

**T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
İŞLETME ENSTİTÜSÜ**

**ÜRETKEN YAPAY ZEKA ARAÇLARININ ZAMAN
YÖNETİMİ, YAPAY ZEKA KAYGISI VE
AKADEMİK ERTELEME DAVRANIŞI ÜZERİNDEKİ
ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Selis Güler SİLER
ORCID: 0009-0000-2430-1295**

Enstitü Anabilim Dalı : Yönetim Bilişim Sistemleri

**Tez Danışmanı: Prof. Dr. Aykut Hamit TURAN
ORCID: 0000-0002-8855-4643**

EKİM – 2025

Selis Güler SİLER tarafından hazırlanan “Üretken Yapay Zeka Araçlarının Zaman Yönetimi, Yapay Zeka Kaygısı ve Akademik Erteleme Davranışını Üzerindeki Etkisi” başlıklı bu tez, 23/09/2025 tarihinde Sakarya Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yapılan Tez Savunma Sınavı sonucunda başarılı bulunarak, jürimiz tarafından Yüksek Lisans/Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Aykut Hamit TURAN

Sakarya Üniversitesi

Jüri Üyeleri: Doç. Dr. Tarık SEMİZ

Bakırçay Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Tuğba KOÇ

Sakarya Üniversitesi

 SAKARYA ÜNİVERSİTESİ	T.C. SAKARYA ÜNİVERSİTESİ İŞLETME ENSTİTÜSÜ TEZ SAVUNULABİLİRLİK VE ORJİNALLİK BEYAN FORMU	Sayfa: 1/1
Öğrencinin		
Adı Soyadı	:	Selis Güler SİLER
Öğrenci Numarası	:	Y229054016
Enstitü Anabilim Dalı	:	Yönetim Bilişim Sistemleri
Enstitü Bilim Dalı	:	Yönetim Bilişim Sistemleri
Programı	:	Yönetim Bilişim Sistemleri
Tezin Başlığı	:	Üretken Yapay Zeka Araçlarının Zaman Yönetimi, Yapay Zeka Kaygısı ve Akademik Erteleme Davranışı Üzerindeki Etkisi
Benzerlik Oranı	:	% 6
Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü Lisansüstü Tez Çalışması Benzerlik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim. Enstitünüz tarafından Uygulama Esasları çerçevesinde alınan Benzerlik Raporuna göre yukarıda bilgileri verilen tez çalışmasının benzerlik oranının herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi beyan ederim. / / 20.... İmza Öğrenci		
Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü Lisansüstü Tez Çalışması Benzerlik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim. Enstitünüz tarafından Uygulama Esasları çerçevesinde alınan Benzerlik Raporuna göre yukarıda bilgileri verilen öğrenciye ait tez çalışması ile ilgili gerekli düzenleme tarafımda yapılmış olup, yeniden değerlendirilmek üzere gsbtez@sakarya.edu.tr adresine yüklenmiştir. Bilgilerinize arz ederim. / / 20.... İmza Danışman		
Uygundur Danışman Unvanı / Adı-Soyadı: Tarih: / / 20.... İmza:		
☐ Kabul Edilmiştir ☐ Reddedilmiştir EYK Tarih ve No: / / 20....	Enstitü Birim Sorumlusu Onayı	

ÖNSÖZ

Tez çalışmam süresince bilgi birikimi, yönlendirmeleri ve kıymetli katkılarıyla bana rehberlik eden danışmanım Prof. Dr. Aykut Hamit TURAN'a; akademik alanındaki deneyimi ve yapıcı önerileriyle değer katan Doç. Dr. Büşra ALMA ÇALLI'ya; tez sürecimin her aşamasında gerek akademik yönlendirmeleriyle gerekse moral verici desteğiyle yanımda olan Dr. Öğr. Üyesi Tuğba KOÇ'a; bu süreçte desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen ve her daim yanımda olan İlkay ERSOY ve Yalçın YAYLA'ya; her zaman desteğini hissettiren Burak ASLAN'a; yapıcı önerileri ve her zaman sonuç odaklılığı ile yanımda olan Muhammed DOĞRAMACI'ya; maddi ve manevi her koşulda yanımda olup beni asla yalnız bırakmayan sevgili ailem Seher - Serhat SİLER'e ve değerli kardeşim Süalp Kamil SİLER'e, en içten teşekkürlerimi sunarım.

Selis Güler SİLER

23.09.2025

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR	iv
TABLOLAR	v
ŞEKİLLER	vi
ÖZET.....	vii
ABSTRACT	viii

GİRİŞ	1
-------------	---

BÖLÜM 1. KAVRAMSAL ÇERÇEVE	5
----------------------------------	---

1.1. Yapay Zeka Ve Eğitim	5
---------------------------------	---

1.1.1. Yapay Zeka Destekli Eğitim Uygulamaları	5
--	---

1.1.1.1. Uyarlanabilir (Adaptif) Öğrenme	5
--	---

1.1.1.2. Öğretimin Değerlendirilmesi ve Geri Bildirim.....	6
--	---

1.1.1.3. Sanal Sınıf.....	7
---------------------------	---

1.1.1.4. Akıllı Kampüs	8
------------------------------	---

1.1.1.5. Akıllı Ders Robotları ve Sanal Asistanlar.....	9
---	---

1.1.2. Yapay Zeka Algoritmaları ve Eğitimdeki Kullanımı.....	10
--	----

1.1.2.1. Uzman Sistemler	11
--------------------------------	----

1.1.2.2. Yapay Sinir Ağları	12
-----------------------------------	----

1.1.2.3. Doğal Dil İşleme	13
---------------------------------	----

1.1.2.4. Makine Öğrenmesi.....	14
--------------------------------	----

1.1.2.5. Derin Öğrenme.....	15
-----------------------------	----

1.2. Zaman Yönetimi	17
---------------------------	----

1.2.1. Zaman ve Zaman Yönetimi Tanımı	17
---	----

1.2.2. Zaman Yönetiminin Önemi	17
--------------------------------------	----

1.2.3. Zaman Yönetimi Süreci	18
------------------------------------	----

1.2.4. Zaman Tuzakları	19
------------------------------	----

1.2.4.1. Kişisel Zaman Tuzakları	19
--	----

1.2.4.2. Dış Etkenlerden Kaynaklanan Tuzaklar	21
---	----

1.2.4.3. Örgütsel Nedenler	21
----------------------------------	----

1.2.4.4. Zaman Yönetimi Yaklaşımları.....	22
---	----

1.3. Akademik Erteleme Davranışı	26
--	----

1.3.1. Akademik Erteleme Davranışı Tanımı	26
---	----

1.3.2. Akademik Ertelemenin Neden ve Sonuçları	27
1.4. Yapay Zeka Kaygısı	30
1.4.1. Yapay Zeka Kaygısının Tanımı ve Kavramsallaştırılması ...	30
1.4.2. Yapay Zeka Kaygısının Bileşenleri: Çok Boyutlu Bir Yaklaşım	30
1.4.2.1. Sosyoteknik Körlük (Kontrol Kaybı ve Belirsizlik)	30
1.4.2.2. Yapay Zeka Konfigürasyonu (İnsansı Robot Kaygısı).....	31
1.4.2.3.Öğrenme Kaygısı (Yetersizlik ve Kapsama Stresi)31	
1.4.2.4. İş Değiştirme / İş Kaybı Kaygısı	32
1.4.2.5. Ek Bileşen: Etik ve Güvenlik Kaygısı	32
1.4.3. Demografik Değişkenler ve Yapay Zeka Kaygısı: Bireysel Farklılıkların Rolü	32
1.4.4. Eğitim Ortