü piyasasındaki dönüşüme dair belirsizlikler ve bireylerin bu dönüşümle başa çıkma kapasitesine olan güven eksikliğinden kaynaklanmaktadır (Bessen, 2018).

Yapay zekâ, iş gücünü otomatize ederek birçok işin ortadan kalkmasına neden olabilir. Özellikle düşük vasıflı işlerin yerini yapay zekânın alacağı düşüncesi, mesleki kaygıların merkezinde yer almaktadır. Eğitim sektörü de dahil olmak üzere birçok meslekte yapay zekânın iş güvenliğini tehdit etmesi, bireylerde bu teknolojiye karşı olumsuz bir bakış açısının gelişmesine neden olmuştur (Holmes ve diğerleri, 2019).

2.1.6.5. Yapay zekâ kaygısının önemi ve etkileri

Yapay zekâ kaygısı, teknolojinin hızlı ilerlemesi ve bu ilerlemenin bireysel, toplumsal ve kültürel yapılar üzerindeki olası etkileriyle ilişkilidir. Yapay zekâ teknolojileri, bireylerin günlük yaşamlarını ve toplumsal ilişkilerini yeniden şekillendirecek potansiyele sahiptir. Bu kaygılar, bireylerin psikolojik durumlarından toplumsal etkilere kadar geniş bir yelpazede ortaya çıkmaktadır (Hopcan ve diğerleri, 2024).

2.1.6.6. Yapay zekâ kaygısının bireysel psikolojik etkileri

Yapay zekâ kaygısının bireyler üzerindeki psikolojik etkileri, teknolojinin hızlı ilerlemesi ve iş güvencesinin tehdit edilmesi endişelerine dayanmaktadır. Yapay zekâ sistemlerinin karar verme süreçlerinde insan etkisinin azalması, işsizlik korkusu ve kendi yeterliliklerine duyulan güvensizlik gibi unsurlar, bireylerin stres ve kaygı düzeylerini artırmaktadır (Wang ve Wang, 2019). Özellikle öğretmenler, öğrenciler ve çalışanlar arasında yapay zekâ

teknolojilerinin mesleki rollerini tehdit ettiği düşüncesi, motivasyon kaybına ve öğrenmeye karşı bir direnç geliştirilmesine neden olabilir (Hopcan, Türkmen & Polat, 2024). Ek olarak, bu kaygılar teknolojik bilgiye erişim konusunda dezavantajlı bireyler için daha da derinleşmektedir. Özellikle bilişim teknolojilerine ve yapay Zekâya aşına olmayan bireyler, kendilerini hızla değişen bir dünyaya uyum sağlayamama korkusuyla karşı karşıya bulabilir (Zawacki-Richter ve diğeri, 2019).

Yapay zekâ kaygısının bireysel psikolojik etkileri, bireylerin bu teknolojilere yönelik duyduğu endişe, belirsizlik ve güvensizlikle ilgilidir. Araştırmalar, yapay zekâ teknolojilerinin bilinmezliği ve karmaşıklığının bireylerde stres ve kaygıya neden olabileceğini göstermektedir. Özellikle iş gücü piyasasında yapay zekânın insan iş gücünü ikame etme potansiyeli, bireylerin iş kaybı korkusunu artırmakta ve psikolojik rahatsızlıkları tetiklemektedir (Wang ve Wang, 2019).

Ayrıca, bu kaygılar yalnızca işsizlikle sınırlı kalmayıp, bireylerin kendi yeterliliklerine yönelik algılarını da etkilemektedir. Teknolojik yeniliklerin hızla gelişmesi ve bireylerin bu teknolojilere uyum sağlayamama korkusu, bireylerde düşük özgüven ve öğrenme motivasyonunda azalmaya yol açabilir. Yapay zekâ teknolojileriyle çalışmanın gerektirdiği sürekli öğrenme ihtiyacı, bireylerin tükenmişlik duygusu yaşamalarına da neden olabilir (Wang ve Wang, 2019).

2.1.6.7. Yapay zekâ kaygısının toplumsal ve kültürel etkiler

Yapay zekâ kaygısı, yalnızca bireysel düzeyde değil, toplumsal ve kültürel düzeyde de önemli etkilere sahiptir. Yapay zekâ teknolojilerinin yaygınlaşması, toplumsal adaletsizlikler, eşitsizlikler ve etik ihlallerin artabileceği endişelerini beraberinde getirmiştir. Yapay zekâ sistemlerinin karar alma süreçlerinde önyargılı olabileceği ve bu önyargıların toplumsal eşitsizlikleri derinleştirebileceği düşüncesi, bireylerde ciddi bir kaygı kaynağıdır (Zawacki-Richter ve diğeri, 2019). Yapay Zekâ teknolojileri, toplumsal ilişkileri şekillendirebilirken, karar alma süreçlerindeki algoritmik önyargılar toplumsal adaletsizliklerin derinleşmesine neden olabilir.

Kültürel açıdan bakıldığında, yapay zekâ teknolojilerinin farklı toplumlarda benimsenme hızları ve biçimleri arasında büyük farklılıklar vardır. Gelişmiş ülkelerde yapay zekâ

teknolojileri hızla yayılırken, gelişmekte olan ülkelerde bu teknolojilere erişim daha sınırlıdır. Bu da kültürel kaygıları artıran bir unsur olarak karşımıza çıkar. Toplumların yapay zekâ teknolojilerine uyum sağlama süreçlerinde, kültürel normların ve değerlerin zedelenebileceği ve teknolojik bağımlılıkların toplumsal yapı üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceği endişeleri dile getirilmektedir (Holmes ve diğerleri, 2019).

Yapay zekâ kaygısının toplumsal etkileri, teknolojinin toplumsal yaşam üzerindeki derin ve çeşitli etkilerini anlamamıza yardımcı olan bir alanı temsil etmektedir. Bu kaygının, bireylerin iş güvencesi ve sosyal roller üzerindeki etkileriyle başlaması dikkat çekicidir. Otomasyon ve yapay zekâ uygulamaları, birçok endüstride insan gücüne olan ihtiyacı azaltmakta, bu durum da işsizlik oranlarının artışıyla toplumda kaygı yaratmaktadır. İş gücü dönüşümünün getirdiği belirsizlik, özellikle düşük nitelikli işlerde çalışan bireyler için endişe kaynağı haline gelmektedir. Sonuç olarak, bu kaygılar, hem bireylerin ruh sağlığını olumsuz etkileyebilmekte hem de toplumsal ilişkilerde güven kaybı yaratabilmektedir (Örücü ve Hasırcı, 2024).

Toplumda yaygın olan yapay zekâ kaygısı, aynı zamanda insanların teknolojiye olan güvenine de darbe vurabilir. Yapay zekâ sistemlerinin tam anlamıyla nasıl çalıştığına dair bilgi eksikliği, bu korkuların beslenmesine yol açarak, toplumsal uyumsuzluk ve karşıtlıkları artırmaktadır. Gelişen teknolojilerin getirdiği etik tartışmalar, bireylerin yapay zekâ ile ilişkilerini sorgulatmakta ve bu durum sosyal gerilimleri körüklemektedir. Özellikle veri gizliliği, gözetim ve otomasyona karşı duyulan rahatsızlıklar, sosyal medyada ve kamuoyu tartışmalarında sıkça yer almakta, bu meseleler bireylerin ifade özgürlüğünü ve toplumsal katılımını etkilemektedir. (Demirel, 2024).

Ayrıca, yapay zekâ kaygısı, eğitim politikalarını da şekillendirmekte ve bunun sonucunda bireylerin yapay zekâ okuryazarlığına yönelik talepleri artmaktadır. Okul müfredatlarına yapay zekâ ile ilgili derslerin eklenmesi, genç neslin bu teknolojilere daha eleştirel bir yaklaşım geliştirmesine olanak tanımakta; bu durum ise kaygıların azaltılmasına katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte, geniş çapta kamuoyu bilgilendirme kampanyaları ve şeffaf politikalar, toplumda yapay zekâ konusunda daha bilinçli bir yaklaşım oluşturma potansiyeline sahiptir. Sonuç olarak, yapay zekâ kaygısının toplumsal etkileri hem bireyler hem de toplum için dönüştürücü bir süreç olma niteliği taşımakta ve bu değişimin yönetilmesi, gelecekte karşılaşılabilecek sorunların önlenmesinde kritik bir öneme sahiptir (Akyel ve Tur, 2024).

2.1.6.8. Yapay zekâ kaygısının eğitim üzerindeki etkileri

Eğitim alanında yapay zekâ kaygısı, öğretmenler ve öğrenciler arasında yaygın bir şekilde gözlemlenmektedir. Yapay zekânın eğitimi otomatize etme potansiyeli, özellikle öğretmenler arasında iş güvencesi endişelerine yol açmaktadır. Eğitimciler, yapay zekâ destekli eğitim platformlarının öğretmenin yerini alabileceği ve bireysel öğretim süreçlerinin yerini standartlaştırılmış yapay zekâ tabanlı sistemlerin alabileceği korkusunu taşımaktadırlar (Hopcan ve diğerleri, 2024).

Eğitimde yapay zekâ kaygısının etkileri, öğretmenler ve öğrenciler arasındaki dinamikleri değiştirebilir. Yapay zekâ teknolojileri, eğitim süreçlerini otomatize etme potansiyeline sahip olduğu için öğretmenlerin rolü değişebilir ve bu da iş güvencesi konusunda endişelere yol açabilir. Eğitimciler, yapay zekânın öğrenci değerlendirmeleri ve öğretim süreçlerinde yer almasının, insani öğretilerin yerini alacağı korkusunu taşımaktadır (Almasri, 2024). Aynı zamanda, öğrenciler de yapay zekâ temelli eğitim platformlarının kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunsa da bu süreçlerin geleneksel sınıf içi etkileşimleri ortadan kaldıracabileceği endişesi taşımaktadır. Bu da öğrenme süreçlerinde yabancılaşmaya ve eğitimden kopmaya yol açabilir (Karangutkar, 2023).

Bunun yanı sıra, öğrenciler arasında da yapay zekâ teknolojilerine yönelik kaygılar gözlemlenmektedir. Özellikle yapay zekâ destekli sınav değerlendirme sistemlerinin hatalı sonuçlar üretebileceği ve öğrencilerin akademik başarılarını olumsuz etkileyebileceği endişeleri mevcuttur. Yapay zekânın eğitimde yaygınlaşmasıyla birlikte, öğretim süreçlerinin insani dokunuşlardan yoksun hale gelmesi, öğrencilerde motivasyon kaybına ve öğrenme sürecinde yabancılaşmaya yol açabilir (Wang ve Wang, 2019).

2.1.6.9. Yapay zekâ kaygısının nedenleri

Yapay zekâ kaygısının nedenleri çok katmanlı bir yapıya sahiptir ve bu kaygı, bireylerin ve toplumların değişen teknolojik talep ve insan hayatındaki kapsamlı etkiler karşısında duygusal bir tepki olarak ortaya çıkar. Birincil nedenlerden biri, yapay zekânın insan iş gücünün yerini alma potansiyeli olarak öne çıkmaktadır. Otomasyon ve makine öğrenimi sistemlerinin gelişimi, endüstri ve iş gücü yapılarında önemli değişiklikler meydana

getirirken, birçok mesleğin geleceği belirsiz hale gelmektedir. Bu durum, işsizlik korkusunu artırarak bireylerde kaygı yaratmaktadır; zira geleneksel işlerin kaybolması, bireylerin ekonomik güvenliğini tehdit etmektedir (Çetiner ve Çetinkaya, 2024; Kaya, 2021).

Bunun yanı sıra, yapay zekânın karar verme süreçlerine entegre edilmesiyle birlikte etik kaygılar da gündeme gelmektedir. İnsanların, yapay zekânın hataları veya önyargıları üzerinden haksız yere cezalandırılma riski ve algoritmalara dayalı karar alma süreçlerinin adil olup olmadığı konusunda sorgulamalar, toplumda derin bir güvensizlik yaratmaktadır. Özellikle, gizliliğin ihlali ve veri güvenliği konuları gibi yıllardır tartışılan hususlar, yapay zekânın yaygınlaşması ile daha da önemli hâle gelmektedir. Bu bağlamda, bireyler ve gruplar, yapay zekânın potansiyel olarak istismar edilebilecek bir araç olabileceği endişesi taşımaktadır. (Altıntaş, 2025; Can, 2025; Yeşilkaya, 2022).

Son olarak, yapay zekânın insan ilişkileri ve sosyal etkileşimler üzerindeki etkileri de kaygıların bir diğer kaynağını oluşturmaktadır. İnsanların birbirleriyle olan etkileşimlerinin giderek daha az yüz yüze haline gelmesi ve sanal ortamda gerçekleşen iletişimlerin artması, sosyal bağların zayıflamasına yol açabilir. Şu anki toplumsal dinamikler, yüz yüze etkileşimlerin azalmasıyla birlikte yalnızlık ve izolasyon hissinin arttığını işaret etmektedir. Tüm bu nedenler, yapay zekâyâ yönelik kaygının kökenlerini oluşturmakta ve bireylerin bu yeni teknolojik dönemde yaşadığı belirsizliklerle başa çıkma arzularını yönlendirmektedir. (Akturan, 2024; Ülkü, Özcan ve Polatçı, 2024).

2.1.6.10. Yapay zekâ kaygısının toplumsal etkileri

Yapay zekâ kaygısının toplumsal etkileri, teknolojinin toplumsal yaşam üzerindeki derin ve çeşitli etkilerini anlamamıza yardımcı olan bir alanı temsil etmektedir. Bu kaygının, bireylerin iş güvencesi ve sosyal roller üzerindeki etkileriyle başlaması dikkat çekicidir. Otomasyon ve Yapay zekâ uygulamaları, birçok endüstride insan gücüne olan ihtiyacı azaltmakta, bu durum da işsizlik oranlarının artışıyla toplumda kaygı yaratmaktadır. İş gücü dönüşümünün getirdiği belirsizlik, özellikle düşük nitelikli işlerde çalışan bireyler için endişe kaynağı haline gelmektedir. Sonuç olarak, bu kaygılar, hem bireylerin ruh sağlığını olumsuz etkileyebilmekte hem de toplumsal ilişkilerde güven kaybı yaratabilmektedir. (Örücü ve Hasırcı, 2024).

Toplumda yaygın olan yapay zekâ kaygısı, aynı zamanda insanların teknolojiye olan güvenine de darbe vurabilir. Yapay zekâ sistemlerinin tam anlamıyla nasıl çalıştığına dair bilgi eksikliği, bu korkuların beslenmesine yol açarak, toplumsal uyumsuzluk ve karşıtlıkları artırmaktadır. Gelişen teknolojilerin getirdiği etik tartışmalar, bireylerin yapay zekâ ile ilişkilerini sorgulatmakta ve bu durum sosyal gerilimleri körüklemektedir. Özellikle veri gizliliği, gözetim ve otomasyona karşı duyulan rahatsızlıklar, sosyal medyada ve kamuoyu tartışmalarında sıkça yer almakta, bu meseleler bireylerin ifade özgürlüğünü ve toplumsal katılımını etkilemektedir. (Demirel, 2024)

Ayrıca, yapay zekâ kaygısı, eğitim politikalarını da şekillendirmekte ve bunun sonucunda bireylerin yapay zekâ okuryazarlığına yönelik talepleri artmaktadır. Okul müfredatlarına yapay zekâ ile ilgili derslerin eklenmesi, genç neslin bu teknolojilere daha eleştirel bir yaklaşım geliştirmesine olanak tanımakta; bu durum ise kaygıların azaltılmasına katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte, geniş çapta kamuoyu bilgilendirme kampanyaları ve şeffaf politikalar, toplumda yapay zekâ konusunda daha bilinçli bir yaklaşım oluşturma potansiyeline sahiptir. Sonuç olarak, yapay zekâ kaygısının toplumsal etkileri hem bireyler hem de toplum için dönüştürücü bir süreç olma niteliği taşımakta ve bu değişimin yönetilmesi, gelecekte karşılaşılabilecek sorunların önlenmesinde kritik bir öneme sahiptir. (Akyel ve Tur, 2024).

2.1.6.11. Yapay zekâ kaygısını azaltma stratejileri

Yapay zekâ kaygısını azaltmak amacıyla çeşitli stratejiler geliştirmek, bu teknolojinin toplum üzerindeki etkilerinin daha bilinçli bir şekilde yönetilmesine olanak tanır. İlk olarak, bireylerin yapay zekâyı bilinçli bir şekilde kullanması ve bu konuda bilgi paylaşımı, önemli bir strateji olarak öne çıkmaktadır. Kullanıcılar, yapay zekânın ne olduğunu, nasıl çalıştığını ve potansiyel risklerini anladıklarında, bu teknolojiyle daha sağlıklı bir ilişki kurabilirler. Eğitim ve farkındalık programları, toplumsal bilinç düzeyini artırarak bireylerin yapay zekâ uygulamaları hakkında daha fazla bilgi sahibi olmalarına yardımcı olabilir. Bu tür girişimlerin teşvik edilmesi, kaygıların azalmasına ve yapay zekânın yararlarının daha iyi kavranmasına katkı sağlar (Çimen, 2025).

Politika ve yönetmelikler, yapay zekâ alanındaki kaygıları azaltma yönünde atılan adımlardan bir diğeridir. Hükümetler ve ilgili otoriteler, etik standartlar ve belirli

düzenlemeler oluşturarak, yapay zekânın kötüye kullanılma riski üzerine etkili bir denetim mekanizması geliştirebilirler. Özellikle veri gizliliği, şeffaflık ve hesap verebilirlik konularında net politikaların benimsenmesi, kamuoyunun güven duygusunu pekiştirir. Ayrıca, yapay zekâ sistemlerinin geliştirilmesi aşamasında bu tür düzenlemelerin dikkate alınması, olumsuz etkileri önceden belirleyerek, toplumsal kaygıları azaltır (Karaman, 2024).

Son olarak, psiko-sosyal destek sistemleri, bireylerin yapay zekâ ile ilgili endişelerini hafifletmek ve ruh sağlıklarını korumak amacıyla büyük bir önem taşır. Destek grupları, danışmanlık hizmetleri ve çevrimiçi platformlar, insanların deneyimlerini paylaşmalarına olanak tanır ve kaygılarla başa çıkmalarına yardımcı olur. Bu tür toplumsal dayanışma, bireylerin yalnız hissetmelerini önleyerek, yapay zekâ karşısında daha dirençli bir tutum sergilemelerini teşvik eder. Dolayısıyla, bilinçli kullanım, etkili politika oluşturma ve psiko-sosyal destek stratejilerinin bir kombinasyonu, yapay zekâ kaygısını azaltmak için kapsamlı bir yaklaşım sunar (Özgül, 2023).

2.1.6.12. Yapay zekâ kaygısının bilinçli kullanım ve bilgi paylaşımı

Yapay zekânın hızla gelişen dünyasında, bilinçli kullanım ve bilgi paylaşımı, teknolojinin potansiyelinden yararlanırken aynı zamanda getirdiği kaygıları minimize etme açısından kritik bir rol oynamaktadır. Bilinçli kullanım, bireylerin ve organizasyonların yapay zekâyı etkili ve etik bir şekilde entegre etmelerini gerektirir. Bu, yalnızca teknolojinin nasıl çalıştığını anlamakla sınırlı kalmayıp, aynı zamanda onun toplumsal, etik ve hukuki boyutlarını da kapsar. Bilinçli kullanıcı, yapay zekâ sistemlerinin karar alma süreçlerindeki önyargıları, veri gizliliği endişelerini ve sistemlerin potansiyel hatalarını değerlendirerek bu araçların sorumlu bir şekilde kullanılmasını sağlar. Özellikle sağlık, eğitim ve finans gibi kritik alanlarda, yapay zekâ uygulamalarının insan hayatını doğrudan etkilediği düşünülürse, bilinçli kullanımın önemi daha da belirginleşmektedir (Summak, 2024).

Bilgi paylaşımı ise yapay zekâ okuryazarlığını artırmak ve toplumsal kaygıları azaltmak için önemli bir mekanizmadır. Eğitim kurumları, şirketler ve hükümetler arasında bilgi alışverişi, yapay zekâ teknolojilerinin en iyi uygulamalarını, fırsatlarını ve risklerini ele alarak daha bilinçli bir toplum yaratır. Özellikle açık kaynaklı projeler ve topluluklar, bireylerin öğrenme süreçlerine katılımlarını teşvik ederken, aynı zamanda kolektif bilgi birikiminin artmasını

sağlar. Burada, demokratik değerler ve etik ilkeler doğrultusunda hareket eden bir yaklaşım, bilgi paylaşımının etkili ve kapsayıcı bir şekilde gerçekleşmesine olanak tanır. Dolayısıyla, bilinçli kullanım ve bilgi paylaşımı arasında sıkı bir ilişki vardır; her biri diğerini destekleyerek yapay zekânın daha güvenilir ve faydalı hale gelmesine katkıda bulunur. Bu süreçler, yalnızca bireyler için değil, aynı zamanda toplumun genelinde daha güçlü bir yapay zekâ ekosistemi oluşturulmasına zemin hazırlar (Kaya, 2023).

2.1.6.13. Yapay zekâ kaygısına ait politika ve yönetmelikler

Politika ve yönetmelikler, yapay zekâ (YZ) alanında hem etki yaratıcı hem de düzenleyici bir çerçeve oluşturma görevini üstlenmektedir. Bu disiplinler, toplumun YZ ile olan ilişkisini, kullanımını ve algısını şekillendiren önemli unsurlar arasında yer almaktadır. Özellikle, bireylerin yapay zekâ teknolojileri ile ilgili kaygılarını azaltmak ve vatandaşlarda YZ okuryazarlığını artırmak amacıyla, mevcut yasal düzenlemelerin gözden geçirilmesi ve geliştirilmesi gerekmektedir. YZ sistemlerinin sorumlu bir şekilde geliştirilmesi ve uygulanması için, etik standartların belirlenmesi ve uygulama süreçlerinin denetlenmesi, etkili düzenleme stratejilerinin merkezinde sağlam bir temel oluşturmaktadır. (Altıntaş, 2025; Göktaş ve Karagöz, 2024; Tac ve Karaaziz, 2025; Tarcan, Balçık, Turan, Hamurcu ve Eser, 2024).

Gelişmiş ülkelerde, yapay zekâ politikaları, genellikle veri koruma, şeffaflık, hesap verebilirlik ve kullanıcı hakları gibi konuları odak noktası haline getirmektedir. Örneğin, Avrupa Birliği'nin Dijital Hizmetler Yasası (DSA) ve Genel Veri Koruma Yönetmeliği (GDPR) gibi düzenlemeler, yapay zekâ uygulamalarının toplum üzerindeki etkilerini göz önünde bulundurarak hem kullanıcıların haklarını koruyarak hem de YZ'nin faydalarını artırmak amacıyla bir denge sağlamayı hedeflemektedir. Bu tür politikalar, aynı zamanda YZ teknolojilerine dair kamu güvenini pekiştirici bir rol de oynamaktadır; bireyler, bu araçların etik ve güvenilir bir biçimde düzenlenmesi durumunda, bu teknolojilere daha açık bir tutum geliştirmektedir (Beyaz, 2024; Koç, 2025; Polat, 2025).

Bunun yanında, yerel düzeyde de YZ'nin etkilerinin anlaşılmasını ve yönetimini kolaylaştıran çeşitli stratejik planlar ve yönergeler geliştirilmektedir. Ülke bazında oluşturulan politika boşluklarını gidermeye yönelik çalışmalar, disiplinler arası bir yaklaşım gerektirmektedir. Hem kamu ve özel sektör iş birlikleri hem de kamuoyunun

bilgilendirilmesi, bu sürecin önemli parçalarıdır. YZ okuryazarlığı ve güvenliği artırmaya yönelik eğitim programları hem bireyleri hem de toplulukları güçlendirmektedir; bu sayede, vatandaşlar, hızlı gelişen YZ sistemlerinin sunduğu fırsatları daha bilinçli bir şekilde değerlendirme ve karşılaştıkları tehditlere karşı daha hazırlıklı olmak yolunda önemli avantajlar elde etmektedir (Aladağ, 2024).

2.1.6.14. Yapay zekâ kaygısına ait psiko-sosyal destek

Yapay zekâ teknolojilerinin hızla gelişmesi, bireylerde kaygı yaratmanın yanı sıra sosyal etkileşim ve toplumsal dinamikler üzerinde derin etkiler ortaya çıkarmaktadır. Bu bağlamda, psiko-sosyal destek, bireylerin yapay zekâya karşı duyduğu belirsizlik ve kaygıları azaltma konusunda kritik bir role sahiptir. Psiko-sosyal destek, bireylerin psikolojik iyi oluşunu artırmanın yanı sıra, toplumsal bağlantıları güçlendirerek, yapay zekâ ile ilgili sorunların daha sağlıklı bir şekilde ele alınmasını sağlar. Bu destek mekanizması, bireylere bilgi edinme, hislerini paylaşma ve yaşadıkları kaygıları anlama fırsatı sunar; böylelikle, bireyler arası dayanışma ve empati oluşturulur (Can, 2025; Şen, 2024; Varnalı, 2024).

Bu tür bir destek, bireylerin yalnız olmadıklarını hissetmelerine yardımcı olurken, yapay zekâ konusunda var olan korkularıyla başa çıkma becerilerini geliştirir. Bireyler, grup terapileri, seminerler ve çalıştaylar gibi sosyal etkileşim ortamlarında bir araya gelerek hem bilgi alışverişinde bulunur hem de duygusal destek sağlarlar. Psiko-sosyal destek programları, aynı zamanda bireylerin yapay zekâ uygulamalarının paralelinde ortaya çıkan etik, sosyal ve duygusal meseleler hakkında bilgi sahibi olmalarına olanak tanır. Böylece, bireyler bilinçli seçimler yapma yetisi kazanırken, bu süreçte geleneksel toplumsal normların da yeniden değerlendirilmesine katkı sunar (Akyel ve Tur, 2024; Konyalı, Naipoğlu, Güner, Bakkal ve Çelik, 2025; Yavrutürk, 2024).

Bütün bu unsurlar, bireylerin yapay zekâ ile ilgili kaygılarını anlamalarına, eski kalıpları sorgulamalarına ve dönüşüm sürecine katılmalarına yardımcı olarak, kolektif bir anlayış geliştirilmesine olanak sağlar. Yapay zekâ üzerindeki tartışmaların daha faydalı bir zeminde gerçekleşmesi, bu sayede ancak toplumsal dayanışmanın güçlendirilmesiyle mümkün olabilir. Dolayısıyla, psiko-sosyal destek, yalnızca bireyler için değil, aynı zamanda toplumun bütün kesimleri için temel bir yapı taşı temsil eder; çünkü kaygılardan arınmış,

bilinçli ve dayanışma içinde bir toplum, geleceğin belirsizlikleriyle daha etkin bir şekilde başa çıkma kapasitesine sahip olacaktır (Altıntaş, 2025; Elçi, Toprak ve Bozkurt, 2024).

2.1.6.15. Yapay zekâ kaygısı ölçme araçları

Yapay zekâ kaygısını anlamak ve ölçmek için geliştirilen ölçekler, bireylerin bu teknolojilere karşı hissettikleri kaygı ve endişeleri sistematik bir şekilde değerlendirmeye yardımcı olur. Yapay zekâ kaygısı, sadece bireylerin teknolojiye dair bilgi eksikliklerinden değil, aynı zamanda bu teknolojilerin etik, sosyal ve mesleki etkilerine dair belirsizliklerden kaynaklanabilir. Bu bağlamda, çeşitli ölçekler geliştirilmiş ve geçerlilik çalışmaları yapılmıştır.

2.1.6.16. Yapay zekâ kaygısına ait kullanılan ölçekler ve geçerlilik çalışmaları

Yapay zekâ kaygısını ölçmek amacıyla uluslararası alanda geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış çeşitli ölçekler geliştirilmiştir. Wang ve Wang (2019) tarafından geliştirilen ve Akkaya, Özken ve Özkan tarafından Türkçeye uyarlanan Yapay Zekâ Kaygısı Ölçeği (AI Anxiety Scale), bireylerin yapay zekâ teknolojilerine dair taşıdıkları kaygıları çok boyutlu olarak değerlendirmeye imkân tanıyan kapsamlı bir ölçme aracıdır. Bu ölçek, bireylerin yapay zekâya ilişkin duygusal tepkilerini, iş güvencesine dair kaygılarını, etik sorunlara dair endişelerini ve teknolojik yeterliliklerine yönelik algılarını kapsamlı bir biçimde ölçmektedir.

Wang ve Wang'ın yaptığı geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları, bu ölçeğin farklı kültürel gruplarda ve uluslararası örneklemelerde başarılı sonuçlar verdiğini ortaya koymuştur (Wang ve Wang, 2019). Ayrıca aynı araştırmacılar tarafından geliştirilen başka bir ölçek ise, yapay zekâ kaygısının bireylerin öğrenme sürecindeki motivasyonlarıyla olan ilişkisini incelemek amacıyla tasarlanmıştır. Bu ikinci ölçek, bireylerin yapay zekâya yönelik kaygılarının öğrenmeye yönelik bilişsel ve duyuşsal eğilimleri üzerindeki etkilerini ölçmeye yöneliktir.

Her iki ölçek için yürütülen geçerlilik analizleri, katılımcıların psikolojik eğilimlerini ve bilişsel tutumlarını güvenilir bir şekilde yansıttığını göstermektedir. Bu bağlamda söz konusu ölçekler, bireylerin yapay zekâ teknolojilerine karşı tutumlarını ve kaygı düzeylerini

ölçmenin yanı sıra, bu kaygının eğitim, etik ve toplumsal sonuçları gibi alanlara etkisini değerlendirmek için önemli araçlar sunmaktadır.

2.1.6.17. Yapay zekâ kaygısına ait Türkiye’de kullanılan ölçme araçları

Türkiye’de yapay zekâ kaygısını ölçmeye yönelik birkaç çalışma yapılmış ve bu çalışmalar sonucu geliştirilen ölçekler eğitim ve iş dünyasında uygulanmıştır. Hopcan, Türkmen ve Polat (2024) tarafından geliştirilen "Öğretmen Adayları için Yapay Zekâ Kaygısı Ölçeği", Türkiye bağlamında en önemli çalışmalardan biridir. Bu ölçek, öğretmen adaylarının yapay zekâ teknolojilerine yönelik endişelerini ve bu teknolojilerin mesleki yaşantıları üzerindeki etkisini değerlendirmektedir. Ölçeğin geçerlilik ve güvenirlik çalışmaları Türkiye’deki örneklem gruplarında başarıyla gerçekleştirilmiş ve eğitim fakültelerinde yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (Hopcan ve diğerleri, 2024).

Ayrıca, Türkiye'deki mesleki eğitimlerde de benzer ölçekler geliştirilmiştir. Bu ölçekler, özellikle düşük vasıflı iş gücünde yapay zekânın iş kaybına neden olabileceği korkusunu ve bireylerin teknolojiye uyum sağlayamama endişesini ölçmeye yönelik hazırlanmıştır. Türkiye'de geliştirilen ölçeklerin bir diğer özelliği, yapay zekâ kaygısının kültürel ve sosyo-ekonomik bağlamdaki yansımalarını da göz önünde bulundurmasıdır.

Bu tür çalışmalar, Türkiye'deki eğitimciler ve iş dünyası profesyonelleri arasında yapay zekâ kaygısının yaygın olduğunu ve bu kaygının bireylerin mesleki gelişimleri üzerindeki etkisinin önemli olduğunu göstermektedir. Yapay zekâ kaygısını ölçmek, bu teknolojilere yönelik eğitim politikaları geliştirmek ve bireyleri bu süreçlere daha sağlıklı bir şekilde entegre etmek açısından kritik öneme sahiptir.

2.1.7. Yapay zekâ okuryazarlığı ve kaygı arasındaki ilişki

Yapay zekâ, günümüz toplumunun vazgeçilmez bir parçası haline geldiği için, bireylerin yapay zekâ okuryazarlığını geliştirmeleri hayati bir öneme sahip. Yapay zekâ okuryazarlığı, bireylerin bu teknolojiyi anlaması, kullanabilmesi ve potansiyel yararları ile risklerini değerlendirmesi anlamına gelir. Ancak, yapay zekâ ile ilgili yaygın kaygılar, bireylerin bu alandaki bilgi seviyesini doğrudan etkileyebilir. Kaygı, bilgi eksikliği, yanlış anlayışlar veya

olumsuz deneyimlerden kaynaklanarak, bireylerin yapay zekâ sistemlerini anlamak ve onlarla etkileşimde bulunmak konusundaki motivasyonlarını azaltabilir. Özellikle teknolojiye dair farkındalık düzeyi düşük olan bireyler, yapay zekâ uygulamalarının kontrol dışına çıkma potansiyeli gibi düşüncelerle daha fazla kaygı hissedebilir (Çetin ve Onan, 2025).

Bu bağlamda, okuryazarlığın sağladığı bilgi temeli, kaygının azalmasında kritik bir rol oynamaktadır. İyi bir yapay zekâ okuryazarlığına sahip olan bireyler, teknolojinin arka planındaki mantığı ve bu sistemlerin nasıl çalıştığını daha iyi anlayarak, kendi endişelerini üstesinden gelebilirler. Bu süreç, bireylerin yapay zekâ ile ilgili karar verme süreçlerine katılımını artırırken, aynı zamanda karşılaştıkları potansiyel sorunları yönetme yeteneklerini de güçlendirir. Örneğin, yapay zekâ uygulamalarının etik yönleri, veri mahremiyeti gibi konularda bilgi sahibi olan bireyler, endişelerinin temel nedenlerini anlayarak daha rasyonel bir yaklaşım geliştirebilirler (Sucu, 2024).

Bunun yanı sıra, kaygı ile okuryazarlık arasındaki etkileşim döngüsü, bireylerin deneyimlerinden ve çevresel faktörlerden de etkilenir. Olumlu deneyimler ve yapay zekâyâ dair güvenilir bilgi kaynaklarına erişim, bireylerde olumlu bir okuryazarlık geliştirebilir ve bu da kaygıların azalmasına yol açabilir. Sonuç olarak, yapay zekâ okuryazarlığı ile kaygı arasındaki ilişki, yalnızca bireyin bilgi seviyesiyle sınırlı kalmayıp, aynı zamanda deneyimlerin, sosyal destek sistemlerinin ve bilgilendirme yöntemlerinin karmaşık etkileşimleriyle şekillenir. Bu karşılıklı etkileşim, bireylerin sağlıklı bir teknoloji kullanımı geliştirebilmeleri için gerekli dengeyi sağlamada belirleyici bir faktördür (Can Göl, 2023).

2.1.8. Gelecek perspektifleri

Yapay zekâ (YZ) teknolojilerinin hızla gelişmesi, toplumun birçok dinamiğini yeniden şekillendirmekte ve gelecekteki perspektifler üzerinde derin bir etki yaratmaktadır. Gelecek, eğitimden iş yaşamına kadar, YZ'nin entegre edilmesiyle beraber farklılık gösterirken, bu dönüşüm bireylerin yapay zekâ okuryazarlığına olan gereksinimini de artırmaktadır. Eğitim alanında, YZ destekli öğrenme platformlarının yaygınlaşması, kişiselleştirilmiş eğitim deneyimlerini mümkün kılmakta, öğrencilerin kendi öğrenme hızlarına göre içerikleri uyarlamalarına olanak tanımaktadır. Bu durum hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin YZ

sistemleriyle olan etkileşimlerini artırmakta ve YZ okuryazarlığına olan talebi güçlendirmektedir.

Çalışma hayatında ise, YZ'nin rolü giderek önem kazanmaktadır. Otomasyon sistemlerinin verimliliği artırması ve tekrarlayan görevleri devralması, iş gücünde büyük bir dönüşüm yaratmaktadır. Dolayısıyla, çalışanların YZ teknolojilerini anlaması ve kullanabilmesi, rekabet avantajlarını korumaları açısından elzem hale gelmektedir. YZ sistemleri insan iş gücünü tamamlayarak iş süreçlerini optimize etmekte ve yeni iş olanakları yaratmaktadır. Ancak bu durumda, YZ kaynaklı kaygıları azaltmak için, eğitim ve sürekli mesleki gelişim ihtiyaçları ön plana çıkmaktadır. Çalışanların YZ'yı etkili bir biçimde kullanabilmeleri, yalnızca teknik becerilere değil, aynı zamanda YZ'nin etik ve sosyal boyutlarını anlamaya yönelik bir bilinçlenmeye de dayanacaktır.

Günlük hayatta, YZ'nin etkileri daha da belirgin hale gelmektedir. Akıllı asistanlar ve kişisel YZ uygulamaları, bireylerin yaşamlarını kolaylaştırmakta, karar alma süreçlerini etkileyen verilere anlık erişim sağlamak ve sosyal medya platformları üzerinde veri analizi yoluyla kullanıcı deneyimini kişiselleştirmektedir. Ancak, YZ'nin günlük yaşamda yaygınlaşması, beraberinde mahremiyet, güvenlik ve etik sorunları gibi kaygıları da getirmektedir. Gelecek perspektifleri, bu teknolojinin insan hayatında yarattığı etkiyi anlamakla kalmayıp, aynı zamanda bireylerin bu yeni ortamda nasıl bir yaklaşım geliştireceklerini düşünmelerini de gerektirmektedir. Yapay zekâ okuryazarlığı, bu bağlamda bireylerin geleceğe uyum sağlayabilmesi ve potansiyel risklere karşı hazırlıklı olabilmeleri açısından kritik bir unsur haline gelmektedir.

2.1.8.1. Yapay zekâ ve eğitim

Yapay zekâ, eğitim alanında devrim niteliğinde bir dönüşüm gerçekleştirmekte ve bu dönüşüm, öğrenim süreçlerinin kişiselleştirilmesinden öğretmenlerin rolüne kadar birçok unsuru etkilemektedir. Günümüzde, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına yanıt verebilen akıllı öğrenme sistemleri, öğretim yöntemlerini daha etkin hale getirirken, eğitim materyallerinin temin edilmesinde de büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Örneğin, veri analitiği ve makine öğrenimi kullanan platformlar, öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerini belirleyerek öğrenme stillerine göre özelleştirilmiş içerikler sunma yeteneğine sahip. Bu durum, her bireyin farklı

hızlarda öğrenmesine olanak tanıyarak, eğitimde eşitlik ilkesine katkıda bulunmaktadır (Seyrek, Yıldız, Emeksiz, Şahin ve Türkmen, 2024).

Eğitimcilerin rolü de bu teknolojik dönüşümle birlikte değişmektedir. Yapay zekâ destekli araçlar, öğretmenlerin rutin görevlerini kolaylaştırarak, onlara daha fazla zaman ve enerji kazandırmakta; böylece öğretmenler, öğrencilerle daha derin ve kişisel ilişkiler kurma imkanına sahip olmaktadır. Eğitimdeki bu yeni dinamik, öğretmenleri birer bilgiyi aktaran kişi olmaktan çıkararak, rehberlik eden ve mentorluk yapan figürler haline getirmektedir. Bunun yanında, yapay zekâ uygulamalarının ortaya çıkışı, eğitim kurumlarının, öğretim stratejilerini ve müfredatlarını yenilemeleri gerektiği anlamına gelmektedir; çünkü geleneksel yaklaşımlar artık öğrencilerin yenilikçi teknoloji ve yöntemlerini içeren bir eğitime yanıt verememektedir (Özdere, 2024; Seyrek ve diğerleri, 2024).

Ancak, yapay zekâ ve eğitim iş birliğinin getirdiği bazı endişeler de söz konusudur. Veri gizliliği, sistemlerin güvenilirliği ve eşit erişim gibi meseleler, eğitim sistemlerinin yapay zekâyı entegrasyon süreçlerinde dikkate alması gereken önemli hususlardır. Ayrıca, öğrenci ve öğretmenler arasında yapay zekâ uygulamalarına dair bir kaygı ve güvensizlik olabileceği de göz ardı edilmemelidir. Bu noktada, yapay zekâ okuryazarlığının artırılması, bireylerin bu teknolojileri daha etkin bir şekilde kullanmalarını sağlayarak, eğitimdeki potansiyelini en üst düzeye çıkaracaktır. Eğitim alanında yapay zekânın benimsenmesi ve onunla ilgili kaygıların giderilmesi, 21. yüzyılda eğitim sistemlerinin evriminde önemli bir rol oynamaktadır (Akçin, 2023; Kara, 2024).

2.1.8.2. Yapay zekâ ve çalışma hayatı

Yapay zekâ, günümüz çalışma hayatında köklü değişimlerin tetikleyicisi haline gelmiştir. Gelişen teknolojiler, yalnızca iş süreçlerini optimize etmekle kalmayıp aynı zamanda işgücü dinamiklerini de yeniden şekillendirmektedir. Örneğin, yapay zekâ sistemleri, veri analizi ve otomasyon yetenekleri sayesinde, daha önce insan gücüne dayanan birçok görevde daha hızlı ve hatasız sonuçlar elde edilmesini sağlıyor. Bu durum, özellikle tekrarlı ve yüksek hacimli işlerde, verimlilik artışı sağlarken, aynı zamanda iş gücü ihtiyacının azalmasına yol açmaktadır. Dolayısıyla, çalışanlar için yeni becerilerin kazanılması ve mevcut olanların güncellenmesi gerekliliği doğmaktadır (Chetouani, 2024; Kırıkçı, 2024; Öziskender ve Erdem2025).

Yapay zekânın iş alanlarına entegrasyonu, çalışanların iş tanımlarını da dönüştürmektedir. Süreçlerin otomatikleştirilmesiyle ortaya çıkan serbest zaman, çalışanlara daha yaratıcı ve stratejik görevlere odaklanma imkânı tanırken, bu durum bazı meslek gruplarının risk altında olduğu anlamına da geliyor. Örneğin, veri analistleri, müşteri hizmetleri temsilcileri ve hatta belirli mühendislik rolleri gibi pozisyonlar, yapay zekâ tarafından yapılan işlerle tehdit edilebiliyor. Ancak bu, yapay zekânın iş gücünü tamamen ikame edeceği anlamına gelmiyor; aksine, insanların teknolojik sistemlerle birlikte daha etkili bir şekilde çalışmaları gereken yeni bir çalışma modeli ortaya çıkıyor (Özevin, 2023; Sude, 2025).

Yapay zekâ, aynı zamanda işverenlerin insan kaynakları yönetimini de etkiliyor. Yetenek taraması, işe alım süreçleri ve çalışan performans analizi gibi alanlarda yapay zekâ destekli araçların kullanımı, insan kaynakları profesyonellerine nesnel verilere dayalı karar verme süreçlerinde yardımcı olmaktadır. Öte yandan, bu araçların kullanımı, bazı etik soruları da gündeme getiriyor. Örneğin, algoritmaların önyargılı kararlar alması, eşitlik ve adalet ilkeleri açısından riskler taşımaktadır. Bu nedenle, yapay zekâ ile çalışan bir iş gücü oluşturulurken, ilgili tüm aktörlerin etik standartlara dikkat etmesi ve sürekli eğitimle birlikte adaptasyonu teşvik eden bir sistem geliştirilmesi büyük önem taşıyor. Bu karşılıklı etkileşim, yapay zekânın sunduğu fırsatları en üst düzeye çıkarmaya ve potansiyel riskleri en aza indirmeye yönelik bir yol haritası oluşturuyor (Şahin ve Bozkurt, 2024; Otsay, 2025; Tufan, 2023).

2.1.8.3. Yapay zekâ ve günlük hayat

Yapay zekâ (YZ), günlük yaşamın birçok yönünü etkileyerek, modern toplumun temel bir parçası haline gelmiştir. Akıllı telefonlardan ev otomasyon sistemlerine, öneri algoritmalarından müşteri hizmetlerine kadar pek çok alanda karşımıza çıkmakta ve hayatın daha verimli ve konforlu sürdürülmesine katkıda bulunmaktadır. Örneğin, akıllı asistanlar, sesli komutlar yoluyla kullanıcıların günlük görevlerini yerine getirmelerine yardımcı olurken, bireylere zaman kazandırmakta ve iş yüklerini hafifletmektedir. Bununla birlikte, kişisel verilerin toplanması ve işlenmesi konusunda gizlilik endişelerini de beraberinde getirerek, kullanıcıların YZ ile olan etkileşimlerini sorgulamalarına neden olmaktadır (Akbaş, 2024; Özmen, 2025).

Aynı şekilde, YZ tabanlı öneri sistemleri, çevrimiçi alışveriş platformları ve medya hizmetlerinde özellikle belirgin bir biçimde görünmektedir. Bu sistemler, kullanıcıların

geçmişteki davranışlarını analiz ederek, onların ilgi alanlarına uygun ürün veya içerik önerileri sunmakta; bu da hem zaman tasarrufu hem de kişiselleştirilmiş deneyimler sağlamaktadır. Ancak, bu tür otomasyon süreçleri dikkatli bir denge gerektirmektedir. Kimi kullanıcılar, yapılandırılmış verilerin doğru kullanılmadığına dair kaygılar taşıırken; diğerleri ise YZ'nin getirdiği kolaylıklar karşısında bu kaygıları ikinci plana atmaktadır (Çakmak, 2024; Deligöz, 2024).

Yapay zekânın günlük yaşamdaki etkileri, sadece bireysel düzeyde değil, toplumun genel yapısında da gözlemlenmektedir. Sosyal etkileşim biçimlerinin dönüşümü, YZ teknolojilerinin sosyal medyada ve iletişim uygulamalarında kullanımına bağlıdır. Yapay zekâ, topluluklar arasında daha hızlı bilgi paylaşımını mümkün kılması sayesinde, bireylerin duygusal ve sosyal bağlantılarını şekillendirmektedir. Bununla birlikte, YZ'nin hayatımızın bu denli merkezi bir unsuru haline gelmesi, bireylerin YZ okuryazarlığının önemini artırmakta ve aynı zamanda YZ kaygılarının da ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır. Bu bağlamda, YZ'nin günlük yaşamda sunduğu avantajlar ve beraberinde getirdiği endişeler arasındaki dengenin sağlanması, gelecekteki toplumsal dinamiklerin yönü üzerinde belirleyici bir etkiye sahip olacaktır.

2.2. İlgili araştırmalar

Yapay zekâ okuryazarlığı ve yapay zekâ kaygısı arasındaki ilişkiyi anlamak için örnek olaylar ve araştırmalar önemli bir temel sunmaktadır. Uluslararası bağlamda, çeşitli çalışma ve anketler, insanların yapay zekâ hakkında sahip olduğu bilgi düzeyi ile bu teknolojiye yönelik tutumları üzerine değerli veriler sağlamaktadır. Araştırmanın bu bölümünde özellikle ulusal ve uluslararası düzeyde yapılmış tezler açıklanmaya çalışılmıştır.

2.2.1. Yapay zekâ okuryazarlığı ile ilgili yapılan ulusal araştırmalar

Büyüктаş (2024), Türkiye’de yapay zekâ okuryazarlığı ile yapay zekâ aracılığıyla elde edilen getirilerin vergilendirilebilirliği algısı arasındaki ilişkiyi detaylı bir şekilde incelemiştir. Araştırmada 545 kişilik bir örneklemden toplanan veriler, frekans, faktör, t-testi, ANOVA, ki-kare ve regresyon analizleri ile değerlendirilmiştir. Bulgular, yapay zekâ

okuryazarlığının vergilendirme algısını anlamlı şekilde etkilediğini göstermiştir. Özellikle, yaş ve eğitim düzeyine göre yapay zekâ okuryazarlığı ve vergilendirme algısı arasında anlamlı farklılıklar bulunmuş, buna karşılık cinsiyet değişkeninin bu algılar üzerinde anlamlı etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca, sanal varlıklar hakkında bilgi sahibi olan bireylerin yapay zekâ okuryazarlığı ve vergilendirme algılarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Araştırma, yapay zekâ okuryazarlığının artırılmasının, bireylerin vergilendirme konusundaki farkındalığını ve bilinçli karar alma süreçlerini olumlu yönde etkileyebileceğini ortaya koymuştur. Sonuç olarak, yapay zekâ teknolojilerinin ekonomik boyutları ve bu teknolojilerin vergilendirilmesi konusunda eğitim ve bilgilendirme faaliyetlerinin yaygınlaştırılması önerilmiştir (Büyüktaş, 2024).

Er (2025), ortaokul öğrencilerine yönelik yapay zekâ okuryazarlığı öğretim programı geliştirmiş ve bu programın öğrencilerin yapay zekâ okuryazarlığı seviyeleri ile yapay zekaya karşı tutumları üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırmada, Türkçeye uyarlanan Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği ve Yapay Zekaya Karşı Tutum Ölçeği kullanılmış, geçerlilik ve güvenirlik analizleri yapılarak bu araçların güvenilirliği kanıtlanmıştır. Program, İstanbul'da 24 yedinci sınıf öğrencisi üzerinde altı hafta süreyle uygulanmış ve ön test-son test zayıf deneysel model ile etkisi ölçülmüştür. Bulgular, öğrencilerin yapay zekâ okuryazarlık seviyelerinde anlamlı bir artış olduğunu ve yapay zekaya karşı tutumlarının olumlu yönde geliştiğini göstermiştir. Ayrıca, geliştirilen öğretim programının sadece teknik bilgi ve beceri kazandırmakla kalmayıp, öğrencilerin yapay zekanın toplumsal etkileri, etik sorunları ve potansiyel riskleri konusunda farkındalıklarını artırdığı ortaya konmuştur. Çalışma, yapay zekâ okuryazarlığının eğitimde sistematik bir şekilde ele alınmasının önemini vurgulayarak, müfredat entegrasyonu ve ölçme araçlarının geliştirilmesi gerektiğine işaret etmiştir (Er, 2025).

Koraishi (2024), hizmet içi İngilizce öğretmenlerine yönelik yapay zekâ destekli bir dil öğretimi atölyesinin etkilerini incelemiştir. Çalışmada, katılımcıların atölyeye orta düzeyde yapay zekâ okuryazarlığıyla başladıkları, temel teknolojik bilgi konusunda başarılı oldukları ancak Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi (TPACK) ve etik alanlarda zorluk yaşadıkları belirlenmiştir. Atölye sonrası yapılan değerlendirmelerde, katılımcıların yapay zekâ okuryazarlığı seviyelerinde anlamlı artışlar gözlenmiş ve özellikle başlangıçta zayıf olan alanlarda önemli kazanımlar sağlanmıştır. Katılımcılar, atölyenin özellikle ders planlama, uyarlanabilir geri bildirim ve değerlendirme süreçlerinde faydalı olduğunu belirtmişlerdir. Araştırma, yapay zekâ okuryazarlığını artırmaya yönelik hedefe yönelik eğitimlerin

İngilizce dil eğitimi alanında uygulanabilir bir model sunduğunu göstermiştir. Ayrıca, etik konulara odaklanan içeriklerin geliştirilmesinin ve sertifikasyonların önemine dikkat çekilmiştir (Koraishi, 2024).

2.2.2. Yapay zekâ okuryazarlığı ile ilgili yapılan uluslararası araştırmalar

Camacho (2025), K-12 eğitim sisteminde yapay zekâ okuryazarlığının artırılması için öğretmen eğitimi ve müfredat uyumu üzerine kapsamlı bir araştırma yapmıştır. Çalışmada, Florida eyaletindeki çeşitli eğitim kurumları, devlet eğitim departmanları ve bağımsız okulların yapay zekâ okuryazarlığını geliştirmek için uyguladığı stratejiler incelenmiştir. Bulgular, öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerini sınıf ortamına entegre etmede yetersiz kaldığını; bunun başlıca nedenlerinin yetersiz profesyonel gelişim, müfredatın güncellenmemiş olması ve altyapı eksiklikleri olduğunu göstermiştir. Ayrıca, yapay zekanın etik kullanımı, veri gizliliği ve eşit erişim konularında farkındalık artırılmasının gerekliliği vurgulanmıştır. Çalışma, başarılı yapay zekâ entegrasyonu için disiplinlerarası iş birlikleri, sürekli öğretmen eğitimi ve teknoloji destekli müfredat geliştirme çalışmalarının önemine dikkat çekmiştir (Camacho, 2025).

Butler-Ulrich (2023) tarafından hazırlanan "AI Adventure Camp: Developing Critical Thinking and Ethical Artificial Intelligence Literacy through Design Fiction and Digital Constructionism" başlıklı yüksek lisans tezinde, gençlerin yapay zekâ okuryazarlığı gelişimi beş günlük bir kamp sürecinde incelenmiştir. Tezde, yapay zekanın etik ve sosyal boyutları grafik romanlar ve kodlama etkinlikleri aracılığıyla gençlere aktarılmış, teknik yeterliliklerin yanı sıra eleştirel düşünmenin de yapay zekâ okuryazarlığının temel bileşenleri olduğu vurgulanmıştır. Katılımcıların yapay zekaya ilişkin algılarında ve eleştirel düşünme becerilerinde olumlu değişimler gözlenmiştir. Çalışma, yapay zekâ okuryazarlığının kapsamlı olabilmesi için teknik bilgi ile etik farkındalığın birlikte geliştirilmesinin gerekliliğini ortaya koymuştur (Butler-Ulrich, 2023).

Angel Manuel Garcia (2024) tarafından hazırlanmış olan "A Unit on Cultivating Digital Literacy for the New World of AI Writing" başlıklı yüksek lisans tezinde, yapay zekâ okuryazarlığına yönelik bir eğitim birimi tasarlanmıştır. Tezde, özellikle algoritmik okuryazarlık kavramına odaklanılarak, Google arama motoru üzerinden öğrencilerin algoritmaların işleyişi hakkında farkındalık kazanmaları hedeflenmiştir. Bu birim,

öğrencilerin yapay zekâ temelli araçları (örneğin ChatGPT) daha etkili ve bilinçli kullanabilmeleri için temel bir zemin hazırlamayı amaçlamaktadır. Garcia, yapay zekanın metin üretiminde önemli bir rol oynadığını ve öğrencilerin algoritmik işleyişi anlamalarının, yapay zekâ tarafından oluşturulan içerikleri eleştirel şekilde değerlendirmeleri için kritik olduğunu vurgulamıştır. Ayrıca, eğitimde algoritmik önyargı ve etik konularının da işlenmesinin gerekliliğine dikkat çekilmiştir (Garcia, 2024).

2.2.3. Yapay zekâ kaygısı ile ilgili yapılan ulusal araştırmalar

Özzybek Taş (2024), Ankara’da görev yapan 402 sağlık çalışanı üzerinde yaptığı araştırmada, yapay zekâ uygulamalarının kullanımına dair sağlık çalışanlarının kaygılarını Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Teorisi-2 (UTAUT-2) çerçevesinde incelemiştir. Araştırmada yapay zekâ kaygı ölçeği ve UTAUT-2 ölçeğinin alt boyutlarında, cinsiyet ve yapay zekâ eğitimi alma durumuna göre anlamlı farklar bulunmuştur; kadın katılımcıların yapay zekâ kaygı puanları erkeklere göre daha yüksek, erkeklerin ise UTAUT-2 puanları kadınlara göre daha yüksek çıkmıştır. Hekimlerin kaygı seviyeleri, hemşire ve diğer sağlık personeline göre anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur. Yapay zekâ kaygısı ile UTAUT-2 ölçeği puanları arasında anlamlı ve orta düzeyde negatif yönlü ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca yapay zekâ kaygısı boyutlarının sağlık çalışanlarının yapay zekâ kullanımına yönelik davranışsal niyetleri üzerinde etkileri değerlendirilmiştir. Çalışma, yapay zekâ uygulamalarının sağlık sektöründe benimsenmesi önündeki kaygıların anlaşılması ve yönetilmesinde UTAUT-2 modelinin faydalı bir araç olduğunu göstermiştir (Özzybek Taş, 2024).

Yüksekkaya (2024), Ankara ilinde görev yapan 354 Aile Hekimliği asistanının yapay zekaya yönelik kaygı düzeylerini ve bu kaygıyla ilişkili faktörleri incelemiştir. Araştırmada, yüz yüze anket yöntemiyle toplanan veriler “Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği” kullanılarak analiz edilmiştir. Bulgular, asistanların yapay zekaya karşı orta düzeyde kaygı taşıdığını göstermiştir. Kadın asistanlarda kaygı düzeyinin anlamlı şekilde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p=0,005$). Ayrıca, teknolojik gelişmeleri takip etme sıklığı ve yapay zekâ teknolojileri hakkındaki bilgi düzeyi arttıkça kaygı seviyelerinin azaldığı saptanmıştır ($p=0,002$; $p<0,001$). Önceden yapay zekâ uygulaması kullanmış olanların kaygı düzeyi anlamlı biçimde daha düşük bulunmuş, tıbbi tanı ve tedavi süreçlerinde yapay zekanın

kullanımını isteyen asistanlarda ise kaygı daha az görülmüştür ($p=0,025$; $p=0,001$). Sonuç olarak, yapay zekâ kaygısının cinsiyet, teknoloji ilgisi ve bilgi düzeyi gibi faktörlerden etkilendiği ve yapay zekaya dair eğitimlerin kaygının azaltılmasında kritik rol oynayacağı vurgulanmıştır (Yüksekkaya, 2024).

Aksu (2024), Bilecik ilinde ortaokul ve lise öğretmenlerinin yapay zekâ farkındalık düzeyleri ile yapay zekâ kaygı düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmada 698 öğretmenin katılımıyla, yapay zekâ farkındalık ve yapay zekâ kaygı ölçekleri kullanılarak veri toplanmış, SPSS ve AMOS programları ile analiz edilmiştir. Bulgular, öğretmenlerin yapay zekâ farkındalık düzeylerinde cinsiyet, yaş, mezuniyet durumu, branş ve mesleki kıdem değişkenlerinin etkili olduğunu, ancak okul kademesinin anlamlı etkisinin olmadığını göstermiştir. Yapay zekâ kaygı düzeylerinde ise tüm demografik değişkenlerin etkili olduğu saptanmıştır. Ayrıca, yapay zekâ farkındalık düzeyleri ile yapay zekâ kaygı düzeyleri arasında anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki bulunmuş; yapay zekâ farkındalığı yükseldikçe kaygı düzeylerinin azaldığı tespit edilmiştir. Araştırma sonunda, öğretmenlerin yapay zekâ farkındalıklarını artırmaya ve kaygılarını azaltmaya yönelik eğitim programları geliştirilmesi önerilmiştir (Aksu, 2024).

Pekcan (2024), Manisa Salihli ilçesinde görev yapan 204 ortaokul öğretmeni ile gerçekleştirdiği araştırmada, öğretmenlerin bilgisayar ve internet kullanımına yönelik öz yeterlik algıları ile yapay zekâ uygulamalarına yönelik kaygıları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmada nicel yöntemler kullanılarak “Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği” ve “Bilgisayar ve İnternet Kullanımı Öz Yeterlik Ölçeği” aracılığıyla veri toplanmıştır. Bulgulara göre, öğretmenlerin bilgisayar ve internet kullanımı öz yeterliklerinin yüksek seviyede, yapay zekâ kaygılarının ise orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, yapay zekâ kaygısı ile bilgisayar ve internet öz yeterlik algıları arasında negatif yönlü ancak çok düşük düzeyde anlamlı bir korelasyon saptanmıştır; yani bilgisayar ve internette kendine güven arttıkça yapay zekâ kaygısı azalmaktadır. Öğretmenlerin yapay zekâ konusundaki kaygılarının, branş, cinsiyet, mesleki kıdem ve teknoloji yeterliği gibi demografik değişkenlere göre farklılık gösterdiği gözlemlenmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşmelerle desteklenen araştırma, öğretmenlerin eğitimde yapay zekâ uygulamalarına ilişkin olumlu ve olumsuz görüşlerini ortaya koymuştur. Öğretmenler, yapay zekanın eğitimde etkili kullanılabilmesi için kapsamlı hizmet içi eğitimlerin, farkındalık artırıcı programların ve teknik desteğin kritik olduğunu belirtmiştir. Uygulamalı deneyimlerle desteklenen eğitim programlarının, öğretmenlerin teknoloji entegrasyonunu kolaylaştıracağı ve yapay zekâ

kaygısını azaltacağı ifade edilmiştir. Sonuç olarak, çalışmada eğitim politikaları çerçevesinde uzun vadeli stratejiler geliştirilmesi, öğretmenlerin teknolojiye adaptasyonlarının desteklenmesi ve yapay zekâ teknolojilerinin eğitim süreçlerine etkin şekilde entegre edilmesi için öneriler sunulmuştur (Pekcan, 2024).

2.2.4. Yapay zekâ kaygısı ile ilgili yapılan uluslararası araştırmalar

Milkus (2024), yapay zekanın işyerinde benimsenmesini etkileyen çalışan algılarını kapsamlı bir biçimde incelemiştir. Tezde, bireysel, teknolojik ve örgütsel algı faktörlerinin yapay zekâ kullanım niyetine etkisi araştırılmıştır. Yapılan yarı yapılandırılmış mülakat analizlerinde, çalışanların yapay zekaya dair özgüven (self-efficacy), kaygı, yeterlilik, özerklik ve aidiyet duygusunun benimseme niyetini etkilediği görülmüştür. Ayrıca, yapay zekanın kullanım kolaylığı ve faydasına yönelik algılarının da olumlu davranışsal niyeti artırdığı tespit edilmiştir. Örgütsel destek unsurlarının, çalışanların yapay zekayı benimsemelerinde kritik rol oynadığı, üst yönetimin taahhüdü ve kaynak sağlamasının benimsemeyi güçlendirdiği vurgulanmıştır. Bulgular, yapay zekâ teknolojilerinin işyerinde etkin kullanımı için teknik ve psikososyal boyutlarda çalışanların algılarının olumlu yönlendirilmesi gerektiğini göstermiştir (Milkus, 2024).

Torres Cabo (2024), yapay zekâ ve kaygı ilişkisini doğrudan insan katılımıyla deneysel yöntemlerle inceleyen 22 makaleyi sistematik olarak analiz etmiştir. Araştırma, yapay zekanın anksiyete üzerindeki etkisini inceleyen deneysel çalışmaların metodolojik çeşitliliğini ve genel eğilimlerini ortaya koymuştur. Bulgulara göre, deneylerin çoğunluğu eğitim ve sağlık alanlarında gerçekleştirilmiş olup, özellikle öğrenme kaygısına odaklanılmıştır. Çalışmaların büyük bir kısmı Asya ülkelerinde yoğunlaşmış ve son beş yılda artış göstermiştir. Metodolojik açıdan, etik onayların azlığı, kaygının belirsiz tanımlanması ve standartlaştırılmış protokollerin eksikliği dikkat çekmiştir. Deneylerin bir kısmı uzaktan, bir kısmı ise yüz yüze yürütülmüş, ancak üçüncü tarafların müdahaleleri yaygın olmuştur. Yapay zekâ sistemlerinin anksiyeteye duyarlılığı değişkenlik göstermiş ve çoğunlukla psikolojik teorilerle tam olarak bütünleşmemiştir. Sonuçlar, yapay zekâ ve anksiyete alanındaki deneysel çalışmaların metodolojik standartlar, etik denetim ve kapsamlı tasarım açısından geliştirilmesi gerektiğini vurgulamıştır (Torres Cabo, 2024).

Pitcher (2025), mesleki eğitimde yapay zekâ (YZ) tarafından verilen geri bildirimlerin insan geri bildirimleriyle karşılaştırıldığında eğitim süreci ve öğrenme üzerindeki etkilerini deneysel yöntemlerle incelemiştir. Çalışmada, 302 üniversite öğrencisi sanal gerçeklik ortamında kaynakçılık eğitimi alırken insan, yapay zekâ ve insan-YZ hibrit geri bildirimleriyle karşılaşmış, bu geri bildirimlerin eğitim anksiyetesi, görev katılımı ve beceri kazanımı üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Sonuçlar, YZ geri bildirimlerinin doğrudan beceri kazanımını artırmadığını ancak dolaylı olarak eğitim anksiyetesini azaltarak beceri gelişimini desteklediğini göstermiştir. Performans kanıtlama (prove) hedef yönelimi olan bireylerde YZ geri bildirimlerinin anksiyete azaltıcı etkisi azalırken, performanstan kaçınma (avoid) yönelimi olanlarda bu etki artmıştır. Ayrıca, YZ geri bildirimlerinin görev katılımı üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı bulunmuştur. Araştırma, yapay zekanın mesleki eğitimde geri bildirim kaynağı olarak kullanımının psikolojik süreçler ve bireysel farklılıklarla etkileşime bağlı olduğunu ortaya koyarak, eğitim, insan-YZ etkileşimi ve personel yönetimi literatürlerine önemli katkılar sağlamıştır. Uygulamada, YZ destekli geri bildirimlerin eğitmenlerin yükünü azaltıp eğitimin esnekliğini artırabileceği, ancak bu teknolojilerin etkin kullanımı için eğitim tasarımı bireysel özelliklerin dikkate alınması gerektiği vurgulanmıştır (Pitcher, 2025).

Gilbert (2021) tarafından hazırlanmış olan “Modes of Deliberation in Machine Ethics” başlıklı doktora tezinde, yapay zekanın insan yaşamındaki uygulamalarının etik, sosyal ve teknik boyutları felsefi bir perspektiften ele alınmıştır. Tezde, yapay zekâ sistemlerinin geliştirilme süreçlerinde ortaya çıkan “güdümlü karar alma” ve “normatif etik” problemleri incelenmiş; özellikle otonom araçlar gibi uygulamalarda, sistemlerin insan değerleriyle uyumlu ve adil biçimde çalışması için gereken geri bildirim mekanizmalarının nasıl organize edilmesi gerektiği tartışılmıştır. Gilbert, yapay zekâ kullanımına dair bireylerde ve kurumlarda oluşan kaygıların, teknolojilerin sosyal ve politik yapıların yeniden şekillenmesiyle yakından ilişkili olduğunu vurgulamıştır. Tez, yapay zekâ okuryazarlığının sadece teknik bilgi değil, aynı zamanda etik ve toplumsal etkiler konusunda bilinçlenmeyi içermesi gerektiğini; yapay zekâ kaynaklı kaygıların disiplinlerarası yaklaşımlarla yönetilmesinin önemini ortaya koymuştur (Gilbert, 2021).

Dos Santos (2025), yapay zekâ araçlarının ESL/EFL K-12 sınıflarında İngilizce öğrenimini nasıl desteklediğini incelemiştir. Çalışmada, özellikle Asya ülkelerinde, öğrenciler ve öğretmenler tarafından kullanılan Chatbotlar, AI kişisel asistanlar ve diğer AI araçlarının konuşma, okuma, yazma ve dinleme becerilerinin geliştirilmesinde önemli rol oynadığı

belirlenmiştir. Ayrıca, öğrencilerin İngilizce yeterlilik seviyeleri ve öğrenme ortamlarının AI araçlarının etkisini belirlemede kritik olduğu vurgulanmıştır. Çalışmada, AI araçlarının olumlu etkilerine rağmen, veri gizliliği, akademik dürüstlük ve öğretmen eğitimi gibi kaygı ve zorlukların da bulunduğu belirtilmiştir. Bu bağlamda, yapay zekâ okuryazarlığı geliştirilirken, öğrenci kaygılarını azaltmaya yönelik stratejilerin önemi vurgulanmıştır (Dos Santos, 2025).



BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın yöntemi

Bu araştırmanın temel amacı, ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlık düzeyleri ile yapay zekâ kaygı düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemektir. İki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkilerin incelenmesi ya da bir değişkenin değerine dayanarak diğer bir değişkenin tahmin edilmesi amacıyla ilişkisel (korelasyonel) araştırma modeli tercih edilmektedir (Creswell, 2019). Bu kapsamda yöntem olarak araştırma kapsamında değişkenler arası ilişkiyi değerlendirebilmek adına ilişkisel araştırma modeli tercih edilmiştir. Bu model, değişkenler arasındaki ilişkilerin düzeyini belirlemeye yönelik olarak kullanılan uygun yöntemlerden biridir (Özdemir ve Doğruöz, 2020). İlişkisel araştırma kapsamında yürütülen çalışmalarda, veriler aracılığıyla iki ya da daha fazla değişken arasındaki bağın ne ölçüde olduğu analiz edilmektedir. Bu nedenle, araştırmanın bu modeli temel alması anlamlı ve yerinde bir tercih olmuştur. Bu kapsamda, araştırmanın değişkenlerinden ilki ilköğretim kurumlarında çalışan öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlık düzeyleri iken, diğeri ise yine aynı öğretmenlerin yapay zekâ kaygı düzeyleridir. Bu iki değişken arasındaki ilişki incelenerek çalışma yürütülmüştür.

3.2. Araştırmanın evreni ve çalışma grubu

Araştırmanın katılımcı sayısı belirlenirken, örneklem büyüklüğü hesaplamalarında Sekaran'ın kabul gören örneklem sayısı temel alınmıştır. Bahse konu örneklem sayısı hesabını yer aldığı bilgiler Tablo 2'de verilmiştir. Buna göre, ana kütle büyüklüğü 2500 kişi olan gruplarda %5 hata payı ile yapılacak çalışmalarda en az 333 katılımcının yeterli olacağı belirtilmektedir (Sekaran, 1992). Bu doğrultuda araştırmada katılımcı sayısı bu değer üzerinde olacak şekilde belirlenmiş ve geçerli kabul edilmiştir. Bu doğrultuda çalışmanın evrenini, 2023-2024 eğitim-öğretim yılları arasında Kocaeli ili Gölcük ilçesinde görev yapan yaklaşık 1120 ilkokul ve ortaokul öğretmenleri oluşturmaktadır.

Tablo 2

Örneklem sayısı

Anakütle Büyükliği	0.03 Örneklem Hatası			0.05 Örneklem Hatası			0.10 Örneklem Hatası		
	p=0.5	p=0.8	p=0.3	p=0.5	p=0.8	p=0.3	p=0.5	p=0.8	p=0.3
100	92	87	90	80	71	77	49	38	45
500	341	289	321	217	165	196	81	55	73
750	441	358	409	254	185	226	85	57	75
1.000	516	406	473	278	198	233	88	58	79
2.500	748	537	660	333	224	286	96	61	78
5.000	880	669	760	370	248	323	98	61	79
10.000	964	839	881	385	274	321	99	61	81
25.000	1034	665	860	394	245	323	99	61	81
50.000	1056	663	859	397	245	323	99	61	81
100.000	1067	683	896	384	245	323	96	61	81
1.000.000	1067	682	896	384	245	323	96	61	81
100.000.000	1067	683	896	384	245	323	96	61	81

Araştırmanın örnekleme rastgele yöntemler ile belirlenmediği için çalışma grubu ile yürütülmüştür. Araştırmanın çalışma grubunu kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemiyle seçilen ve çalışmaya gönüllü olarak katılım gösteren toplam 378 öğretmen oluşturmaktadır. Bu öğretmenler, araştırmanın veri toplama sürecinde yer almayı kabul etmiş ve gerekli bilgilendirme sonrasında sürece dâhil edilmiştir. Katılımcıların yaş, cinsiyet, branş ve görev yaptıkları kurum türü gibi sosyo-demografik özelliklerine ilişkin ayrıntılı dağılımlar ise Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3

Katılımcıların Sosyo-demografik Özellikleri

Cinsiyet	N	%
Kadın	294	77,8
Erkek	84	22,2
Branş		
Sınıf Eğitimi	208	55,0
Branş Eğitimi	170	45,0
Meslek Yılı		
10 Yıl ve Altı	60	15,9
11-15 Yıl Arası	48	12,7
16-20 Yıl Arası	158	41,8
21-25 Yıl Arası	62	16,4
26 Yıl ve Üzeri	50	13,2
Kurum Statüsü		

Özel	60	15,9
Kamu	318	84,1
Toplam	378	100,0

Tablo 3 incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin 294'ü (%77,8) kadın, 84'ü (%22,2) ise erkektir. Katılımcıların branşları incelendiğinde, 208'i (%55,0) Sınıf Eğitimi, 170'i (%45,0) ise Branş Eğitimi almışlardır. Meslek yılı açısından değerlendirildiğinde, 60'ı (%15,9) katılımcıların 10 yıl ve daha az meslek deneyimi olduğu, 48'i (%12,7) 11-15 yıl arası deneyime sahip olduğu, 158'i (%41,8) ise 16-20 yıl arası meslek tecrübesine sahip olduğu tespit edilmiştir. 16-20 yıl arası meslek yılına sahip katılımcılar, gruptaki en büyük oranı oluştururken, 62'si (%16,4) 21-25 yıl arası tecrübeye sahip olanlar oluşturmuş, 50'si (%13,2) ise 26 yıl ve üzeri meslek yılına sahip katılımcılardır. Katılımcıların kurum statüsüne bakıldığında, 318'i (%84,1) kamu sektöründe çalıştığı, 60'ı (%15,9) ise özel sektörde görev yaptığı tespit edilmiştir.

3.3. Veri toplama araçları ve veri toplama süreçleri

Bu çalışmada veri toplamak amacıyla, katılımcıların sosyo-demografik bilgilerini içeren soruların yanı sıra iki farklı psikometrik ölçeği kapsayan bir ölçme aracı hazırlanarak kullanılmıştır (Ek-1). Ölçme aracı, katılımcıların bireysel özelliklerini ve araştırma değişkenlerine ilişkin tutumlarını ölçmeye yönelik olarak yapılandırılmıştır. Veri toplama sürecine ilişkin detaylı bilgiler ise aşağıda sistematik bir şekilde özetlenmiştir.

3.3.1 Sosyodemografik bilgi formu

Çalışmada, katılımcıların sosyodemografik özelliklerini belirlemek amacıyla bir Sosyodemografik Bilgi Formu kullanılmıştır. Bu form, öğretmenlerin cinsiyet, branş, mesleki deneyim süresi ve çalıştıkları kurum gibi temel bilgilerini içermektedir. Formda yer alan sorular, katılımcıların demografik özelliklerini incelemeyi ve bu özelliklerin yapay zekâ okuryazarlığı ile yapay zekâ kaygısı arasındaki ilişkiyi nasıl etkilediğini belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu form, katılımcıların kişisel bilgilerini toplarken herhangi bir kimlik

bilgisi içermemekte olup, anonimlik ilkesine dayanmaktadır. Sosyodemografik formda yer alan sorular aşağıda açıklanmıştır.

Cinsiyet: Katılımcılara, "Kadın" veya "Erkek" seçenekleri sunulmuştur.

Branş: Katılımcıların öğretmenlik yaptıkları branş belirtilmiştir. Seçenekler "Sınıf Eğitimi" ve "Branş Eğitimi" olarak sunulmuştur.

Meslekteki Yıl: Katılımcıların öğretmenlikteki deneyim süresi sorulmuş ve aşağıdaki seçenekler sunulmuştur: "10 yıl ve daha az", "11-15 yıl arası", "16-20 yıl arası", "21-25 yıl arası" ve "26 yıl ve üzeri".

Çalıştıkları Kurum: Katılımcılara, çalıştıkları kurumun sektörel statüsünü belirten bir soru sorulmuş ve "Kamu sektörü" veya "Özel sektör" seçenekleri sunulmuştur.

3.3.2. Yapay zekâ okuryazarlığı ölçeği (YZO)

Çalışmada katılımcıların yapay zekâ okuryazarlığı düzeylerini ölçmek amacıyla Wang vd. (2023) tarafından geliştirilmiş ve Eniş Erdoğan ve Ekşioğlu (2024) tarafından Türkçeye uyarlanmış olan Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği kullanılmıştır. Yapay zekâ okuryazarlığı ölçeği 12 ifade ve 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğinin alt boyutları farkındalık, kullanım, değerlendirme ve etikdir. Eniş Erdoğan ve Ekşioğlu (2024) tarafından uyarlanan ölçeğin içsel tutarlılığının tespit edilmesi adına Cronbach-alfa (α) değeri hesaplanmış; elde edilen bulgular ölçeğin Cronbach-alfa (α) değerinin 0,861 olduğunu, alt boyutlarına göre farkındalık boyutunda α değerinin 0,891; kullanım boyutunda α değerinin 0,932, değerlendirme boyutunda α değerinin 0,907 ve son olarak etik boyutunda α değeri 0,821 olarak yüksek derecede güvenilir olduğu bulunmuştur. Ölçekte her bir ifade 1-Kesinlikle Katılmıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum olarak 5'li Likert tarzında tasarlanmıştır.

3.3.3. Yapay zekâ kaygı ölçeği (YZK)

Çalışmada katılımcıların yapay zekâ kaygı düzeylerini belirlemek amacıyla Wang ve Wang (2019) tarafından geliştirilen ve Akkaya, Özkan ve Özkan (2021) tarafından Türkçeye uyarlanan Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği kullanılmıştır. Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği 16 ifade ve 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin alt boyutları öğrenme, iş değiştirme, sosyoteknik körlük

ve yapay zekâ yapılandırmasıdır. Akkaya, Özkan ve Özkan (2021) tarafından uyarlanan ölçeğin içsel tutarlılığının incelenmesi için Cronbach-alfa (α) değeri hesaplanmış; elde edilen bulgular Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'ne ilişkin 16 ifadenin α değeri 0,937 olduğunu, alt boyutlarına göre öğrenme boyutunda α değerinin 0,948; iş değiştirme boyutunda α değerinin 0,895, sosyoteknik körlük boyutunda α değerinin 0,875 ve son olarak etik boyutunda α değeri 0,950 olarak yüksek derecede güvenilir olduğu bulunmuştur. Ölçekte her bir ifade 1-Kesinlikle Katılmıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum olarak 5'li Likert tarzında tasarlanmıştır.

Araştırmanın veri toplama süreci yaklaşık olarak 6 ay sürmüştür. Veriler toplanmasından önce Sakarya Üniversitesi Etik Kurul Başkanlığı'ndan çalışmanın etik kurallara uygun olduğuna dair rapor alınmıştır (Ek-2). Etik kurul onayından sonra araştırmanın evreni olan Kocaeli Gölcük ilçesinde görev yapan öğretmenlere anketleri uygulamak için Kocaeli İl Milli Eğitim Müdürlüğünden onay alınmıştır (Ek-3). Kocaeli İl MEM onayına müteakip Kocaeli Gölcük ilçesinde görev yapan ilk ve orta dereceli kurumlarda görev yapan öğretmenlere anket formu yüz yüze ve Google Forms aracılığı ile dağıtılmıştır. Dağıtılan anketlerden 485 anket geri dönmüş, bunlardan 378 adedi çalışmada kullanılabilmektedir.

3.4. Verilerin analizi

Bu tez çalışmasında, verilerin analizinde IBM SPSS Statistics-AMOS programı kullanılmıştır. İlk olarak, ölçeklerden elde edilen puanların normal dağılıma uyup uymadığı normallik testi ile incelenmiştir. Dağılımın normalliğini belirlemek için çarpıklık ve basıklık katsayıları da değerlendirilmiştir. Veri analizinde, açıklayıcı istatistiklerin yanı sıra güvenilirlik analizi, doğrulayıcı faktör analizi (DFA), korelasyon analizi, bağımsız örneklem t-testi ve tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) uygulanmıştır. Tek yönlü varyans analizi sonucunda anlamlı fark bulunan durumlarda, farkın kaynağını belirlemek amacıyla Post Hoc testi yapılmıştır. İlişkisiz iki grubun karşılaştırılmasında Levene testi ile varyansların homojenliği değerlendirilmiş; anlamlılık durumu dikkate alınarak ANOVA testi veya Welch testi uygulanmıştır. Ayrıca farkın kaynağını ortaya koymak için homojen olan gruplar için ile posthoc testi olarak Tukey testi homojen olmayan gruplar için ise Tamhane's T2 testi kullanılmıştır. Tüm analizlerde %95 güven aralığı ($p=0,05$) kabul edilmiştir.

Ölçeklerin kararlılık ve tutarlılığını belirlemek amacıyla SPSS analiz programı kullanılarak güvenilirlik analizi gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda, ölçeklerin güvenilirlik seviyesini değerlendirmek için Cronbach Alfa analizi uygulanmış ve her ölçek ayrı ayrı incelenmiştir. Ölçeklerin güvenilir olarak değerlendirilebilmesi için Cronbach Alfa en az $\alpha=0,70$ veya üzerinde olmalıdır (Seçer, 2015). Cronbach Alfa katsayısına göre ölçeğin güvenilirlik seviyeleri şu şekilde sınıflandırılmaktadır:

Güvenilir değil $\rightarrow 0,00 \leq \alpha < 0,40$

Düşük güvenilirlik $\rightarrow 0,40 \leq \alpha < 0,60$

Güvenilir $\rightarrow 0,60 \leq \alpha < 0,80$

Oldukça güvenilir $\rightarrow 0,80 \leq \alpha \leq 1,00$ (Kalaycı, 2006).

Güvenilirlik analizinden sonra araştırmada kullanılan ölçeklerin faktör yapısının doğruluğunu test etmek amacıyla AMOS programı ile doğrulayıcı faktör analizi (DFA) uygulanmıştır. Modelin doğrulayıcı faktör analizine uygun olup olmadığını değerlendirmeden önce, ölçek maddelerinin standardize edilmiş faktör yük değerlerinin en az 0,30 veya üzerinde olması gerekmektedir. Faktör yüklerinin bu kriteri karşılaması durumunda, analizler herhangi bir madde çıkarılmadan gerçekleştirilebilmektedir. Modelin uyumunu değerlendirmek için kullanılan temel uyum indeksleri arasında CMIN/DF, RMSEA, NFI, CFI, GFI, AGFI, RFI ve IFI yer almaktadır. Özet olarak araştırmada, verilerin analizinde katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin bulgular, farklılık analizlerinin sonuçları, doğrulayıcı faktör analizleri, değişkenler arasındaki ilişki analizleri ile ilgili elde edilen sonuçlar ayrıntılı bir şekilde sunulmuştur.

3.4.1. Tanımlayıcı istatistikler

Araştırmada, ölçeklerde yer alan maddelerin tanımlayıcı istatistikleri incelenmiş; ortalama, standart sapma, çarpıklık ve basıklık değerleri sunulmuştur. İlk aşamada, verilerin normal dağılım gösterip göstermediği kontrol edilmiştir. Literatürde, dağılımın normalliğini değerlendirmek amacıyla çarpıklık ve basıklık katsayılarının belirli eşik değerleri dikkate alındığı ifade edilmektedir. Bu bağlamda Tabachnick ve Fidell'e (2015) göre çarpıklık ve basıklık katsayılarının -1.5 ile +1.5 arasında olması ile verilerin normal dağılım gösterdiği varsayılmaktadır. Bunun haricinde, literatür incelendiğinde basıklık ve çarpıklık

değerlerinin +2 ile -2 arasında olduğunda da verilerin de normal dağılım gösterdiği kabul edilmektedir (George ve Mallery 2010; HahsVaughn ve Lomax, 2013; Hair, Black, Babin, Anderson ve Tatham, 2006).

Araştırma ölçekleri yapılandırılırken 5’li Likert tercih edilmiş ve örneklem sayısı $n=5$ olarak alınmıştır. Buna göre, $n-1/in$ değeri 0,8 olarak hesaplanmıştır. Bu nedenle, ölçeklere ilişkin verilerin genel yorumları aşağıdaki düzeylerde yapılmıştır (Güzel ve Ayazlar, 2014) :

Çok düşük: $1,00 < n \leq 1,80$ Aralığı

Düşük: $1,80 < n \leq 2,60$ Aralığı

Orta: $2,60 < n \leq 3,40$ Aralığı

Yüksek: $3,40 < n \leq 4,20$ Aralığı

Çok yüksek: $4,20 < n \leq 5,00$ Aralığı

Araştırmada, elde edilen faktör ve madde ortalamaları, yukarıda belirtilen sınıflandırma ölçütleri dikkate alınarak analiz edilmiş ve yorumlanmıştır. Bu doğrultuda, Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği’nden katılımcıların aldıkları puanlar detaylı şekilde incelenmiştir. Elde edilen bulgulara ilişkin sayısal veriler ve dağılımlar ise Tablo 4’te görsel olarak sunulmuştur.

Tablo 4

Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeğine Ait Tanımlayıcı İstatistikler

İfadeler	Min.	Max.	Ort.	S.S.
YZ1	1,00	5,00	4,519	0,802
YZ2	1,00	5,00	4,071	0,914
YZ3	1,00	5,00	3,995	0,901
YZ4	1,00	5,00	3,624	0,967
YZ5	1,00	5,00	3,757	0,894
YZ6	1,00	5,00	3,844	0,880
YZ7	2,00	5,00	4,058	0,602
YZ8	2,00	5,00	4,048	0,637
YZ9	2,00	5,00	3,852	0,702
YZ10	1,00	5,00	4,180	0,698
YZ11	1,00	5,00	4,241	0,730

YZ12 1,00 5,00 4,323 0,726

İfadeler	Min.	Max.	Ort.	S.S.	Çarp.	Bas.
Farkındalık alt boyutu	1,00	5,00	4,136	0,686	-0,758	0,773
Kullanım alt boyutu	1,00	5,00	3,769	0,800	-1,014	1,422
Değerlendirme alt boyutu	2,00	5,00	3,988	0,552	-0,307	1,602
Etik alt boyutu	2,33	5,00	4,248	0,604	-0,486	0,055
Yapay zekâ okuryazarlığı geneli	2,75	5,00	4,035	0,449	-0,102	0,256

Yapay zekâ okuryazarlığı ölçeğine ait tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde puanların normal dağılım gösterdiği söylenebilir. Ayrıca ölçeğe ait maddelerin ortalama, standart sapma, çarpıklık ve basıklık değerleri hesaplanmıştır. Yapay Zekâ Okuryazarlığı genel ortalaması $4,035 \pm 0,449$ olarak bulunmuş, bu da katılımcıların genel olarak yapay zekâ teknolojilerine ilişkin yüksek bir okuryazarlık seviyesine sahip olduklarını göstermektedir.

İlk sırada yer alan madde olan YZ1, yani "Akıllı cihazlar ile akıllı olmayan cihazları birbirinden ayırt edebilirim." ifadesi, en yüksek ortalama değeri olan $4,519 \pm 0,802$ ile katılımcıların bu konuda oldukça bilgi sahibi olduklarını göstermektedir. YZ4 ifadesi "Günlük işlerimde bana yardımcı olması için yapay zekâ uygulamalarını veya ürünlerini ustalıkla kullanabilirim." ise en düşük ortalama değere sahip $3,624 \pm 0,967$ ile değerlendirilen bir madde olup, katılımcıların bu konuda biraz daha düşük düzeyde bilgiye sahip olduklarını işaret etmektedir.

Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği'nin alt boyutları arasında en yüksek ortalama değeri Etik alt boyutu almıştır ($4,248 \pm 0,604$), bu da katılımcıların yapay zekâ uygulamaları ve ürünlerinin etik kullanımı konusunda daha bilinçli olduğunu göstermektedir. En düşük puanı ise $3,769 \pm 0,800$ ile Kullanım alt boyutu almıştır. Farkındalık ve Değerlendirme alt boyutları ise sırasıyla $4,136 \pm 0,686$ ve $3,988 \pm 0,552$ olarak belirlenmiş ve katılımcıların bu konularda da yeterli bir farkındalık seviyesine sahip oldukları anlaşılmaktadır.

Genel olarak, Yapay Zekâ Okuryazarlığının yüksek olduğunu ve katılımcıların özellikle etik kullanımı konusunda güçlü bir bilgiye sahip olduklarını söylemek mümkündür. Ancak, kullanım ve değerlendirme ile ilgili bazı alanlarda daha fazla bilgi ve farkındalık yaratılması gerektiği anlaşılmaktadır. Araştırmada, katılımcıların yapay zekâ kaygı düzeyleri yapay zekâ kaygısı ölçeği kullanılarak ölçülmüş ve sonuçlar Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5

Yapay Zekâ Kaygı Ölçeğine Ait Tanımlayıcı İstatistikler

İfadeler	Min.	Max.	Ort.	S.S.		
YK1	1,00	5,00	2,603	1,069		
YK2	1,00	5,00	2,328	1,019		
YK3	1,00	5,00	2,280	0,956		
YK4	1,00	5,00	2,132	0,949		
YK5	1,00	5,00	2,275	0,998		
YK6	1,00	5,00	3,101	1,154		
YK7	1,00	5,00	3,259	1,161		
YK8	1,00	5,00	2,807	1,160		
YK9	1,00	5,00	3,243	1,196		
YK10	1,00	5,00	3,828	1,080		
YK11	1,00	5,00	3,556	1,045		
YK12	1,00	5,00	3,540	1,097		
YK13	1,00	5,00	3,471	1,147		
YK14	1,00	5,00	3,249	1,204		
YK15	1,00	5,00	3,185	1,202		
YK16	1,00	5,00	3,153	1,233		
İfadeler	Min.	Max.	Ort.	S.S.	Çarp.	Bas.
Öğrenme alt boyutu	1,00	5,00	2,324	0,878	0,844	0,608
İş değiştirme alt boyutu	1,00	5,00	3,103	1,026	-0,052	-0,776
Sosyoetnik körlük	1,00	5,00	3,599	0,994	-0,778	0,158
Yapay zekâ yapılandırması	1,00	5,00	3,196	1,175	-0,026	-1,040
Yapay zekâ kaygısı geneli	1,00	4,81	3,001	0,774	-0,032	-0,104

Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'ne ait tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde puanların normal dağılım gösterdiği söylenebilir. Ölçekten elde edilen bulgulara göre, katılımcıların genel yapay zekâ kaygısı ortalaması $3,001 \pm 0,774$ olarak belirlenmiştir. Bu, katılımcıların genel olarak yapay zekâ teknolojileri konusunda orta seviyede bir kaygı seviyesine sahip olduğunu göstermektedir.

Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'ne ait en yüksek ortalama değeri "Bir yapay zekâ tekniği / ürününün kötüye kullanılabileceğinden endişe ediyorum." ifadesine verilen yanıtlarda $3,828 \pm 1,080$ ile gözlemlenmiştir. Bu bulgu, katılımcıların yapay zekâ teknolojilerinin kötüye kullanımı konusunda önemli bir kaygı taşıdıklarını ortaya koymaktadır. En düşük ortalama değeri ise "Bir yapay zekâ tekniği / ürünü ile ilgili tüm özel işlevleri anlamayı öğrenmek beni endişelendiriyor." ifadesine verilen yanıtlarda $2,603 \pm 1,069$ ile belirlenmiştir, bu da katılımcıların genel olarak bu konuya dair daha düşük bir kaygı düzeyine sahip olduklarını göstermektedir.

Yapay zekâ kaygısı alt boyutları arasında ise en yüksek ortalama değere "sosyo etnik körlük alt boyutu" ($3,599 \pm 0,994$) sahip olurken buna karşın, "Öğrenme alt boyutu" en düşük ortalama ($2,324 \pm 0,878$) sahip olmuştur. Veriler, katılımcıların genel olarak yapay zekâ teknolojilerine yönelik kaygılarının yüksek olduğunu ve bu kaygıların özellikle etik kullanımı, potansiyel tehditler ve insansı robotlar gibi unsurlar etrafında şekillendiğini göstermektedir. Buna karşın, yapay zekâ teknolojilerinin iş süreçlerine entegrasyonu veya öğrenilmesi konusunda daha düşük kaygılar gözlemlenmiştir. Genel olarak, yapay zekâ kaygısı katılımcıların çoğunluğu için orta seviyede bir düzeyde olup, özellikle teknolojik kötüye kullanım ve iş gücü üzerindeki etkiler konusunda daha belirgin endişeler bulunmaktadır.

3.4.2. Güvenirlilik analizleri

Araştırmanın bu kısmında kullanılan ölçeklerin güvenirliliği incelenmiştir. Güvenirlilik, bir testin ya da ölçme aracının, hedeflediği kavramı ne ölçüde istikrarlı ve tutarlı şekilde ölçtüğünü ifade eder. Başka bir deyişle, benzer koşullar altında aynı testin tekrar uygulanması durumunda benzer sonuçların elde edilip edilmediği, güvenirliliğin temel göstergesidir (Coşkun ve diğerleri, 2015).

Ölçme araçlarının güvenirliliğinin değerlendirilmesi, elde edilen verilerin güvenilirliğini ve sonuçların geçerliliğini sağlamada kritik bir adımdır. Bu amaçla uygulanan güvenirlilik analizi, kullanılan ölçeklerin tutarlılığını, ölçülen kavramı temsil etme düzeyini ve maddeler arası iç uyumu ortaya koyar (Aydoğmuş, 2011). Bu analizler doğrultusunda, ölçme araçlarının güvenilir olduğu durumlarda elde edilen veriler üzerinden yapılacak istatistiksel yorumlar da daha sağlıklı olacaktır.

Literatürde ölçeklerin güvenilirliğini değerlendirmek için üç temel yaklaşım öne çıkmaktadır. Bunlardan ilki test-tekrar test yöntemiyle aynı katılımcı grubundan farklı zamanlarda veri toplanarak karşılaştırma yapılmasıdır. İkinci yaklaşım ise alternatif form yöntemiyle benzer içerikteki iki testin tutarlılığının değerlendirilmesidir. Üçüncü ve en sık kullanılan yöntem ise içsel tutarlılığa dayalı yaklaşımdır. Likert tipi ölçeklerde, maddeler arası ilişkileri incelemek ve bu ilişkilerin düzeyini belirlemek amacıyla iç tutarlılık analizleri yapılmaktadır. Bu analizlerde en sık başvurulanan yöntem Cronbach alfa'dır (Coşkun ve diğerleri, 2015).

Cronbach (1951) tarafından geliştirilen bu yöntem, ölçek maddelerinin birbirleriyle olan ilişkisini analiz ederek, ölçme aracının güvenilirliğini sayısal olarak ortaya koyar. Alfa katsayısının 0,70 ve üzeri olması genellikle kabul edilebilir bir güvenilirlik düzeyi olarak değerlendirilmektedir. Bu katsayı, maddelerin varyanslarının toplamı ile toplam puan varyansı oranlanarak hesaplanır ve standart sapmalar temel alınarak değerlendirilir (Ercan, Yazıcı, Ediz, Özkaya ve Kan, 2004). Bu araştırma kapsamında kullanılan ölçeklerin güvenilirliğini belirlemek amacıyla iç tutarlılık analizi yapılmış; elde edilen Cronbach alfa değerleri Tablo 6'da raporlanmıştır.

Tablo 6

Araştırmadaki Ölçeklere Ait Güvenirlilik Sonuçları

Kullanılan Ölçekler	Cronbach's alfa	İfade sayısı
Yapay Zekâ Okuryazarlığı	0,827	12
Farkındalık	0,784	3
Kullanım	0,881	3
Değerlendirme	0,823	3
Etik	0,792	3
Yapay Zekâ Kaygı	0,930	16
Öğrenme	0,926	5
İş değiştirme	0,901	4
Sosyoetnik körlük	0,930	4
YZ Yapılandırması	0,967	3

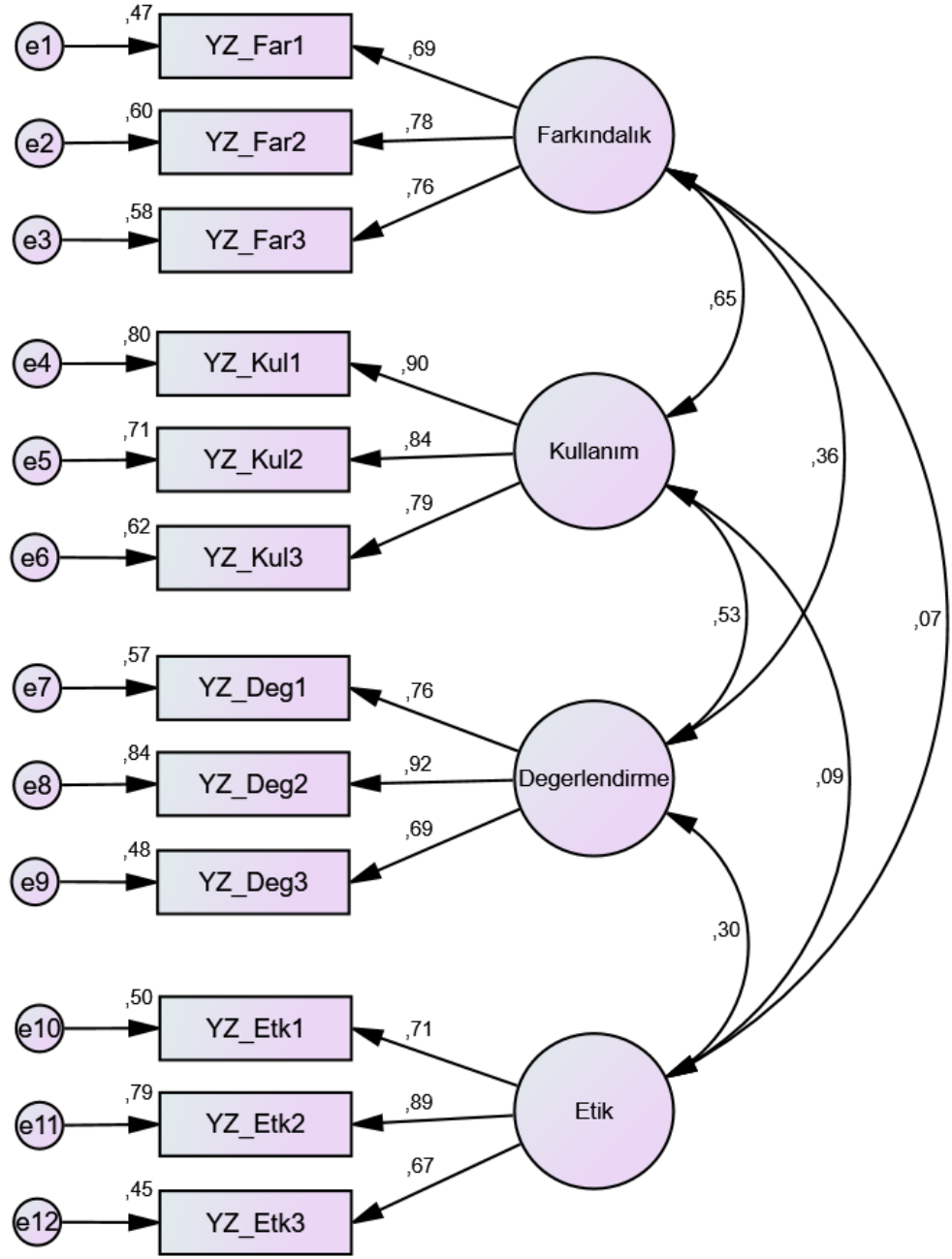
Tablo 6'da görüldüğü üzere araştırması yapılan ve 378 kişiye uygulanan iki farklı ölçeğe ve alt boyutlarına Cronbach Alpha güvenilirlik testi uygulanmıştır. Sonuç olarak yapay zekâ okuryazarlığı ölçeğinin Cronbach alfa katsayısı 0,827; alt boyutlarından farkındalık alt boyutunun Cronbach alfa katsayısı 0,784, kullanım alt boyutu için 0,881, değerlendirme alt boyutu için 0,823 ve etik için 0,792 olarak bulunmuştur. Yapay zekâ kaygı ölçeğinin değeri

0,930; alt boyutlarından öğrenme alt boyutunun Cronbach alfa katsayısı 0,926, iş değiştirme alt boyutu için 0,901, sosyoetnik körlük alt boyutu için 0,930 ve YZ Yapılandırması için 0,967 olarak bulunmuştur. Elde edilen bulgular araştırma ölçeklerinin güvenilir olduğunu göstermektedir.

3.4.3. Doğrulayıcı faktör analizi

Araştırmada kullanılan ölçeklerin faktör yapılarının doğruluğunu test etmek amacıyla AMOS analiz programı kullanılarak her bir ölçeğe doğrulayıcı faktör analizi (DFA) uygulanmıştır. Modellerin tamamı birinci düzey tek faktörlü model olarak oluşturulmuştur. DFA, belirli gözlemlenen değişkenlerin ortak bir gizil değişkeni oluşturup oluşturmadığını ve gizil değişkenler arasındaki ilişkilerin varlığını test etmek için yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Modelde yer alan her bir gizil değişken, belirli bir grup gözlemlenen değişken aracılığıyla ölçülmektedir (Meydan ve Şeşen, 2015).

Doğrulayıcı faktör analizi, daha önce geliştirilmiş ölçeklerin, araştırma kapsamında yer alan örneklem üzerinde sınanması amacıyla gerçekleştirilmektedir. Literatürde yapılan incelemeler doğrultusunda, DFA’da test edilen modellerin dört temel kategoriye ayrıldığı görülmektedir. Bu kategoriler; tek faktörlü model, birinci düzey çok faktörlü model, ikinci düzey çok faktörlü model ve ilişkisiz model olarak sınıflandırılmaktadır (Meydan ve Şeşen, 2015).



CMIN =124,832; DF=48; CMIN/DF=2,601; p=,000; RMSEA=,065;
NFI=,941; TLI=,949; CFI=,963; IFI=,963; GFI=,949

Şekil 1. Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Modeli

Tablo 7

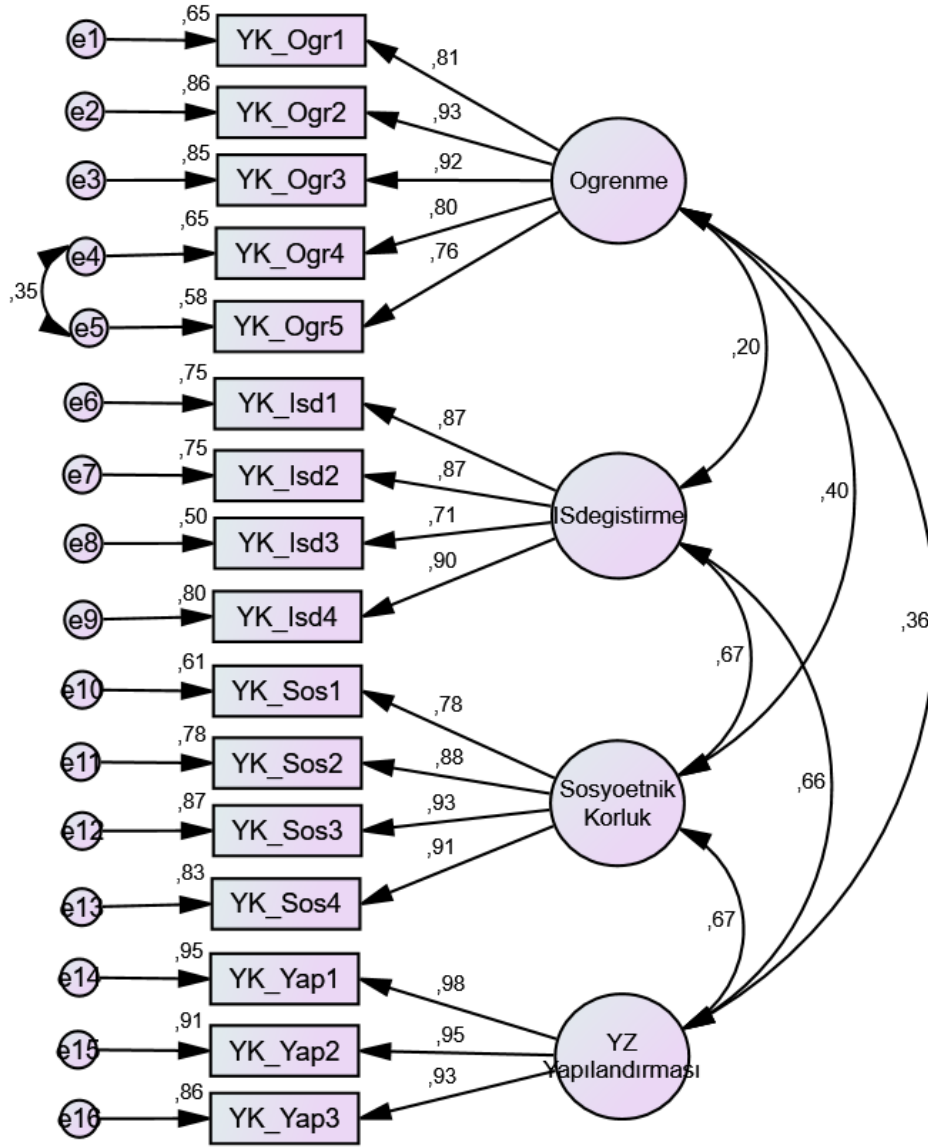
Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Uyum Ölçüleri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Hesaplanan Değer	Uyum Durumu
χ^2			124,832	
Df (p)			48 (0,000)	
χ^2/df	≤ 3	$\leq 4-5$	2,601	İyi uyum
RMSEA	$0 < RMSEA < 0,05$	$0,05 \leq RMSEA \leq 0,08$	0,065	Kabul edilebilir uyum
NFI	$0,95 \leq NFI \leq 1$	$0,90 \leq NFI < 0,95$	0,941	Kabul edilebilir uyum
NNFI (TLI)	$0,95 \leq NNFI \leq 1$	$0,90 \leq NNFI < 0,95$	0,949	Kabul edilebilir uyum
CFI	$0,97 \leq CFI \leq 1$	$0,90 \leq CFI < 0,97$	0,963	Kabul edilebilir uyum
IFI	$0,95 \leq IFI \leq 1$	$0,90 \leq IFI < 0,95$	0,963	İyi uyum
GFI	$0,90 \leq GFI \leq 1$	$0,85 \leq GFI < 0,90$	0,949	İyi uyum

(Kaynak: Çapık, 2014:199; Meydan ve Şeşen 2015:37)

Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği'ne yönelik doğrulayıcı faktör analizi, AMOS programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin faktör yapısına ilişkin elde edilen bulgular Şekil 1 ve Tablo 7'de detaylı biçimde sunulmuştur. Analiz sonuçlarına göre, modelin uyum düzeyi çeşitli uyum indeksleriyle değerlendirilmiş; elde edilen değerler ($\chi^2/sd=2,601$; NFI=0,941; CFI=0,963; TLI=0,949; GFI=0,963; RMSEA=0,065) modelin kabul edilebilir düzeyde uyum sağladığını göstermiştir.

Analiz sonrası ölçek maddeleri gözden geçirilmiş ve herhangi bir maddenin çıkarılmasına gerek duyulmamıştır. Ayrıca, doğrulayıcı faktör analizi bulguları, Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği'nin dört faktörlü yapısının ölçüm açısından uygun olduğunu ortaya koymuştur. Bu sonuçlar, modelin iyi uyum gösterdiğini ve ölçeğin yapı geçerliliğini desteklediğini ifade etmektedir.



CMIN=308,438; DF=97; CMIN/DF=3,180; p=,000; RMSEA=,076
 NFI=,949; TLI=,956; CFI=,965; IFI=,965; GFI=,908

Şekil 2. Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Modeli

Tablo 8

Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Uyum Ölçüleri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Hesaplanan Değer	Uyum Durumu
χ^2			308,438	
Df (p)			97 (0,000)	
χ^2/df	≤ 3	$\leq 4-5$	3,180	Kabul edilebilir uyum
RMSEA	$0 < RMSEA < 0,05$	$0,05 \leq RMSEA \leq 0,08$	0,076	Kabul edilebilir uyum
NFI	$0,95 \leq NFI \leq 1$	$0,90 \leq NFI < 0,95$	0,949	Kabul edilebilir uyum
NNFI (TLI)	$0,95 \leq NNFI \leq 1$	$0,90 \leq NNFI < 0,95$	0,956	İyi uyum
CFI	$0,97 \leq CFI \leq 1$	$0,90 \leq CFI < 0,97$	0,965	Kabul edilebilir uyum
IFI	$0,95 \leq IFI \leq 1$	$0,90 \leq IFI < 0,95$	0,965	İyi uyum
GFI	$0,90 \leq GFI \leq 1$	$0,85 \leq GFI < 0,90$	0,908	İyi uyum

(Kaynak: Çapık, 2014:199; Meydan ve Şeşen 2015:37)

Yapay Zekâ Kaygısı Ölçeği'ne ilişkin doğrulayıcı faktör analizi, AMOS programı aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Bu analiz kapsamında ölçeğin faktör yapısına dair elde edilen bulgular Şekil 2 ve Tablo 8'de ayrıntılı biçimde sunulmuştur. Modelin yapısal geçerliliğini değerlendirmek amacıyla hesaplanan uyum indeksleri ($\chi^2/sd=3,180$; NFI=0,949; CFI=0,965; TLI=0,956; GFI=0,947; RMSEA=0,076) modelin yeterli düzeyde uyum sağladığını göstermektedir.

Analiz sonucunda ölçek maddeleri gözden geçirilmiş ve herhangi bir ifadenin çıkarılmasına gerek duyulmamıştır. Elde edilen bu bulgular, Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin dört faktörlü yapısının geçerli ve güvenilir olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, modelin genel uyum düzeylerinin yüksek çıkması, yapının ölçme amacına uygun bir şekilde çalıştığını desteklemektedir.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde, katılımcıların yapay zekâ okuryazarlığı ile yapay zekâ kaygıları arasındaki ilişkinin tespiti için korelasyon analizi, bağımsız örneklem t testi ve tek yönlü varyans analizine (One Way ANOVA) ait bulgular verilmiştir. Tek yönlü varyans analizi sonucunda anlamlı farklılık tespit edilen ifadelerde, farklılığın kaynağını belirlemek amacıyla Post Hoc testi uygulanmıştır. İlişkisiz ikiden fazla grubun karşılaştırılmasında, varyansların homojenliği Levene testi ile değerlendirilmiş; Levene testi sonucunda varyansların homojen olduğu durumlarda ANOVA testi ve farklılığın kaynağını belirlemek için Tukey testi, varyansların homojen olmadığı durumlarda ise Welch testi ve farklılığın kaynağını belirlemek için Tamhane's T2 testi kullanılmıştır. Tüm analizlerde güven aralığı %95 ($p=0,05$) olarak kabul edilmiştir.

4.1. Öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı ve yapay zekâ kaygılarının cinsiyetlerine göre incelenmesi

Araştırma kapsamında, katılımcıların cinsiyet değişkenine göre Yapay Zekâ Okuryazarlığı ile Yapay Zekâ Kaygısı düzeyleri ve bu değişkenlerin alt boyutları arasında anlamlı bir fark bulunup bulunmadığı incelenmiştir. Bu amaçla, iki bağımsız grup arasında karşılaştırma yapmaya imkân tanıyan bağımsız örneklem t testi kullanılarak istatistiksel analiz gerçekleştirilmiştir. Elde edilen analiz sonuçları ise Tablo 9'da detaylı bir biçimde sunulmuştur.

Tablo 9

Cinsiyete Göre Fark Analiz Sonuçları

	Cinsiyet	N	Ort.	S.S.	t	p
Farkındalık	Kadın	294	4,166	0,716	-1,464	0,144
	Erkek	84	4,298	0,773		
Kullanım	Kadın	294	3,714	0,827	-1,210	0,227
	Erkek	84	3,837	0,802		
Değerlendirme	Kadın	294	3,991	0,561	0,329	0,743
	Erkek	84	3,968	0,547		
Etik	Kadın	294	4,271	0,564	1,399	0,163
	Erkek	84	4,167	0,723		
Yapay Zekâ Okuryazarlığı	Kadın	294	4,035	0,452	-0,554	0,580
	Erkek	84	4,067	0,517		
Öğrenme	Kadın	294	2,374	0,882	2,095	0,037*
	Erkek	84	2,148	0,845		
İş değiştirme	Kadın	294	3,157	1,011	1,950	0,052
	Erkek	84	2,911	1,060		
Sosyoetnik körlük	Kadın	294	3,662	0,914	2,320	0,021*
	Erkek	84	3,378	1,215		
Yapay Zekâ Yapılandırması	Kadın	294	3,327	1,143	1,985	0,049*
	Erkek	84	2,738	1,179		
Yapay Zekâ Kaygı	Kadın	294	3,070	0,745	3,317	0,001*
	Erkek	84	2,757	0,830		

*p<0,05

Elde edilen bulgulara göre, katılımcıların cinsiyetleri arasında Farkındalık, Kullanım, Değerlendirme ve Etik boyutlarında ve yapay zekâ okuryazarlığı genelinde anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Öte yandan katılımcıların cinsiyetleri ile yapay zekâ kaygı alt boyutlarından iş değiştirme boyutunda anlamlı bir fark bulunmazken; öğrenme alt boyutunda, kadın katılımcıların ($2,374\pm0,882$) erkek katılımcılara ($2,148\pm0,845$) kıyasla istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek bir ortalamaya sahip oldukları tespit edilmiştir ($p<0,05$). Bu bulgu, kadınların yapay zekâ öğrenme konusunda erkeklere göre daha fazla kaygı taşıdığına işaret etmektedir.

Sosyoetnik körlük alt boyutunda ise, kadın katılımcıların ($3,662\pm0,914$) erkek katılımcılara ($3,378\pm1,215$) kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek bir ortalamaya sahip oldukları görülmüştür ($p<0,05$). Bu bulgu, kadınların yapay zekâ teknolojilerinin sosyoetnik körlükle ilgili potansiyel etkilerine daha duyarlı olduklarını göstermektedir. Yapay Zekâ Yapılandırması boyutunda ise kadınlar ($3,327\pm1,143$) ile erkekler ($2,738, \pm1,179$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuş olup ($p<0,05$), bu durum kadınların yapay zekâ sistemlerinin yapılandırılması ile ilgili daha fazla kaygı taşıdığını göstermektedir.

Araştırma sonuçlarına göre, Yapay Zekâ Kaygısı Ölçeği genel puanları incelendiğinde cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre kadın katılımcıların kaygı düzeyleri ($3,070 \pm 0,745$), erkek katılımcılara ($2,757 \pm 0,830$) kıyasla belirgin şekilde daha yüksek çıkmıştır ($p < 0,05$). Bu durum, kadın bireylerin yapay zekâ teknolojilerine yönelik daha fazla endişe duyduklarını ve bu teknolojilere karşı daha temkinli yaklaşıtlarını ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, genel değerlendirme yapıldığında cinsiyetin Yapay Zekâ Okuryazarlığı ve Yapay Zekâ Kaygı düzeyleri üzerinde doğrudan ve güçlü bir belirleyici etkiye sahip olmadığı anlaşılmıştır. Ancak alt boyutlar düzeyinde yapılan analizlerde, özellikle Öğrenme, Sosyoetnik Körlük ve Yapay Zekâ Yapılandırması alanlarında kadın katılımcıların daha yüksek düzeyde kaygı yaşadıkları görülmüştür. Bununla birlikte, genel Yapay Zekâ Kaygısı puanları açısından da kadınların erkek katılımcılara kıyasla anlamlı düzeyde daha fazla kaygı taşıdığı tespit edilmiştir.

4.2. Öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı ve yapay zekâ kaygılarının mesleki branşlarına göre incelenmesi

Araştırmada, katılımcıların eğitim alanlarına göre Yapay Zekâ Okuryazarlığı ve Yapay Zekâ Kaygısı düzeylerinin farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Bu amaçla, Branş Eğitimi ve Sınıf Eğitimi alan katılımcılar arasında alt boyutlar ve genel düzeyde istatistiksel bir fark olup olmadığı, bağımsız örneklem t testi kullanılarak analiz edilmiştir. Yapılan analizlerin sonuçları ise Tablo 10'da ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Tablo 10

Branşa Göre Fark Analiz Sonuçları

	Branş	N	Ort.	S.S.	t	p
Farkındalık	Sınıf Eğitimi	208	4,147	0,776	-1,399	0,163
	Branş Eğitimi	170	4,253	0,668		
Kullanım	Sınıf Eğitimi	208	3,737	0,793	-0,116	0,908
	Branş Eğitimi	170	3,747	0,859		
Değerlendirme	Sınıf Eğitimi	208	3,971	0,513	-0,559	0,577
	Branş Eğitimi	170	4,004	0,608		
Etik	Sınıf Eğitimi	208	4,218	0,592	-1,064	0,288
	Branş Eğitimi	170	4,284	0,617		
Yapay Zekâ Okuryazarlığı		208	4,018	0,483	-1,111	0,267

	Branş Eğitimi	170	4,072	0,447		
Öğrenme	Sınıf Eğitimi	208	2,302	0,793	-0,525	0,600
	Branş Eğitimi	170	2,351	0,974		
İş değiştirme	Sınıf Eğitimi	208	3,137	1,014	0,723	0,470
	Branş Eğitimi	170	3,060	1,042		
Sosyoetnik körlük	Sınıf Eğitimi	208	3,599	0,956	0,002	0,990
	Branş Eğitimi	170	3,599	1,041		
Yapay Zekâ Yapılandırması	Sınıf Eğitimi	208	3,237	1,187	0,757	0,449
	Branş Eğitimi	170	3,145	1,162		
Yapay Zekâ Kaygı	Sınıf Eğitimi	208	3,010	0,777	0,265	0,791
	Branş Eğitimi	170	2,989	0,773		

Elde edilen bulgulara göre, Farkındalık, Kullanım, Değerlendirme, Etik boyutları ve Yapay Zekâ Okuryazarlığı genelinde, Sınıf Eğitimi ve Branş Eğitimi derslerinde görevli katılımcılar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Bu sonuçlar, her iki grubun benzer düzeylerde yapay zekâ okuryazarlığına ile yapay zekâ algısına sahip olduklarını göstermektedir. Öğrenme alt boyutunda ise, Sınıf Eğitimi katılımcıları ($2,302\pm0,793$) ile Branş Eğitimi katılımcıları ($2,351\pm0,974$) arasında anlamlı bir fark bulunmamış ($p>0,05$) ve her iki grup da Yapay Zekâ öğrenme konusunda benzer kaygı seviyelerine sahip olmuştur. İş değiştirme alt boyutunda, Sınıf Eğitimi katılımcıları ($3,137\pm1,014$) ile Branş Eğitimi katılımcıları ($3,060\pm1,042$) arasında anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir ($p>0,05$).

Sosyoetnik körlük boyutunda, Sınıf Eğitimi katılımcıları ($3,599\pm0,956$) ile Branş Eğitimi katılımcıları ($3,599\pm1,041$) arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Her iki grup da Yapay Zekâ teknolojilerinin sosyoetnik körlükle ilgili potansiyel etkilerine benzer derecede duyarlıdır. Yapay Zekâ Yapılandırması boyutunda, Sınıf Eğitimi katılımcıları ($3,237\pm1,187$) ile Branş Eğitimi katılımcıları ($3,145\pm1,162$) arasında anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir ($p>0,05$).

Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği genelinde de Sınıf Eğitimi katılımcıları ($3,010\pm0,777$) ile Branş Eğitimi katılımcıları ($2,989\pm0,773$) arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Sonuç olarak, Sınıf Eğitimi ve Branş Eğitimi arasında Yapay Zekâ Okuryazarlığı ve Yapay Zekâ Kaygısı alt boyutları ve genel düzeyde belirgin bir fark gözlemlenmemiştir. Bu da her iki grup arasında bu boyutlarla ilgili benzer kaygı ve okuryazarlık düzeylerinin olduğunu göstermektedir.

4.3. Öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı ve yapay zekâ kaygılarının meslek yıllarına göre incelenmesi

Araştırma kapsamında, katılımcıların meslek yıllarına göre Yapay Zekâ Okuryazarlığı ve Yapay Zekâ Kaygısı düzeylerinde anlamlı farklılıklar olup olmadığı incelenmiştir. Bu amaçla, varyansların homojen dağılım gösterdiği gruplarda tek yönlü varyans analizi (ANOVA), varyansların homojen olmadığı durumlarda ise Welch testi uygulanmıştır. Analizler sonucunda elde edilen bulgular ise Tablo 11’de sistematik bir şekilde sunulmuştur.

Tablo 11

Meslek Yılına Göre Fark Analiz Sonuçları

Meslek Yılı		N	Ort.	S.S.	F/W	p	PostHoc
Farkındalık	10 Yıl ve Altı	60	4,050	0,885	0,989	0,416	-
	11-15 Yıl Arası	48	4,292	0,522			
	16-20 Yıl Arası	158	4,207	0,776			
	21-25 Yıl Arası	62	4,263	0,702			
	26 Yıl ve Üzeri	50	4,153	0,560			
Kullanım	10 Yıl ve Altı	60	3,489	0,994	4,833	0,001	4>1,5
	11-15 Yıl Arası	48	3,694	0,795			
	16-20 Yıl Arası	158	3,861	0,805			
	21-25 Yıl Arası	62	3,941	0,602			
	26 Yıl ve Üzeri	50	3,467	0,788			
Değerlendirme	10 Yıl ve Altı	60	3,967	0,652	1,860	0,117	-
	11-15 Yıl Arası	48	3,861	0,583			
	16-20 Yıl Arası	158	4,021	0,550			
	21-25 Yıl Arası	62	4,097	0,402			
	26 Yıl ve Üzeri	50	3,880	0,578			
Etik	10 Yıl ve Altı	60	4,317	0,540	1,797	0,133	-
	11-15 Yıl Arası	48	4,417	0,526			
	16-20 Yıl Arası	158	4,205	0,569			
	21-25 Yıl Arası	62	4,199	0,769			
	26 Yıl ve Üzeri	50	4,200	0,606			
Yapay Zekâ Okuryazarlığı	10 Yıl ve Altı	60	3,956	0,487	2,018	0,091	-
	11-15 Yıl Arası	48	4,066	0,385			
	16-20 Yıl Arası	158	4,073	0,481			
	21-25 Yıl Arası	62	4,125	0,470			
	26 Yıl ve Üzeri	50	3,925	0,447			
Öğrenme	10 Yıl ve Altı	60	2,680	1,087	6,688	0,000	1>2,3,4 5>2,3,4
	11-15 Yıl Arası	48	2,083	0,769			
	16-20 Yıl Arası	158	2,200	0,754			
	21-25 Yıl Arası	62	2,155	0,833			
	26 Yıl ve Üzeri	50	2,728	0,889			
İş değiştirme	10 Yıl ve Altı	60	3,375	1,221	3,493	0,010	5>4
	11-15 Yıl Arası	48	2,875	1,098			
	16-20 Yıl Arası	158	3,059	0,907			
	21-25 Yıl Arası	62	2,863	0,923			
	26 Yıl ve Üzeri	50	3,430	1,057			

	10 Yıl ve Altı	60	3,875	0,978			
	11-15 Yıl Arası	48	3,609	1,093			
Sosyoetnik körlük	16-20 Yıl Arası	158	3,348	0,956	16,616	0,000	1>3 5>2,3,4
	21-25 Yıl Arası	62	3,427	0,979			
	26 Yıl ve Üzeri	50	4,260	0,635			
	10 Yıl ve Altı	60	3,267	1,116			
	11-15 Yıl Arası	48	3,278	1,303			
Yapay Zekâ Yapılandırması	16-20 Yıl Arası	158	3,160	1,110	1,858	0,117	-
	21-25 Yıl Arası	62	2,914	1,266			
	26 Yıl ve Üzeri	50	3,493	1,163			
	10 Yıl ve Altı	60	3,263	0,839			
	11-15 Yıl Arası	48	2,887	0,721			
Yapay Zekâ Kaygı	16-20 Yıl Arası	158	2,882	0,724	8,498	0,000	1>3,4 5>2,3,4
	21-25 Yıl Arası	62	2,792	0,738			
	26 Yıl ve Üzeri	50	3,430	0,725			

1=10 Yıl ve Altı; 2=11-15 Yıl Arası; 3=16-20 Yıl Arası; 4=21-25 Yıl Arası; 5=26 Yıl ve Üzeri

Elde edilen bulgulara göre yapay zekâ okuryazarlığı geneli ile alt boyutlarından farkındalık, değerlendirme ve etik boyutlarında meslek yılına göre anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir ($p>0,05$). Kullanım boyutunda ise anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($W = 4,833$; $p=0,001$). 21-25 yıl arası meslek yılına sahip katılımcıların ($3,941\pm0,602$), 10 yıl ve altı meslek yılına sahip katılımcılar ($3,4890\pm0,994$) ile 26 yıl ve üzeri meslek yılına sahip katılımcılara ($3,467\pm0,788$), nazaran anlamlı derecede daha yüksek kullanım seviyelerine sahip oldukları görülmüştür.

Yapay zekâ kaygı alt boyutlarından yapay zekâ yapılandırması boyutunda meslek yılına göre anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir ($p>0,05$). Öğrenme boyutunda ise anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($W = 6,688$; $p<0,001$). 10 yıl ve altı meslek yılına sahip katılımcıların ($2,680\pm1,087$), 11-15 yıl arası meslek yılına sahip katılımcılara ($2,083\pm0,769$) göre, 16-20 yıl arası meslek yılına sahip katılımcılara ($2,200\pm0,754$) göre ve 21-25 yıl arası meslek yılına sahip katılımcılara ($2,155\pm0,833$) göre daha yüksek öğrenme kaygısına sahip oldukları tespit edilmiştir. Öte yandan 26 yıl ve üzeri meslek yılına sahip katılımcıların ($2,728\pm0,889$) 11-15 yıl arası meslek yılına sahip katılımcılara ($2,083\pm0,769$) göre, 16-20 yıl arası meslek yılına sahip katılımcılara ($2,200\pm0,754$) göre ve 21-25 yıl arası meslek yılına sahip katılımcılara ($2,155\pm0,833$) göre daha yüksek öğrenme kaygısına sahip oldukları tespit edilmiştir.

İş değiştirme boyutunda meslek yılına göre anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($W= 3,493$; $p=0,010$). 26 yıl ve üzeri meslek yılına sahip katılımcıların ($3,430\pm1,057$) 6-20 yıl arası meslek yılına sahip katılımcılara ($2,863\pm0,923$) kıyasla daha yüksek iş değiştirme kaygısı taşıdıkları tespit edilmiştir. Sosyoetnik körlük boyutunda meslek yılına göre anlamlı fark

tespit edilmiştir ($W= 16,616$; $p<0,001$). 10 yıl ve altı meslek yılına sahip katılımcılar ($3,875\pm0,978$), 21-25 yıl arası meslek yılına sahip katılımcılara ($2,155\pm0,833$) kıyasla daha yüksek sosyoetnik körlük kaygısı taşıdıkları tespit edilmiştir. Öte yandan 26 yıl ve üzeri meslek yılına sahip katılımcıların ($4,260\pm0,635$) 11-15 yıl arası meslek yılına sahip katılımcılara ($3,609\pm1,093$) göre, 16-20 yıl arası meslek yılına sahip katılımcılara ($3,348\pm0,956$) göre ve 21-25 yıl arası meslek yılına sahip katılımcılara ($3,427\pm0,979$) göre daha yüksek sosyoetnik körlük algısına sahip oldukları tespit edilmiştir.

Yapay zekâ kaygısı genelinde de anlamlı fark tespit edilmiştir ($F= 8,498$; $p<0,001$). 10 yıl ve altı meslek yılına sahip katılımcıların ($2,263\pm0,839$) 16-20 yıl arası meslek yılına sahip katılımcılara ($2,882\pm0,724$) göre ve 21-25 yıl arası meslek yılına sahip katılımcılara ($2,792\pm0,738$) göre daha yüksek sosyoetnik körlük algısına sahip oldukları tespit edilmiştir. Öte yandan 26 yıl ve üzeri meslek yılına sahip katılımcıların ($3,430\pm0,725$) 11-15 yıl arası meslek yılına sahip katılımcılara ($2,887\pm0,721$) göre, 16-20 yıl arası meslek yılına sahip katılımcılara ($2,882\pm0,724$) göre ve 21-25 yıl arası meslek yılına sahip katılımcılara ($2,792\pm0,738$) göre daha yüksek sosyoetnik körlük algısına sahip oldukları tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, katılımcıların meslek yıllarına göre Yapay Zekâ Kaygısı ve bu yapının alt boyutları olan Öğrenme, Sosyoetnik Körlük ve İş Değiştirme boyutlarında anlamlı düzeyde farklılıklar tespit edilmiştir. Özellikle meslek hayatında daha uzun süredir görev yapan katılımcıların, yapay zekâ teknolojilerine karşı daha yüksek düzeyde kaygı geliştirdikleri belirlenmiştir. Ayrıca bu katılımcıların Sosyoetnik Körlük algılarında da daha belirgin farklılıklar gösterdikleri gözlemlenmiştir.

4.4. Öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı ve yapay zekâ kaygılarının çalıştıkları kurum statüsüne göre incelenmesi

Araştırmada, katılımcıların görev yaptıkları kurumun statüsüne göre (özel ya da kamu) Yapay Zekâ Okuryazarlığı ve Yapay Zekâ Kaygısı düzeylerinde anlamlı bir farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Bu kapsamda, bağımsız iki grup arasında karşılaştırma yapılabilmesi amacıyla bağımsız örneklem t testi uygulanmıştır. Elde edilen analiz sonuçları ise Tablo 12’de ayrıntılı bir şekilde sunulmuştur.

Tablo 12

Kurum Statüsüne Göre Fark Analiz Sonuçları

Kurum Statüsü		N	Ort.	S.S.	t	p
Farkındalık	Özel	60	4,394	0,753	2,321	0,021
	Kamu	318	4,157	0,721		
Kullanım	Özel	60	3,617	0,870	-1,285	0,200
	Kamu	318	3,765	0,812		
Değerlendirme	Özel	60	4,100	0,522	1,734	0,084
	Kamu	318	3,964	0,562		
Etik	Özel	60	4,200	0,614	-0,668	0,504
	Kamu	318	4,257	0,602		
Yapay Zekâ Okuryazarlığı	Özel	60	4,078	0,360	0,778	0,439
	Kamu	318	4,036	0,485		
Öğrenme	Özel	60	2,580	1,106	2,029	0,046
	Kamu	318	2,275	0,821		
İş değiştirme	Özel	60	2,875	1,021	-1,879	0,061
	Kamu	318	3,145	1,023		
Sosyoetnik körlük	Özel	60	3,413	1,157	-1,584	0,114
	Kamu	318	3,634	0,958		
Yapay Zekâ Yapılandırması	Özel	60	3,200	1,214	0,030	0,976
	Kamu	318	3,195	1,170		
Yapay Zekâ Kaygı	Özel	60	2,978	0,838	-0,245	0,806
	Kamu	318	3,005	0,763		

Elde edilen bulgulara göre, yapay zekâ okuryazarlığı geneli ile alt boyutlarından kullanım, değerlendirme ve etik boyutlarında kurum statüsüne göre anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir ($p > 0,05$). Ancak farkındalık boyutunda, Özel sektör katılımcıları ($4,394 \pm 0,753$) ile Kamu sektöründeki katılımcılar ($4,157 \pm 0,721$) arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Bu sonuç, özel sektör katılımcılarının Yapay Zekâ Okuryazarlığı konusunda kamu sektöründekilere kıyasla daha yüksek bir farkındalık seviyesine sahip olduklarını göstermektedir.

Etik boyutunda ise, Özel sektör ($X = 4,200 \pm 0,614$) ve Kamu sektörü ($X = 4,257 \pm 0,602$) arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t = -0,668$; $p = 0,504$). Bu sonuçlar, her iki grup arasında yapay zekâ uygulamalarını kullanırken etik ilkelere uyma düzeyinin benzer olduğunu göstermektedir. Öte yandan yapay zekâ kaygı geneli ile alt boyutlarından iş değiştirme, Sosyoetnik Körlük ve Yapay Zekâ Yapılandırması boyutlarında kurum statüsüne göre anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir ($p > 0,05$). Ancak öğrenme boyutunda anlamlı bir fark gözlemlenmiştir ($t = 2,029$; $p = 0,046$). Özel sektör katılımcılarının ($2,580 \pm 1,106$) kamu sektörü katılımcılarına ($2,275 \pm 0,821$) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek öğrenme kaygısına sahip oldukları belirlenmiştir. Bu bulgu, özel sektör katılımcılarının yapay zekâ

öğrenme konusundaki kaygılarının kamu sektörü katılımcılarından daha fazla olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, araştırmada özel ve kamu kurumlarında görev yapan katılımcılar arasında Yapay Zekâ Okuryazarlığı ve Yapay Zekâ Kaygısı düzeylerinde genel anlamda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Ancak veriler incelendiğinde, özel sektör çalışanlarının özellikle Öğrenme boyutunda daha yüksek kaygı düzeylerine sahip oldukları dikkat çekmiştir. Bu durum, özel sektör çalışanlarının yapay zekâya uyum sürecinde daha fazla belirsizlik veya baskı hissettiklerine işaret edebileceği için önemli bir bulgu olarak değerlendirilmiştir.

4.5. Öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı ve yapay zekâ kaygıları arasındaki ilişkilere ait bulgular

Araştırmada, Yapay Zekâ Okuryazarlığı ile Yapay Zekâ Kaygısı ölçeklerinin alt boyutları arasındaki ilişki düzeylerini belirlemek amacıyla korelasyon analizi uygulanmıştır. Bu analizle, değişkenler arasındaki yön ve güç ilişkileri ortaya konmaya çalışılmış ve veriler istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Elde edilen korelasyon katsayıları ve anlamlılık düzeylerine ilişkin sonuçlar ise Tablo 13'te ayrıntılı biçimde sunulmuştur.

Tablo 13

Araştırmanın Değişkenleri Arasındaki Korelasyon Analizi

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Yapay Zekâ Okuryazarlığın (1)	1									
Farkındalık (2)	,732**	1								
Kullanım (3)	,809**	,523**	1							
Değerlendirme (4)	,715**	,318**	,477**	1						
Etik (5)	,448**	,049	,068	,255**	1					
Yapay Zekâ Kaygı (6)	-,296**	-,197**	-,313**	-,274**	,0001	1				
Öğrenme (7)	-,442**	-,254**	-,486**	-,322**	-,101	,655**	1			
İş değiştirme (8)	-,173**	-,131*	-,100	-,229**	-,029	,792**	,228**	1		
Sosyoetik körlük (9)	-,131*	-,115*	-,188**	-,122*	,101*	,846**	,384**	,631**	1	
Yapay Zekâ Yapılandırması (10)	-,141**	-,092	-,166**	-,155**	,045	,823**	,358**	,626**	,635**	1

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Elde edilen korelasyon analizine göre, Yapay Zekâ Okuryazarlığı ile Farkındalık ($r = 0,732$; $p < 0,01$) arasında güçlü, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Bu, katılımcıların yapay zekâ okuryazarlığının arttıkça farkındalıklarının da arttığını göstermektedir. Kullanım ile de Yapay Zekâ Okuryazarlığı ($r = 0,809$; $p < 0,01$) arasında güçlü bir pozitif ilişki bulunmuş olup, katılımcıların yapay zekâ teknolojisini ne kadar iyi kullanabildikçe okuryazarlıklarının da arttığını gözlemlenmiştir. Değerlendirme ile Yapay Zekâ Okuryazarlığı arasında da anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($r = 0,715$; $p < 0,01$). Etik ile Yapay Zekâ Okuryazarlığı arasında ise daha zayıf bir ilişki gözlemlenmiş ($r = 0,448$; $p < 0,01$), ancak anlamlılık taşıyan bir pozitif ilişki olduğu belirlenmiştir.

Yapay Zekâ Kaygısı ile diğer değişkenler arasındaki ilişkiler incelendiğinde, Yapay Zekâ Okuryazarlığı ile Yapay Zekâ Kaygısı arasında negatif bir ilişki bulunmuştur ($r = -0,296$; $p < 0,01$), bu da katılımcıların yapay zekâ okuryazarlıkları arttıkça kaygılarının azaldığını göstermektedir. Ayrıca Öğrenme ($r = -0,442$; $p < 0,01$) ve İş değiştirme ($r = -0,173$; $p < 0,05$) ile de negatif anlamlı ilişkiler gözlemlenmiştir. Yapay Zekâ Kaygısı ile Sosyoetnik Körlük ($r = 0,846$; $p < 0,01$) arasında ise güçlü, pozitif bir ilişki bulunmuş, bu da yapay zekâ kaygısının arttıkça Sosyoetnik Körlükle ilgili algıların da arttığını göstermektedir.

Diğer önemli ilişkilerden biri, Yapay Zekâ Okuryazarlığı ve Yapay Zekâ Yapılandırması arasındaki negatif ilişkiyi ($r = -0,141$; $p < 0,01$) içermektedir. Bu ilişki, yapay zekâ okuryazarlığı yüksek olan bireylerin, yapay zekâ teknolojilerinin yapılandırılması konusunda daha az kaygı taşıdığını göstermektedir.

Sonuç olarak, bu bulgular, Yapay Zekâ Okuryazarlığı ve Yapay Zekâ Kaygısı arasında negatif bir ilişki olduğunu ve bunun farklı boyutlarda kaygıların azalmasıyla ilişkilendirilebileceğini göstermektedir. Ayrıca, yapay zekâ kaygısının Sosyoetnik Körlük ve Yapay Zekâ Yapılandırması ile güçlü, pozitif ilişkiler gösterdiği tespit edilmiştir.

BÖLÜM V

SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç ve tartışma

Bu çalışmada öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı ve yapay zekâ kaygıları arasındaki ilişki incelenmiş ve çeşitli demografik faktörlerin bu ilişkiler üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlıkları ile kaygıları arasında anlamlı ilişkiler bulunduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle kadın öğretmenlerin, erkeklere kıyasla yapay zekâ kaygı düzeylerinin daha yüksek olduğu ve bazı alt boyutlarda (öğrenme, sosyoetnik körlük, yapay zekâ yapılandırması) belirgin farklar gösterdiği bulunmuştur. Bu bulgu, önceki araştırmalarla paralellik göstermektedir; kadınların yeni teknolojilere yönelik daha fazla endişe taşıdığı ve teknolojinin potansiyel etkilerini daha derinlemesine sorguladıkları gözlemlenmiştir (Wang ve Wang, 2019). Bu durum, dijital cinsiyet eşitsizliği (gender digital divide) kavramıyla açıklanabilir. Kadınlar; ekonomik farklılıklar, sosyal normlar ve altyapı eksiklikleri nedeniyle dijital teknolojilere erişim konusunda erkeklere göre daha fazla engelle karşılaşmaktadır. Örneğin, kadınların akıllı telefon veya internet bağlantısı edinme konusunda zorluklar yaşaması, dijital okuryazarlık seviyelerinin düşmesine neden olabilir. Ayrıca, teknolojiye yönelik toplumsal cinsiyet kalıp yargıları, kadınların dijital beceriler konusunda özgüven eksikliği yaşamalarına yol açabileceğini düşündürmektedir. Bu bulgular, kadın öğretmenlerin YZ teknolojilerine karşı daha temkinli ve kaygılı bir yaklaşım sergilemelerine neden olmaktadır. Eğitim politikalarının, kadınların dijital becerilerini geliştirmeye yönelik stratejilerle desteklenmesi, bu kaygıların azaltılmasına katkı sağlayabilir.

Araştırma ayrıca, öğretmenlerin meslek yıllarına göre yapay zekâ kaygılarında, öğrenme, iş değiştirme ve sosyoetnik körlük algılarında anlamlı farklar bulunduğunu ortaya koymuştur. Özellikle, daha uzun meslek deneyimine sahip öğretmenlerin, yapay zekâ teknolojilerine karşı daha yüksek kaygı seviyelerine sahip oldukları gözlemlenmiştir. Bu bulgular, deneyimli öğretmenlerin yeni teknolojilere karşı daha temkinli bir yaklaşım sergileyebileceğini ve değişim süreçlerine uyum sağlama konusunda daha fazla kaygı taşıdığını göstermektedir. Araştırma, özellikle 26 yıl ve üzeri meslek yılına sahip

öğretmenlerin, yapay zekâ kaygısı ve alt boyutlarında daha belirgin kaygılar taşıdığını ortaya koymuştur. Bu durum, önceki literatürle paralellik göstermektedir. Örneğin, Wang ve Wang (2019), öğretmenlerin yeni teknolojilere yönelik endişelerinin, eğitimdeki dijital dönüşüm sürecine uyumlarını zorlaştırabileceğine dikkat çekmişlerdir. Bu bulgu, öğretmenlerin uzun yıllara dayanan meslek deneyimleri sayesinde daha geniş bir perspektife sahip olduklarını, ancak bu durumun yeni teknolojilerle uyum sağlama noktasında bir zorluk yaratabileceğini göstermektedir.

Yapay zekâ okuryazarlığı açısından ise öğretmenlerde özellikle yapay zekâ kullanımı konusunda 21-25 yıl arası meslek yılına sahip öğretmenlerin, mesleki tecrübesi çok yeni olan ve çok daha fazla deneyime sahip öğretmenlere kıyasla daha yüksek okuryazarlık seviyelerine sahip olduğu gözlemlenmiştir. Bu durum, özellikle teknolojik farkındalığı en yüksek olan grubun, yapay zekâ kullanımını daha fazla benimseme eğiliminde olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, öğretmenlerin meslek yıllarına bağlı olarak yapay zekâ okuryazarlığına yönelik farkındalıklarının ve bu teknolojiyi kullanma becerilerinin farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Araştırmada ayrıca öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı ve yapay zekâ kaygıları arasındaki ilişkiler kurum statüsüne göre de incelenmiştir. Yapay zekâ okuryazarlığının farkındalık boyutunda, özel sektör katılımcılarının kamu sektöründeki katılımcılara kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bir farkındalık seviyesine sahip oldukları gözlemlenmiştir ($p<0,05$). Bu bulgu, özel sektör öğretmenlerinin yapay zekâ teknolojilerine dair daha fazla bilgi ve farkındalık geliştirmiş olabileceğini göstermektedir. Özel sektörün, genellikle daha yenilikçi ve teknolojiye daha hızlı uyum sağlayabilen bir sektör olması, öğretmenlerin farkındalık düzeylerinin yüksek olmasına katkı sağlayabilir. Kamu sektöründe ise öğretmenlerin bu konuda daha düşük bir farkındalığa sahip olmaları, geleneksel eğitim yöntemleri ve sınırlı kaynaklardan kaynaklanabilir.

Yapay zekâ kaygısı genelinde ve alt boyutlarından iş değiştirme, sosyoetnik körlük ve yapay zekâ yapılandırması boyutlarında kurum statüsüne göre anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak, öğrenme boyutunda, özel sektör katılımcılarının kamu sektörü katılımcılarına kıyasla anlamlı derecede daha yüksek kaygılara sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, yüksek beklentiler ve performans baskısı ile açıklanabilir. Özel sektör öğretmenleri, genellikle daha fazla yenilik ve teknolojiyle karşılaşmakta ve bu durum, onlarda öğrenme kaygısını artırmaktadır. Ayrıca, dijital bağımlılık ve teknolojiye aşırı güven, öğretmenlerin pedagojik becerilerini zayıflatabilir ve bu da kaygıların artmasına neden olabilir.

Eğitim politikalarının, öğretmenlerin YZ teknolojilerine dair bilgi düzeylerini artırmaya odaklanması, eğitimde dijital dönüşüm sürecine uyumu hızlandırabilir. Ayrıca, etik ve sosyal sorumluluk bilinçlendirme programları, öğretmenlerin YZ'nin eğitimdeki etik kullanımı konusunda farkındalık kazanmalarını sağlayabilir. Kamu sektöründe ise öğretmenlerin, genellikle daha sınırlı teknolojik değişimlere ve yeniliklere maruz kalması, bu tür kaygıların daha düşük olmasına neden olabilir.

Yapay zekâ okuryazarlığı ve yapay zekâ kaygısı arasındaki ilişki, günümüzde hızla gelişen teknolojik dönüşümün etkisiyle karmaşık bir hal almıştır. Bu bağlamda, bireylerin yapay zekâ sistemlerini anlaması, etkin bir şekilde kullanabilmesi ve bu teknolojilere dair eleştirel bir bakış açısına sahip olması, sosyal ve ekonomik açıdan kritik bir öneme sahiptir. Yapay zekâ okuryazarlığı, bireylere sadece teknolojinin temel işleyişini öğretmekle kalmaz; aynı zamanda bu sistemlerin etik, hukuki ve sosyal boyutlarına dair farkındalık kazandırarak potansiyel kaygıları azaltma işlevi de görmektedir. Teknolojinin ardındaki algoritmaların şeffaflığı, kullanıcıların yapay zekâ sistemlerine olan güvenini artırarak, kaygı düzeylerini düşürebilir.

Öte yandan, yapay zekâ kaygısı, genellikle bilinmezlik ve kontrol kaybı hissiyle ilişkilidir. Bireyler, yapay zekâ sistemlerinin iş gücünü tehdit edebileceği veya toplumsal adaletsizlikleri derinleştirebileceği gibi endişeler taşımaktadır. Bu kaygılar, çoğunlukla yeterli bilgi eksikliğinden kaynaklanır; bu nedenle yapay zekâ okuryazarlığının artırılması, bu kaygıların üstesinden gelinmesine yardımcı olabilir. Eğitici programlar, atölye çalışmaları ve toplumsal bilinçlendirme kampanyaları aracılığıyla, bireylerin yapay zekânın potansiyel yararları ve riskleri konusunda daha bilinçli hale gelmesi sağlanabilir.

Yapay zekâ okuryazarlığı ile yapay zekâ kaygısı arasındaki bu karmaşık ilişki hem bireysel hem de toplumsal düzeyde önemli bir mesele olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapay zekâ sistemleriyle ilgili bilgi eksikliği, kaygıları artırırken, artan okuryazarlık düzeyi bu kaygıları azaltma potansiyeline sahiptir. Dolayısıyla, eğitim politikalarının ve toplumsal bilincin artırılması yönündeki çabalar, yapay zekâ ile uyumlu bir geleceğin inşasında belirleyici rol oynamaktadır. Özetle, bireylerin yapay zekâ okuryazarlığını geliştirmek hem onların kendi hayatlarını iyileştirmek hem de teknoloji ile toplum arasında daha sağlıklı bir denge kurulmasını sağlamak için elzemdir.

Sonuç olarak, bu çalışmanın bulguları, yapay zekâ okuryazarlığının farkındalık boyutunda, özel sektör katılımcılarının daha yüksek bir farkındalık seviyesine sahip olmalarını,

eğitimdeki dijital dönüşüme adaptasyon açısından önemli bir bulgu olarak sunmaktadır. Yapay zekâ kaygısının öğrenme boyutunda ise, özel sektör katılımcılarının daha fazla kaygı taşıması, öğretmenlerin bu teknolojilere karşı daha dikkatli ve temkinli bir yaklaşım geliştirdiklerini göstermektedir. Bu kaygıların, öğretmenlerin yeni teknolojiler konusunda daha bilinçli kararlar almalarına ve bu teknolojilere sorumlu bir şekilde yaklaşmalarına olanak tanıyabileceği söylenebilir.

Eğitim politikalarının ve öğretmen destek programlarının, öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığını artırmayı hedeflerken, aynı zamanda öğretmenlerin kaygılarını da göz önünde bulundurması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Bu tür stratejiler, öğretmenlerin eğitimdeki dijital dönüşüme daha etkili bir şekilde uyum sağlamalarına yardımcı olabilir. Yapay zekâ teknolojilerinin eğitimdeki potansiyelinden daha verimli bir şekilde yararlanılmasını sağlayabilir.

Sonuç olarak, öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığının artırılması, yapay zekâ teknolojilerine yönelik kaygılarının azaltılması ve bu teknolojilerin eğitimde nasıl kullanılacağı konusunda daha fazla desteklenmeleri gerektiği ortaya çıkmaktadır. Bu destek, öğretmenlerin eğitimde yapay zekâ uygulamalarının yaygınlaştırılması ile mümkün olacaktır. Yapay zekâ okuryazarlığının geliştirilmesi, öğretmenlerin bu alandaki kaygılarını en aza indirerek eğitimde dijital dönüşümü hızlandırabilir. Ayrıca, kaygıların tamamen olumsuz olarak değerlendirilmemesi gerektiği, aksine öğretmenlerin teknolojiyi sorumlu bir şekilde kullanmalarını sağlamak için bir motivasyon kaynağı olabileceği düşünülmektedir.

Öte yandan araştırma, öğretmenlerin yapay zekâ kaygıları ile yapay zekâ okuryazarlığı arasındaki ilişkinin negatif yönde olduğunu göstermektedir. Ayrıca, yapay zekâ kaygısının sosyoetnik körlük ve yapay zekâ yapılandırması ile güçlü, pozitif ilişkiler gösterdiği tespit edilmiştir. Bu durum, öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerini daha iyi anladıkça, teknolojiye dair kaygılarının da azaldığını, ancak bazı toplumsal ve yapısal kaygıların devam edebileceğini ortaya koymaktadır. Bu bulgular, öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığının artırılması gerektiği ve bu okuryazarlık seviyesinin yükseltilmesinin, kaygılarının azaltılmasında önemli bir etken olacağı sonucunu güçlendirmektedir. Eğitim politikaları ve öğretmen destek programlarının, öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerine dair bilgi düzeylerini artırmaya odaklanması, eğitimde dijital dönüşüm sürecine uyumu hızlandırabilir. Zawacki-Richter ve arkadaşlarının (2019) ve Hopcan, Türkmen ve Polat'ın (2024) yaptıkları çalışmalarında öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlık becerilerinin, yapay zekâ teknolojilerine adaptasyon süreçlerinde kritik bir rol oynadığını vurgulamışlardır. Bu

bağlamda, öğretmenlerin hem yapay zekâ okuryazarlık seviyelerinin hem de yapay zekâ kaygılarının, eğitimde yapay zekâ kullanımının yaygınlaşması açısından önemli etkiler doğurabileceği söylenebilir. Ancak, yapay zekâ kaygısının sadece negatif etkilerinden bahsedilmemelidir. Bu tür kaygılar, öğretmenlerin teknolojik yenilikleri daha eleştirel bir gözle değerlendirmelerine, muhtemel riskleri önceden fark etmelerine ve yapay zekânın eğitimdeki işlevsel yönlerini daha bilinçli biçimde keşfetmelerine olanak tanıyabilir. Dolayısıyla, yapay zekâ kaygısı tamamen negatif bir unsur olarak görülmemeli; aksine, öğretmenlerin daha sorumlu, temkinli ve bilinçli teknoloji kullanımını teşvik eden bir içsel motivasyon kaynağı olarak da değerlendirilebilir.

5.2. Öneriler

Bu bölümde, yapılan araştırmanın bulgularına dayalı olarak öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı ve yapay zekâ kaygılarıyla ilgili mevcut durumu iyileştirmeye yönelik öneriler sunulmaktadır. Ayrıca, bu alandaki bilgi birikimine katkıda bulunacak şekilde gelecekteki araştırmalar için çeşitli öneriler de paylaşılacaktır. Araştırma sonuçlarına dayanarak geliştirilen öneriler, öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerine dair farkındalıklarını artırmaya ve bu alandaki kaygıları en aza indirmeye yönelik stratejileri kapsamaktadır. Gelecek araştırmalara yönelik öneriler ise, yapay zekâ okuryazarlığı ve kaygı düzeylerinin daha derinlemesine incelenmesi ve yeni eğitim politikalarının geliştirilmesi amacıyla belirlenmiştir. Bu öneriler, eğitimde yapay zekâ kullanımının yaygınlaşmasına katkı sağlayacak niteliktedir.

5.2.1. Araştırma sonuçlarına dayalı öneriler

- Öğretmenlerin Yapay Zekâ Okuryazarlığının Artırılması: Öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı düzeyleri arttıkça, bu teknolojilere yönelik kaygılarının azalacağı gözlemlenmiştir. Bu nedenle öğretmenlerin eğitim programlarında yapay zekâ teknolojilerine dair farkındalık artırıcı seminerler ve atölye çalışmaları düzenlenebilir. Ayrıca, öğretmenlere bu alandaki temel bilgileri sunarak onların daha bilinçli bir şekilde bu teknolojilere yaklaşmaları sağlanabilir.

- **Kaygı Düzeylerinin Azaltılması İçin Destekleyici Stratejiler:** Öğretmenlerin, özellikle kadınların ve deneyimli olanların daha fazla kaygı taşıdığı belirlenmiştir. Bu kaygıları azaltmak amacıyla öğretmen destek programları geliştirilebilir. Bu destekler, teknolojiye dair korkularını veya endişelerini giderecek eğitim içerikleri ve uygulamalı örneklerle sunulabilir.
- **Kadınların Dijital Becerilerinin Desteklenmesi:** Eğitim programlarında, kadın öğretmenlerin dijital becerilerini geliştirmeye yönelik seminerler ve atölye çalışmaları düzenlenebilir. Ayrıca, kadınların STEM (Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Matematik) alanlarına yönlendirilmesi, bu alandaki temsillerinin artırılması önemlidir.
- **Öğretmenlerin Yapay Zekâ Kullanım Becerilerinin Artırılması:** Yapay zekâ okuryazarlığının kullanım boyutunda öğretmenlerin eğitim süreçlerine entegre edilecek derslerle, öğretmenlerin pratik kullanım becerilerini artırmaları sağlanabilir. Bu süreçte, öğretmenlerin bu teknolojileri sınıf ortamında nasıl etkin kullanabileceklerini gösterecek uygulamalı eğitimler verilebilir.
- **Farklı Eğitim Seviyelerine Göre Özelleştirilmiş İçeriklerin Hazırlanması:** Eğitimde, öğretmenlerin meslek yıllarına ve deneyimlerine göre özelleştirilmiş içerikler ve kaynaklar sağlanabilir. Örneğin, daha az deneyime sahip öğretmenler için yapay zekâ temellerini içeren basit içerikler sunulurken, deneyimli öğretmenler için daha gelişmiş kullanım tekniklerine dair içerikler hazırlanabilir.
- **Kurum Statüsüne Göre Eğitim Farklılıkları:** Özel sektör katılımcılarının, kamu sektörüne kıyasla yapay zekâ farkındalık seviyelerinin daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Bu farklılıklar göz önünde bulundurularak, özellikle kamu sektöründeki öğretmenler için yapay zekâ konusunda farkındalık artırıcı ve rehberlik sağlayıcı programlar geliştirilmelidir.
- **Özel Sektör Öğretmenleri İçin Destekleyici Programlar:** Özel sektörde çalışan öğretmenler için YZ okuryazarlığını artırıcı ve kaygıları azaltıcı profesyonel gelişim programları düzenlenmelidir. Bu programlar, öğretmenlerin teknolojiye dair korkularını veya endişelerini giderecek eğitim içerikleri ve uygulamalı örneklerle sunulabilir.
- **Etik ve Sosyal Sorumluluk Bilinçlendirme Programları:** Öğretmenlere, YZ'nin eğitimdeki etik kullanımı konusunda bilinçlendirme programları sunulmalıdır. Bu programlar, öğretmenlerin öğrencilerin verilerinin gizliliği, algoritmalık önyargılar ve eşitlik gibi konularda farkındalık kazanmalarını sağlamalıdır.
- **Dengeli Teknoloji Kullanımı Eğitimleri:** Öğretmenlere, YZ'nin eğitimde nasıl dengeli ve etkili bir şekilde kullanılacağı konusunda eğitimler düzenlenmelidir. Bu eğitimler,

öğretmenlerin teknolojiyi pedagojik amaçlarla nasıl entegre edeceklerini ve kendi profesyonel becerilerini nasıl geliştireceklerini öğretmelidir.

5.2.2. Gelecek araştırmalara dayalı öneriler

- Cinsiyetin Yapay Zekâ Kaygısı Üzerindeki Etkisi: Kadın ve erkek öğretmenler arasındaki yapay zekâya yönelik kaygı düzeyleri karşılaştırıldığında, kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere nazaran daha yüksek kaygı taşıdıkları belirlenmiştir. Bu bulgu, cinsiyete bağlı algı farklılıklarının yapay zekâ teknolojilerine yönelik tutumları etkileyebileceğini göstermektedir. Bu nedenle, söz konusu farkların nedenlerini daha derinlemesine inceleyen çalışmalar yapılması ve özellikle kadın öğretmenlerin kaygı düzeylerini azaltmaya yönelik, bölgesel farklılıklar da dikkate alınarak özel destek ve eğitim programlarının geliştirilmesi önerilmektedir.
- Deneyim Süresi ile Yapay Zekâ Kaygısı Arasındaki İlişki: Yapay zekâya yönelik kaygı düzeylerinin öğretmenlerin mesleki deneyim sürelerine göre farklılık gösterdiği ve özellikle uzun yıllardır görev yapan öğretmenlerde bu kaygıların daha fazla olduğu görülmüştür. Bu durum, tecrübesi yüksek öğretmenlerin teknolojik değişimlere karşı daha temkinli yaklaşabileceğini ya da mevcut mesleki alışkanlıklarını sürdürme eğiliminde olduklarını düşündürülebilir. Bu bağlamda, gelecekte yapılacak araştırmalarda öğretmenlerin meslek yıllarına göre kaygı düzeylerinin zaman içindeki değişimi ve bu kaygıların yeni teknolojilerle olan ilişkisi daha ayrıntılı biçimde ele alınabilir.
- Kamu ve Özel Sektör Arasındaki Farklılıkların Derinlemesine Analizi: Bu araştırma özel ve kamu sektöründeki öğretmenleri karşılaştırmıştır. Gelecekte, statüsü kamu veya özel olan okul türleri ve farklı sınıf seviyelerini kapsayan daha geniş örneklem grupları ile araştırmalar yapılabilir. Bu şekilde, öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı ve kaygılarındaki farklılıklar daha ayrıntılı bir şekilde incelenebilir.
- Özel ve Kamu Sektöründeki Öğretmenler Arasındaki YZ Okuryazarlığı ve Kaygı Düzeyleri Farklılıklarının İncelenmesi: Özel ve kamu sektöründeki öğretmenler arasındaki YZ okuryazarlığı ve kaygı düzeyleri farklılıkları, kurum kültürü ve değişime uyum süreçleri ile ilişkilendirilebilir. Bu farklılıkların nedenlerini daha ayrıntılı bir şekilde ele alan araştırmalar, eğitim politikalarının bu farklılıkları göz önünde bulundurarak tasarlanmasına katkı sağlayabilir.

- Eğitimde Teknoloji Kullanımı ve Kaygı İlişkisi: Öğretmenlerin teknoloji kullanımı ile kaygıları arasındaki ilişki daha derinlemesine araştırılabilir. Özellikle, öğretmenlerin teknoloji kullanım düzeylerinin kaygı seviyelerine etkisini konu edinen çalışmalar yapılabilir. Bu çalışmalar, öğretmenlerin teknolojide yeni olan her türlü sürece uyum sağlamada karşılaştıkları zorlukları daha iyi anlamamıza yardımcı olabilir.
- Sürece Dayalı Ölçme Araçlarının Kullanımı: Bu çalışmada, öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerine dair bilgi seviyeleri ve kaygılarının çok boyutlu şekilde değerlendirilmesi, konunun kapsamlı biçimde anlaşılması açısından önem taşımaktadır. Ancak geleneksel test ve puanlama yöntemleri, öğretmenlerin teknolojiye uyum süreçlerini ve duygusal tepkilerini tam anlamıyla yansıtamayabilir. Bu nedenle, gelecekteki çalışmalarda sürece dayalı ölçme araçlarının kullanılması, öğretmenlerin bireysel gelişimlerini izlemeye ve daha derinlemesine analizler yapmaya olanak sağlayabilir.
- Öğrenme Süreçlerinde Kullanılan Yeni Ölçme Araçlarının Etkisi: Öğretmenlerin kaygı düzeyleri üzerine yapılan çalışmalar, öğretmenlerin kaygı düzeylerinin yalnızca teknolojiye değil, aynı zamanda eğitimin her aşamasında kullanılan ölçme ve değerlendirme yöntemlerine de duyarlı olduğunu göstermektedir. Özellikle geleneksel sınav ve test uygulamalarının öğretmenler üzerinde baskı yaratabileceği ve bunun kaygı düzeylerinde artışa yol açabileceği ileri sürülmektedir. Bu bağlamda, gelecekte gerçekleştirilecek araştırmalarda; rubrikler, portföyler ve gözlem formları gibi alternatif değerlendirme yöntemlerinin öğretmen performansına olan etkilerinin ve bu yöntemlerin kaygıyı nasıl şekillendirdiğinin ayrıntılı bir şekilde incelenmesi önerilmektedir.
- YZ Teknolojilerinin Etik Kullanımı Ve Sosyal Sorumluluk: YZ'nin eğitimde kullanımı, etik ve sosyal sorumluluk konularını gündeme getirebilir. Öğretmenler, öğrencilerin verilerinin gizliliği, algoritmalık önyargılar ve eşitlik gibi konularda endişeler taşıyabilir. Bu tür etik sorumluluklar, öğretmenlerde kaygıya yol açabilir. Gelecekte yapılacak araştırmalar, öğretmenlerin YZ'nin etik kullanımı konusundaki farkındalık düzeylerini ve bu farkındalığın kaygı düzeylerine etkisini inceleyebilir.

KAYNAKLAR

- Aitkulova, F. (2024). *Yapay zekâ teknolojilerinin medya sektörlerindeki etkileri: fırsatlar, zorluklar ve etik yaklaşımlar. Teknolojik dönüşüm ve medya: dijital dünyanın yeni dinamikleri*, (27-58). Konya: İkçü Yayınevi
- Akbaş, A. (2024). Yapay zekâ ile toplumsal dönüşüm: Sosyolojik perspektif. *Uluslararası Beşerî Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 10(22), 151-180. <https://doi.org/10.59304/ijhe.1477203>
- Akbay, H. A. (2024). Sosyal eğitimin teorik temelleri ve uygulamaları: Bireylerin ve toplumların gelişiminde kritik bir araç. *Milli Kültür Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 87-104. <https://doi.org/10.55774/mikad.1500118>
- Akçın, N. R. (2023). *Bilim sanat merkezlerinde görevli öğretmenlerin ve öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin steam eğitime ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi* (Yüksek lisans tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 787134).
- Akkaya, B., Özkan, A. ve Özkan, H. (2021). Yapay zekâ kaygı (YZK) ölçeği: Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Alanya Akademik Bakış*, 5(2), 1125-1146. <https://doi.org/10.29023/alanyaakademik.833668>
- Akturan, A. (2024). Yapay zekânın işletme yönetimi ve liderlik üzerindeki etkileri: Bir literatür incelemesi. *Sinop Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 1305-1348. <https://doi.org/10.30561/sinopusd.1554856>
- Akyel, Y. ve Tur, E. (2024). Yapay zekanın potansiyelinin ve eğitim bilimlerindeki uygulamalarının araştırılması ve araştırmalarda beklentiler, zorluklar ve gelecek yönelimleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 645-711. <https://doi.org/10.29299/kefad.1322341>
- Aladağ, M. T. E. (2024). Kurumsal yönetim ve yapay zekâ: Potansiyel fırsatlar ve zorluklar. *Denetişim*, (31), 18-32. <https://doi.org/10.58348/denetisim.1541327>
- Almasri, F. (2024). Exploring the impact of artificial intelligence in teaching and learning of science: A systematic review of empirical research. *Research in Science Education*, 54(5), 977-997. <https://doi.org/10.1007/s11165-024-10176-3>

- Altıntaş, M. C. (2025). Din eğitiminde yapay zekâ teknolojileri: Fırsatlar ve etik tartışmalar. *İslami İlimler Dergisi*, (40), 95-119. <https://doi.org/10.34082/islamiilimler.1601197>
- Annuş, N. (2024). Education in the age of Artificial Intelligence. *TEM Journal*, 13(1), 404-413. <https://doi.org/10.18421/TEM131-42>
- Armağan, N., Ramazan, E. F. E., Güzel, S. ve Uluışık, M. (2024). Eğitimde yapay zekâ kullanımı ve gelişimi. *Eurasian Education & Literature Journal*, (19), 59-70. <https://doi.org/10.17740/eas.edu.2024-V19-04>
- Atıf Seyhan, A. (2024). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin eğitimde yapay zekâ kullanımına ilişkin görüşleri. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(41), <https://doi.org/100-125.10.29228/INESJOURNAL.78798>
- Avaner, T. ve Çelik, M. (2021). Türkiye’de dijital dönüşüm ofisi ve yapay zekâ yönetimi: Büyük Veri ve Yapay Zekâ Daire Başkanlığının geleceği üzerine. *Medeniyet Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 1-18. <https://doi.org/10.52539/mad.1050640>
- Ayaz, O. (2024). *Yapay zekâ destekli MidJourney görüntü oluşturma modelinin iç mimari tasarım sürecinde değerlendirilmesi üzerine bir bakış* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 888253)
- Aydoğmuş, C. (2011). *Kişilik özellikleri ile iş tatmini ilişkisi üzerinde psikolojik güçlendirme ve dönüşümcü liderlik algısının etkileri* (Yayınlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara. (Tez No: 308383)
- Baker, T., Smith, L. ve Anissa, N. (2019). Educ-AI-tion Rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and Colleges. Uk: Nesta.
- Başpınar, N. Ö. ve Çakıroğlu, D. (2021) *Endüstri 4.0 ve covid-19 pandemisi sürecinde örgütlerde yeniden yapılanma ve geride kalanların yönetimi. Değişimden dönüşüme sosyal bilimlerde yeni normlar*. Ankara: Gazi Kitabevi
- Bessen, J. (2018). *AI and jobs: The role of demand* (No. w24235). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w24235>
- Beyaz, F. (2024). Konfüçyüsçü değerlerin Çin’in dış politikası üzerindeki etkisi. *Doğu Asya Araştırmaları Dergisi*, 7(14), 64-84. <https://doi.org/10.59114/dasad.1451003>

- Bishop, C. M. ve Nasrabadi, N. M. (2006). *Pattern recognition and machine learning*. New York: Springer.
- Blumberg, S., Krawina, M., Mäkelä, E. ve Soller, H. (2023). *Women in tech: The best bet to solve Europe's talent shortage*. Newyork: McKinsey.
- Bozkurt, A. (2023). ChatGPT, üretken yapay zekâ ve algoritmik paradigma değişikliği. *Alanyazın*, 4(1), 63-72. <https://doi.org/10.59320/alanyazin.1283282>
- Brynjolfsson, E. ve McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. Newyork: W. W. Norton & Company.
- Butler-Ulrich, T. (2023). *AI Adventure Camp: Developing critical thinking and ethical artificial intelligence literacy through design fiction and digital constructionism* (Master's thesis, Ontario Tech University). Erişim adresi: <https://hdl.handle.net/10155/1606>
- Büyüktaş, N. (2024). *Yapay zekâ aracılığıyla elde edilen getirilerin vergilendirilebilirliği: Türkiye’de yapay zekâ okuryazarlığı ve vergilendirme algısı tespiti* (Yüksek lisans tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 892402)
- Calvani, A., Fini, A. ve Ranieri, M. (2009). Assessing digital competence in secondary education-Issues, models and instruments. In *Issues in information and media literacy: Education, practice and pedagogy*. Informing Science Press.
- Camacho, J. (2025). *Bridging the AI literacy gap: Strategies for aligning K-12 education with an AI-driven future* (Doctoral dissertation, Alverno College). Erişim adresi: <https://alverno.omeka.net/items/show/959>
- Campbell, M., Hoane, A. J., ve Hsu, F. H. (2002). Deep Blue. *Artificial Intelligence*, 134(1-2), 57-83. [https://doi.org/10.1016/S0004-3702\(01\)00129-1](https://doi.org/10.1016/S0004-3702(01)00129-1)
- Can, E. (2025). Bilimsel yayınların yapay zekâ programları tarafından değerlendirilmesine ilişkin literatür incelemesi. *Kapanaltı Dergisi*, (7), 61-77.
- Can Göl, R. (2023). *Güzel sanatlar lisesi ile diğer liselerde öğrenim gören öğrencilerin 21. yy. becerileri-kariyer özyeterliği ve kaygısı düzeylerinin karşılaştırılması ve sanatla ilgili mesleklere ilişkin görüşleri* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No :811768)
- Ceylan, Z. A. (2024). *Dijital bağımlılık düzeyleri ve iletişim becerileri ilişkisi* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 907710).

- Chetouani, N. (2024). *Yapay zekâ uygulamalarının habercilik pratiklerine etkileri*. (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 882693).
- Cortes, C. ve Vapnik, V. (1995). Support-vector networks. *Machine learning*, 20, 273-297. . <https://doi.org/10.1007/BF00994018>
- Coşkun, R., Altunışık, R., Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2015). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri SPSS uygulamalı*. Sakarya: Sakarya Kitabevi.
- Crawford, K. ve Calo, R. (2016). There is a blind spot in AI research. *Nature*, 538(7625), 311-313. <https://doi.org/10.1038/538311a>
- Crawford, K., Dobbe, R., Dryer, T., Fried, G., Green, B., Kaziunas, E., ... Whittaker, M. (2019). *AI Now 2019 Report*. New York: AI Now Institute.
- Creswell, J. W. (2019). Eğitim araştırmaları: Nicel ve nitel araştırmanın planlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesi. (2. Baskı). H. Ekşi (Çev. Ed.). İstanbul: Edam.
- Çakmak, A. Ç. (2024). Yapay zekâ ile marka inşası. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(2), 624-635. <https://doi.org/10.33437/ksusbd.1489490>
- Çakmak, Ö. (2025). Dijital dönüşümlerin, çalışanların iş tatminine etkileri. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 12(116), 308-318. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14957716>
- Çapık, C. (2014). Geçerlik ve güvenirlik çalışmalarında doğrulayıcı faktör analizinin kullanımı. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 17(3), 196-205. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/ataunihem/issue/2666/34715>
- Çetin, P. ve Onan, A. (2025). Büyük dil modellerinin eğitimde soru yanıtlama sistemlerinde kullanımı: potansiyel, zorluklar ve gelecek yönelimleri. *Fen, Matematik ve Bilgisayar Eğitiminde Yenilikler Dergisi*, 1(1), 82-108. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jismce/issue/91147/1649311>
- Çetiner, N. ve Çetinkaya, F. Ö. (2024). Çalışanların yapay zekâ kaygısı ile motivasyon düzeyleri arasındaki ilişki: Turizm çalışanları üzerine bir araştırma. *Alanya Akademik Bakış*, 8(1), 159-173. <https://doi.org/10.29023/alanyaakademik.1297394>
- Çimen, M. (2025). *Müşteri deneyiminin iyileştirilmesinde yapay zekâ uygulamalarının kabulü ve riskin kalite algısı üzerindeki etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

- Çolak, S. ve Öztürk, T. (2021). Derin öğrenme ve görüntü sınıflandırma teknikleri. *Yapay Zekâ ve Veri Bilimi Dergisi*, 6(1), 35-42.
- Deligöz, K. (2024). E-Ticarette yapay zekâ ile kişisel asistanların rolü. *Elektronik Ticaret ve Dijitalleşme*, 21. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub628.c2712>
- Demirel, Ö. (2024). *Post-Truth döneminde dijital medya aracılığıyla algı yönetimi oluşumunda dezenformasyon içeriklerinin incelenmesi: 6 Şubat Kahramanmaraş depremi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez no:871226).
- Dertli, M. E. ve Dertli, Ş. (2024). Spor yönetiminde dijital dönüşüm: Metaverse ve teknolojinin gücü. *Beden Eğitimi ve Sporda*, 83. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub641.c2783>
- Devlin, J., Chang, M. W., Lee, K. ve Toutanova, K. (2019). Bert: Pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding. In *Proceedings of the 2019 conference of the North American chapter of the association for computational linguistics: human language technologies, volume 1 (long and short papers)* (ss. 4171-4186). <https://doi.org/10.48550/arXiv.1810.04805>
- Doğanay, A. (2024). *Veri gazeteciliği, algoritmik habercilik ve yapay zekanın, gazetecilik üzerindeki dönüştürücü etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 845018).
- Domingos, P. (2015). *The master algorithm: How the quest for the ultimate learning machine will remake our world*. Basic Books.
- Druga, S., Vu, S. T., Likhith, E. ve Qiu, T. (2019). Inclusive AI literacy for kids around the world. In *Proceedings of FabLearn 2019* (104-111). <https://doi.org/10.1145/3311890.3311904>.
- Dos Santos, M. A. (2025). *AI tools to support English language learning in K-12 classrooms* (Master's thesis). The Ohio State University. OhioLINK Electronic Theses and Dissertations Center. http://rave.ohiolink.edu/etdc/view?acc_num=osu174482167186521
- Efe, M. ve Cangır, A. K. (2022). Yapay zekâ, makine öğrenmesi ve tıp uygulamaları. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası* 2022, 75(1), 1-6. <https://doi.org/10.4274/atfm.galenos.2022.78557>

- Elçi, O. K., Toprak, G. A. ve Bozkurt, S. (2024). Dijital dönüşüm sürecinde işe alım deneyimleri: insan kaynakları uzmanları perspektifi. *Uluslararası Toplumsal Bilimler Dergisi*, 8(4), 546-566. <http://dx.doi.org/10.30830/tobider.sayi.20.30>
- Elçiçek, M. (2024). Öğrencilerin yapay zekâ okuryazarlığı üzerine bir inceleme. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 6(1), 24-35. <http://doi.org/10.53694/bited.1460106>.
- Er, E. E. (2025). *Yapay zekâ okuryazarlığı: Ortaokul öğrencileri için öğretim programı geliştirme ve ölçek uyarlama* (Yüksek lisans tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 921824).
- Ercan, İ., Yazıcı, B., Ediz, B., Özkaya, G. ve Kan, İ. (2004). *Bilimsel araştırmalarda yapılan istatistiksel hatalar*. VII. Ulusal Biyoistatistik Kongresi. Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Erdoğan, T. E. ve Ekşioğlu, S. (2024). Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 22(2), 1196-1211. <http://doi.org/10.37217/tebd.1496716>.
- Erdoğan, F. ve Çakır, O. (2024). Öğretmen adaylarının yapay zekâ okuryazarlıklarının ve yapay zekâyâ ilişkin algılarının belirlenmesi. *Uluslararası Türk Kültür Coğrafyasında Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 63-95. <https://doi.org/10.55107/turksosbilder.1594635>
- Eren, F., Dülek, L. N., Uraz, Ö. A., Kuşcu, B. ve Sakallı, M. (2024). Yapay zekâ endeksi kapsamında ülke bazlı yapay zekâ politika stratejilerinin etkinliği: performans ve verimlilik değerlendirmesi incelenmesi. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 6(2), 113-148. <https://doi.org/10.53694/bited.1601239>
- Ersöz, A. R. (2023). *Nicel analiz seçimi konusunda yapay zekâ destekli bir sohbet robotu geliştirilmesi* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 837408).
- Erzi, S. ve Usta E. (2025). Çocuk sağlığı ve hastalıkları hemşireliğinde yapay zekâ. H. Uyar Hazar(Ed.). *Sağlık&Bilim Hemşirelik* 2025-1(ss.61-72). Efe Akademi Yayınları: İstanbul
- Ferguson, R. (2012). Learning analytics: drivers, developments and challenges. *International journal of technology enhanced learning*, 4(5-6), 304-317. <https://doi.org/10.1504/IJTEL.2012.051816>
- Forsyth, D. A. ve Ponce, J. (2003). Computer vision, a modern approach. printice hall. *Upper Saddle River*, 3.

- Garcia, A. M. (2024). *A unit on cultivating digital literacy for the new world of AI writing* (Master's thesis). California State University, Sacramento. ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 31293675)
- George, D. and P. Mallery, (2010), “SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference 17.0 Update”, 10th Edition, Pearson, Boston
- Gider, E. K. (2025). Sağlık yönetimi öğrencilerinin yapay zekâ kaygısının incelenmesi. *International Anatolia Academic Online Journal Social Sciences Journal*, 11(1), 260-276. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iaaoj/issue/90238/1489334>
- Gilbert, T. J. (2021). *Modes of deliberation in machine ethics* (Doctoral dissertation). University of California, Berkeley. <https://escholarship.org/uc/item/6k47s96m>
- Goertzel, B. (2014). Artificial general intelligence: concept, state of the art, and future prospects. *Journal of Artificial General Intelligence*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.2478/jagi-2014-0001>
- Goodfellow, I., Bengio, Y. ve Courville, A. (2016). *Deep Learning*. MIT Press. Erişim adresi: <https://www.deeplearningbook.org/>
- Gökbel, H. (2024). Yapay zekanın gazetecilik pratiklerindeki yeri. *TAM Akademi Dergisi*, 3(2), 135-163. <https://doi.org/10.58239/tamde.2024.02.001.x>
- Göktaş, B. ve Karagöz, H. (2024). Bilişim uzmanlarının yapay zekâ teknolojilerine bakış açısı üzerine nicel bir uygulama. *İnternet Uygulamaları ve Yönetimi Dergisi*, 15(2), 63-79. <https://doi.org/10.34231/iuyd.1548886>
- Güzel, B. ve Ayazlar, G. (2014). Örgütsel adaletin örgütsel sinizm ve işten ayrılma niyetine etkisi: Otel işletmeleri araştırması. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2014(1), 133-142. <https://doi.org/10.18493/kmusekad.81167>
- Hahs-Vaughn, D. L.,& Lomax, R. G. (2013). *An introduction to statistical concepts*. London: Routledge
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Multi- variate data analysis* (7th ed).

Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.

Hallaq, T. (2016). Evaluating Online Media Literacy in Higher Education: Validity and Reliability of the Digital Online Media Literacy Assessment (DOMLA). *Journal of Media Literacy Education*, 8(1), 62-84. <https://doi.org/10.23860/jmle-8-1-5>

Hinton, G. E. ve Salakhutdinov, R. R. (2006). Reducing the dimensionality of data with neural networks. *Science*, 313(5786), 504-507. <https://doi.org/10.1126/science.1127647>

Hocaoğlu, N. (2023). *Dijital dünyada değişen din anlayışı* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 817238).

Holmes, W. (2019). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. *Center for Curriculum Redesign*.

Hopcan, S., Türkmen, G. ve Polat, E. (2024). Exploring the artificial intelligence anxiety and machine learning attitudes of teacher candidates. *Education and Information Technologies*, 29(6), 7281-7301. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12086-9>.

Horoz, T. (2021). İletişim aracı olarak instagram, sosyal medya, resim ve fotoğraf üzerine bir eleştiri. *International Journal of Communication and Media Research*, 1(2), 84-107. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/injocmer/issue/69192/1095724>

Hwang, G. J. ve Tu, Y. F. (2021). Roles and research trends of artificial intelligence in mathematics education: A bibliometric mapping analysis and systematic review. *Mathematics*, 9(584), 1-19. <https://doi.org/10.3390/math9060584>

Işık, M. ve Çamur, Ö. (2024). Yapay zekâ ve dijital okuryazarlık: Akademik çabada yeni dinamikler. *Beykoz Akademi Dergisi*, 12(2), 173-197. <https://doi.org/10.14514/beykozad.1508294>

Jumper, J., Evans, R., Pritzel, A., Green, T., Figurnov, M., Ronneberger, O., ... Hassabis, D. (2021). Highly accurate protein structure prediction with AlphaFold. *Nature*, 596(7873), 583-589. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03819-2>.

Kalaycı, Ş. (Ed.) (2006). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.

Kara, E. (2024). 21. yüzyıl matematik eğitiminde yapay zekâ: teknolojik dönüşümde global stratejiler. *Çocuk ve Medeniyet Dergisi*, 9(15), 8-43. <https://doi.org/10.47646/CMD.2024.334>

- Karaman, O. (Ed.). (2024). *Geleceğin sağlık sistemi: Yapay zekânın rolü ve ileri uygulamalar II*. İstanbul: Efe Akademi Yayınları.
- Karangutkar, A. (2023). The impact of artificial intelligence on job displacement and the future of work. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology*, 3(1), 635-638. <https://doi.org/10.48175/IJAR SCT-12096>
- Kaya, M. (2021). Sanayi 4.0’da yapay zekâ ve Türkiye. *Fırat Üniversitesi Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 5(2), 63-94. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/fuuiibfdergi/issue/66369/1026676>
- Kesgin, K. (2025). *Fen eğitimi araştırmalarının bibliyometrik analizi için veri madenciliği yöntemleriyle bir yazılım geliştirilmesi ve uygulanması: BiBLoX örneği* (Yayımlanmamış doktora tezi). Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Kırık, A. M., Göksu, O. ve Yegen, C. (2024). Yapay zekâ ve gazetecilik: Türk medyasında chatgpt kullanımı. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, (68), 90-109. <https://doi.org/10.47998/ikad.1469909>
- Kırıkçı, S. (2024). Bilgi ekonomisi ve bilgi işçileri. *Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 13(36), 287-304.
- Koç, F. (2025). Bir bilim olarak kamu yönetiminin yükseliş ve çöküşü. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(1), 440-457. <https://doi.org/10.53443/anadoluibfd.1551900>
- Koç, M. C. ve Ulukan, M. (2024). *Sporda kimlik, stres ve performans yönetimi*. İzmir: Duvar Yayınevi.
- Konyalı, A., Naipoğlu, C., Güner, S., Bakkal, İ. ve Çelik, A. R. (2025). Psikolojide yapay zekâ kullanımı ve uygulamaları. *Journal of Kocaeli Health and Technology University*, 3(1), 1-17. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jokohtu/issue/91492/1641864>
- Koraishi, O. (2024). *Yapay zekâ destekli dil öğretimi atölyesi aracılığıyla eğitimciler arasında yapay zekâ okuryazarlığını geliştirmek* (Yüksek lisans tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Krizhevsky, A., Sutskever, I. ve Hinton, G. E. (2012). ImageNet classification with deep convolutional neural networks. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 25, 1097-1105. <https://doi.org/10.1145/3065386>

- Kurzweil, R. (2005). *The singularity is near*. In *Ethics and emerging technologies*. London: Palgrave Macmillan UK.
- LeCun, Y., Bengio, Y. ve Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436-444. <https://doi.org/10.1038/nature14539>
- Lighthill, J. (1973). Lighthill Report: Artificial Intelligence: A paper symposium. Science Research Council. Erişim adresi: https://rodsmith.nz/wp-content/uploads/Lighthill_1973_Report.pdf
- Lo Piano, S. (2020). Ethical principles in machine learning and artificial intelligence: cases from the field and possible ways forward. *Humanities and Social Sciences Communications*, 7(9), 1-9. <https://doi.org/10.1057/s41599-020-0501-9>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M. ve Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Londra: UCL Knowledge Lab.
- Manning, C. ve Schutze, H. (1999). *Foundations of statistical natural language processing*. London: MIT press.
- McCarthy, J. (2007). From here to human-level AI. *Artificial Intelligence*, 171(18), 1174-1182. <https://doi.org/10.1016/j.artint.2007.10.009>
- Meydan, C. H. ve şeşen, H. (2015). *Yapısal eşitlik modellemesi amos uygulamaları*. (2. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N. ve Shannon, C. E. (2006). A proposal for the dartmouth summer research project on artificial intelligence, august 31, 1955. *AI magazine*, 27(4), 12-14. <https://doi.org/10.1609/aimag.v27i4.1904>
- McCorduck, P. ve Feigenbaum, E. (1983). *The fifth generation : Artificial intelligence and Japan's computer challenge to the world*. Reading, Mass. : Addison-Wesley. Erişim adresi: <https://archive.org/details/fifthgeneration00feigrich>
- McCulloch, W. S. ve Pitts, W. (1943). A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. *The Bulletin of Mathematical Biophysics*, 5, 115-133. <https://doi.org/10.1007/BF02478259>
- Milkus, K. (2024). *The influence of perception an employee has on artificial intelligence to its adoption in the workplace* (Master's thesis). Vilnius University, Kaunas Faculty.

- Minsky, M. ve Papert, S. (2017). *Perceptrons: An introduction to computational geometry*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/11301.001.0001>
- Moravec, H. (1983). The Stanford Cart and the CMU Rover. *Proceedings of the IEEE*, 71(7), 872-884. <https://doi.org/10.1109/PROC.1983.12656>
- Müller, V. C. ve Bostrom, N. (2016). Future progress in artificial intelligence: A survey of expert opinion. *Fundamental issues of artificial intelligence*, 555-572. https://doi.org/10.1007/978-3-319-26485-1_33
- Newell, A. ve Simon, H. A. (1963). *Gps, a program that simulates human thought*. Computers and thought. Cambridge: MIT Press.
- Nick, N. (2014). *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford University Press.
- Nilsson, N. J. (1998). *Artificial Intelligence: A New Synthesis*. California: Morgan Kaufmann.
- Otsay, M. Ç. (2025). *Endüstri 4.0 ve dijitalleşmenin yönetsel karar almaya etkisi: Endüstrideki yansımalar üzerine nitel bir araştırma* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- Örücü, E. ve Hasırcı, I. (2024). Öz yeterlilik algısı ve örgütsel hazırlığın yapay zekâ kaygısı üzerindeki etkileri: bir araştırma. *Sinop Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 732-760. <https://doi.org/10.30561/sinopusd.1384443>
- Özdemir, M. ve Doğruöz, E. (2020). Bilimsel araştırma desenleri. N. Cemaloğlu (Ed.), *Bilimsel Araştırma Teknikleri ve Etik* (ss. 65-98). Ankara: Pegem Akademi.
- Özdere, M. (2024). *Yapay zekâ çağında öğretmenlik mesleğinin geleceği*. *Eğitim & Bilim 2024-III*, 31. İstanbul: Efe Akademik Yayıncılık.
- Özdoğan, H. K. ve Özdemir, N. K. (2023). 21. yüzyılda kariyer psikolojik danışmanlığı ve yapay zekâ uygulamaları. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (57), 2127-2152. <https://doi.org/10.53444/deubefd.1326692>
- Özevin, O. (2023). Muhasebede yapay zekâ kullanımının meslek etiğine etkileri: ChatGPT uygulaması. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(3), 535-549. <https://doi.org/10.29106/fesa.1348752>
- Öziskender, E. ve Erdem, Z. (2025). Yapay zekâ ve etik: Çalışma ekonomisi ve endüstri ilişkileri perspektifinden bibliyometrik bir analiz. *International Journal of Social and Humanities*

- Özgül, V. (2023). *Hikayeleştirme yönteminin yedinci sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, matematiğe yönelik motivasyonlarına ve matematik kaygılarına etkisinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 859278).
- Özmen, M. (2025). *Dijital çağın yeni mekânı: Metaverse kullanıcıları üzerine sosyolojik bir analiz* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 914980).
- Özzeybek Taş, M. (2024). *Yapay zekâ uygulamaları kullanım kaygısının birleştirilmiş teknoloji kabul ve kullanım teorisi-2 çerçevesinde incelenmesi: Sağlık çalışanları örneği* (Doktora tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 857452).
- Pekcan, A. (2024). *Ortaokul öğretmenlerinin bilgisayar ve internet öz yeterlikleri ile yapay zekâ kaygıları arasındaki ilişki* (Yüksek lisans tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 895482).
- Pektaş, T. (2024). The impact of artificial intelligence anxiety on employees: A comprehensive review of psychological and organizational dynamics. *International Journal of Education Technology and Scientific Researches*, 9(26), 194-206. <http://dx.doi.org/10.35826/ijetsar.733>
- Pitcher, B. D. (2025). *Training with AI: Studying the effects of AI feedback on reactions and skill acquisition in occupational training* (Doctoral dissertation, University of Michigan). Erişim adresi: <https://hammer.purdue.edu/articles/thesis>
- Polat, E. (2025). Yapay zekâ stratejilerinde veri politikaları: seçili ülkelerin karşılaştırmalı değerlendirmesi. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(1), 408-439. <https://doi.org/10.53443/anadoluibfd.1551561>
- Popenici, S. A. D. ve Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8>
- Rosenblatt, F. (1958). The perceptron: A probabilistic model for information storage and organization in the brain. *Psychological Review*, 65(6), 386-408. <https://doi.org/10.1037/h0042519>

- Russell, S. ve Norvig, P. (2016). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (3rd ed.). Pearson.
- Sarı, G. ve Gültekin, G. (2025). Türkiye’de bulunan yapım şirketlerindeki sektör temsilcilerinin dizi/film yapımında yapay zekâ kullanımına yönelik algıları. *Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 25(1), 127-149. <https://doi.org/10.11616/asbi.1585771>
- Sarıkaya, N. A. (2025). Her (aşk) filmi ve chatbot’lar: Anlam arayışı ve iletişim ihtiyacı üzerine bir göstergebilimsel inceleme. *İletişim Bilimi Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 110-124. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15185531>
- Searle, J. R. (1980). Minds, brains, and programs. *Behavioral and brain sciences*, 3(3), 417-424. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00005756>
- Seçer, I. (2015). *SPSS ve LISREL ile pratik veri analizi: Analiz ve raporlaştırma*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sekaran, U. (1992). *Research methods for business*. Canada: John Wiley ve Sons, Inc.
- Seyrek, M., Yıldız, S., Emeksiz, H., Şahin, A. ve Türkmen, M. T. (2024). Öğretmenlerin eğitimde yapay zekâ kullanımına yönelik algıları. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 11(106), 845-856. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11113077>
- Siemens, G. (2013). Learning analytics: The emergence of a discipline. *American Behavioral Scientist*, 57(10), 1380-1400. <https://doi.org/10.1177/0002764213498851>
- Silver, D., Huang, A., Maddison, C. J., Guez, A., Sifre, L., Van den Driessche, G. ... ve Hassabis, D. (2016). Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search. *Nature*, 529(7587), 484-489. <https://doi.org/10.1038/nature16961>
- Sucu, F. (2024). *Arttırılmış gerçeklik temelli hikâye kitaplarının 4. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama becerileri, okuma kaygıları ve zihinsel imaj netliği üzerindeki etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 883539)
- Summak, M. E. (2024). Halkla ilişkilerde yapay zekâ kullanımı ve geleceğin iletişim stratejilerinin şekillendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Akşehir Meslek Yüksekokulu Sosyal Bilimler Dergisi*, (18), 70-80. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/akmyosb/issue/89541/1580318>

- Swartout, W. R. (1985). Explaining and justifying expert consulting programs. In *Computer-assisted medical decision making*. New York, NY: Springer New York.
- Şahin, S. ve Bozkurt, Ö. (2024). Endüstri 4.0'ın insan kaynakları yönetimine etkisi: Tekstil sektöründe bir araştırma. *Business Economics and Management Research Journal*, 7(3), 157-172. <https://doi.org/10.58308/bemarej.1529955>
- Şahnagil, S. (2025). Teknoşovenizm kısılacında risk-fırsat penceresinden yapay zekâ ve demokrasi ilişkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (83), 232-246. <https://doi.org/10.51290/dpusbe.1578106>
- Şeker, B. D. (2024). Dijitalleşme ve göç: Teknolojik dönüşümün göçmen uyumu üzerindeki etkileri. *Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Çalışmalar Dergisi*, 5(2), 479-498. <https://doi.org/10.62001/gsijses.1533210>
- Şen, A. T. (2024). Kamu çalışanlarının yapay zekâ kaygı düzeylerinin belirlenmesi: Kastamonu örneği. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 232-246.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2015). Using multivariate statistics. (sixthed). Allyn & Bacon/Pearson
- Education. 6. Basımdan Çeviri: Mustafa Baloğlu, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Tac, M. ve Karaaziz, M. (2025). Anksiyete kişilik bozukluğu tedavisinde yapay zekâ kullanımı üzerine sistematik derleme. *Journal of Quranic Studies and Modern Science*, 6(11), 1-15. <https://doi.org/10.25287/ohuiibf.1384435>
- Tatlısu, E., Bağlı, H. H., Turan, A. Z., Hamurcu, A. ve Eser, A. Yapay Zekâ Çağında Endüstriyel Tasarım: Uygulamalar ve Eğitim Üzerine Etkileri. *Öneri Dergisi*, 20(MX Yaratıcı Endüstriler Çalıştayı 2024: Yapay Zekâ Çağında Yaratıcı Endüstriler Özel Sayısı), 154-188.
- Tarcan, G. Y., Balçık, P. Y. ve Sebik, N. B. (2024). Türkiye ve dünyada sağlık hizmetlerinde yapay zekâ. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*, 14(1), 50-60. <https://doi.org/10.31020/mutftd.1278529>
- Taşdan, M. ve Kantos, Z. E. (2024). Dijital çağda yükseköğretimde şeffaflık ve hesap verebilirlik. *Eğitim Ekonomisi ve Planlaması Prof. Dr. Kasım Karakütük: Bilime Adanmış 40 Yıla Armağan*, 353. Ankara: Ankara Üniversitesi Yayınları

- Temiz, S., Sönmez, A. T. ve Kurtoğlu, R. (2025). Yapay zekâ kaygısı, memnuniyet ile marka itibarı arasındaki ilişkiyi değiştirir mi? İşletmelerin sunduğu chatbot (sanal asistan) hizmetleri üzerine bir araştırma. *Pazarlama ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 18(1), 243-276. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ppad/issue/90272/1517116>
- Torres Cabo, E. (2024). *Artificial intelligence in anxiety experimental research: Methodological practices and trends of experiments with direct human participation* (Master's thesis). Umeå University.
- Tufan, B. N. (2023). Transhümanizm ve yapay zekâ açısından “the future of”(gelecekte) belgeselinin analizi. *Uluslararası Toplumsal Bilimler Dergisi*, 7(3), 223-255. <http://dx.doi.org/10.30830/tobider.sayi.15.14>
- Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59(236), 433-460. doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433 <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>
- Turkaya, A. ve Özdemir, E. B. (2024). Yapay zekâ teknolojileri kullanımının ön lisans öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerine etkisi. *Journal of University Research*, 7(4), 400-465. <https://doi.org/10.32329/uad.1486583>
- Uslu, H. (2023). Dijital dönüşüm ve kamu hizmetleri yönetimde yenilikçi yaklaşımlar ve zorluklar. *Uluslararası Politik Araştırmalar Dergisi*, 9(3), 15-31. <https://doi.org/10.25272/icps.1354693>
- Ülkü, T., Özcan, S. U. ve Polatçı, S. (2024). Yapay zekâ kaygısının gelecek kaygısı ve yenilikçi davranışlar üzerindeki etkisi: Üniversite öğrencileri üzerine bir uygulama. *İş ve İnsan Dergisi*, 12(1), 12-25. <https://doi.org/10.18394/iid.1547768>
- Ünal, S. (2024). Yapay zekâ okuryazarlığına ilişkin bir alan araştırması. *Medya ve Habercilik Alanında Yapay Zekanın Yükselişi*, 49-67. İstanbul: Eğitim Yayınevi.
- Ünlü, D. G. ve Küçükşabanoğlu, Z. (2023). Dezenformasyon ve yapay zekâ: Dezenformasyonla mücadele yollarına yapay zekâ uzmanlarının gözünden bakmak. *İletişim ve Diplomasi*, (11), 83-106. <https://doi.org/10.54722/iletisimvediplomasi.1375478>
- Varnalı, T. (2024). Yapay zekâ kariyerlerinin geleceği: küresel büyüme ve fırsatlar. *Kamu Yönetimi ve Politikaları Dergisi*, 5(2), 189-228. <https://doi.org/10.58658/kaypod.1484053>
- Wang, B., Rau, P. L. P. ve Yuan, T. (2023). Measuring user competence in using artificial intelligence: validity and reliability of artificial intelligence literacy scale. *Behaviour &*

- Wang, Y. Y. ve Wang, Y. S. (2019). Development and validation of an artificial intelligence anxiety scale: an initial application in predicting motivated learning behavior. *Interactive Learning Environments*, 1–16. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1674887>
- Weizenbaum, J. (1966). ELIZA—a computer program for the study of natural language communication between man and machine. *Communications of the ACM*, 9(1), 36-45. <https://doi.org/10.1145/365153.365168>
- Yavrutürk, A. R. (2024). Okullarda psikolojik sağlamlık ve inovasyon: yenilikçi psikolojik danışmanlık uygulamaları. *Akdeniz İnsani Bilimler Dergisi*, 14(2), 261-275. <https://doi.org/10.13114/mjh.1575107>
- Yeşilkaya, N. (2022). Yapay zekâya dair etik sorunlar. *Şarkiyat*, 14(3), 948-963. <https://doi.org/10.26791/sarkiat.1189864>
- Yıldız S. ve Zengin, R. (2025). *Eğitimde Yapay Zekâ* (44-46). Ankara: İksadyayınevi
- Yılmaz, Z. (2023). “Yapay Zekâ ve Felsefe” Soruşturması. *Düşünce ve Toplum Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 159-201. <https://doi.org/10.55796/dusuncevetoplum.1412018>
- Yılmaz Karaoğlu, F. G. ve Yılmaz, R. (2023). Yapay zekâ okuryazarlığı ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 5(2), 172-190. <https://doi.org/10.53694/bited.1376831>.
- Yüksekkaya, A. (2024). *Ankara ilinde görev yapan aile hekimliği asistanlarının yapay zekâ ile ilgili kaygı durumlarının ve ilişkili faktörlerin değerlendirilmesi* (Tıpta uzmanlık tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 910562).
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M. ve 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/s41239-019-0179-2>.

EKLER

EK-1

ÖLÇME ARACI

Öğretmenlerin Yapay Zekâ Okuryazarlığı ile Yapay Zekâ Kaygıları Arasındaki İlişki

Sayın Katılımcı,

Katılacağınız bu araştırma Doç. Dr. Subhan EKŞİOĞLU danışmanlığında; Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsünde öğrenim görmekte olan yüksek lisans öğrencisi Tuğba ENİŞ ERDOĞAN tarafından yürütülmektedir.

Bu araştırma ile öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı ile yapay zekâ kaygıları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu araştırmaya katılmak gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmayı kabul ettikten sonra veri toplama formunu doldurmaya başlamış olsanız bile istemediğiniz takdirde çalışmaya katılmaktan vazgeçebilirsiniz.

Formu eksiksiz doldurmanız çalışmaya katılma konusunda gönüllü olduğunuz anlamına gelmektedir. Sizden elde edilen tüm bu bilgiler bilimsel bir araştırmada kullanılacaktır.

Araştırma sonuçlarında kişisel bilgilerinize dair hiçbir bilgi paylaşılmayacak, sizinle ilgili tutulan tüm kayıtlar gizli kalacaktır. Bu nedenle soruların tümüne doğru ve eksiksiz yanıt vermeniz büyük önem taşımaktadır.

Çalışmamız için zaman ayırarak bilim dünyasına verdiğiniz katkı için teşekkürler.

Cinsiyetiniz : ☐ Kadın ☐ Erkek

Branşınız : ☐ Sınıf Eğitimi ☐ Branş Eğitimi

Meslekteki yılınız : ☐ 10 yıl ve daha az ☐ 11-15 Yıl arası ☐ 16-20 Yıl arası
☐ 21-25 Yıl arası ☐ 26 Yıl ve Üzeri

Çalıştığınız kurum : ☐ Kamu sektörü ☐ Özel sektör

Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeğine ait ifadeler		Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
1	Akıllı cihazlar ile akıllı olmayan cihazları birbirinden ayırt edebilirim.	1	2	3	4	5
2	Yapay zekâ teknolojisinin bana nasıl yardımcı olabileceğini bilmiyorum. (T)	1	2	3	4	5
3	Kullandığım uygulama ve ürünlerde kullanılan yapay zekâ teknolojisini tanımlayabilirim.	1	2	3	4	5
4	Günlük işlerimde bana yardımcı olması için yapay zekâ uygulamalarını veya ürünlerini ustalıkla kullanabilirim.	1	2	3	4	5
5	Yeni bir yapay zekâ uygulamasını veya ürününü kullanmayı öğrenmek benim için genellikle zordur. (T)	1	2	3	4	5
6	İş verimliliğimi artırmak için yapay zekâ uygulamalarını veya ürünlerini kullanabilirim.	1	2	3	4	5
7	Bir yapay zekâ uygulamasını veya ürününü bir süre kullandıktan sonra yapabildiklerini ve sınırlılıklarını değerlendirebilirim.	1	2	3	4	5
8	Bir yapay zekâ uygulaması veya ürünü tarafından sağlanan çeşitli çözümler arasından uygun olanı seçebilirim.	1	2	3	4	5
9	Belirli bir görev veya iş için mevcut olan çeşitli yapay zekâ uygulamaları veya ürünleri arasından, en uygun olanı seçebilirim.	1	2	3	4	5
10	Yapay zekâ uygulamalarını veya ürünlerini kullanırken her zaman etik ilkelere uyarım.	1	2	3	4	5
11	Yapay zekâ uygulamalarını kullanırken gizlilik ve bilgi güvenliği konularına hiçbir zaman dikkat etmem. (T)	1	2	3	4	5
12	Yapay zekâ teknolojisinin kötüye kullanılmaması için her zaman dikkat ederim.	1	2	3	4	5
Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeğine ait ifadeler						
1	Bir yapay zekâ tekniği / ürünü ile ilgili tüm özel işlevleri anlamayı öğrenmek beni endişelendiriyor.	1	2	3	4	5
2	Yapay zekâ tekniklerini / ürünlerini kullanmayı öğrenmek beni kaygılandırıyor.	1	2	3	4	5
3	Bir yapay zekâ tekniğinin / ürününün belirli işlevlerini kullanmayı öğrenmek beni endişelendiriyor.	1	2	3	4	5
4	Bir yapay zekâ tekniğinin / ürününün nasıl çalıştığını öğrenmek beni kaygılandırıyor.	1	2	3	4	5
5	Bir yapay zekâ tekniği / ürünü ile etkileşime girmeyi öğrenmek beni endişelendiriyor.	1	2	3	4	5
6	Bir yapay zekâ tekniğinin / ürününün insanların yerini alabileceğinden endişe ediyorum.	1	2	3	4	5
7	İnsansı robotların yaygın kullanımı, işleri insanlardan uzaklaştıracağından korkuyorum.	1	2	3	4	5
8	Yapay zekâ tekniklerini / ürünlerini kullanmaya başlarsam, onlara bağımlı hale geleceğim ve bazı muhakeme becerilerimi kaybedeceğimden korkuyorum.	1	2	3	4	5
9	Yapay zekâ tekniklerinin / ürünlerinin birilerinin mesleğini elinden almasından endişe ediyorum.	1	2	3	4	5
10	Bir yapay zekâ tekniğinin / ürününün kötüye kullanılabileceğinden endişe ediyorum.	1	2	3	4	5
11	Bir yapay zekâ tekniği / ürünü ile potansiyel olarak ilişkili çeşitli sorunlardan endişe ediyorum.	1	2	3	4	5
12	Bir yapay zekâ tekniğinin / ürününün kontrolden çıkmasından ve arızalanmasından endişe ediyorum.	1	2	3	4	5
13	Bir yapay zekâ tekniğinin / ürününün robot özerkliğine yol açabileceğinden endişe ediyorum.	1	2	3	4	5
14	İnsansı yapay zekâ tekniklerini / ürünlerini (örneğin insansı robotları) ürkütücü buluyorum.	1	2	3	4	5
15	İnsansı yapay zekâ tekniklerini / ürünlerini (örneğin insansı robotları) göz korkutucu buluyorum.	1	2	3	4	5
16	Nedenini bilmiyorum ama insansı yapay zekâ teknikleri / ürünleri (örneğin insansı robotları) beni korkutuyor.	1	2	3	4	5

EK-2



T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Etik Kurulu



Sayı : E-61923333-050.99-285053
Konu : 23/10 Tuğba ENİŞ ERDOĞAN

21.09.2023

Sayın Tuğba ENİŞ ERDOĞAN

İlgi : 18.09.2023 tarihli ve E--000-0 sayılı yazınız.

Üniversitemiz Eğitim Araştırmaları ve Yayın Etik Kurulu'nun 20.09.2023 tarihli ve 23 sayılı toplantısında alınan "10" nolu karar ile Tuğba ENİŞ ERDOĞAN'ın başvurusu **uygun** görülmüş ve karar örneği ekte sunulmuştur.
Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Canan LAÇİN ŞİMŞEK
Eğitim Araştırmaları ve Yayın Etik
Kurulu Başkanı V.

Ek: Karar Yazısı (1 Sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu :BSRKS9PAH5 Pin Kodu :79662

Belge Takip Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5783&eD=BSRKS9PAH5&eS=285053>

Adres:Esentepe Kampüsü 54187 Serdivan SAKARYA / KEP Adresi:

sakaryauniversitesi@hs01.kep.tr

Telefon No:0264 295 50 00 Faks No:0264 295 50 31

e-Posta:ozelkalem@sakarya.edu.tr Elektronik Ağ:www.sakarya.edu.tr

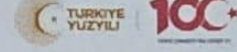
Bilgi için: Hanife Babacan

Unvanı: Birim Evrak Sorumlusu





T.C.
KOCAELİ VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü



Sayı : E-99332089-605.01-93088734
Konu : Araştırma İzni
(Tuğba ENİŞ ERDOĞAN)

27/12/2023

VALİLİK MAKAMINA

İlgi :Sakarya Üniversitesinin 28.11.2023 tarih ve E-672236739-044-309625 sayılı yazısı.

Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Tuğba ENİŞ ERDOĞAN' in "*Öğretmenlerin Yapay Zeka Okuryazarlığı ile Yapay Zeka Kaygıları Arasındaki İlişki*" konulu çalışmasını İlimiz ilkokul ve ortaokullarında uygulama talebi, Üniversitenin ilgi yazıları ile bildirilmektedir.

Adı geçen söz konusu çalışmasına esas olmak üzere, ekte sunulan çalışmayı İlimiz ilkokul ve ortaokullarında uygulama talebi komisyonumuzca uygun görülmüş olup, Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Millî Eğitim Temel Kanunu ile Türk Millî Eğitiminin genel amaçlarına uygun olarak, 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanununa ve yürürlükteki diğer tüm düzenlemelerde belirtilen hüküm, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek şekilde, denetimleri ilgili okul, ilçe millî eğitim müdürlükleri tarafından gerçekleştirilmek üzere, gönüllülük esasına göre, anket çalışmasının İlçe Millî Eğitim Müdürlükleri ve Okul Müdürlüklerinin denetimi, gözetimi ve sorumluluğunda yapması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Ömer AKMANŞEN
Millî Eğitim Müdürü

OLUR
Mustafa AYHAN
Vali a.
Vali Yardımcısı

Adres : Kozluk Mahallesi İnaönü Caddesi No:32
41040 İzmit/ KOCAELİ
Telefon No : 0 (262) 322 12 69
E-Posta: stratejigelistirme41@meb.gov.tr
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Bilgi için: Emel SAĞLAM YAVUZ

Unvan : Şef

İnternet Adresi: Faks: _____



Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 79d7-436a-36f4-9fea-d7be kodu ile teyit edilebilir.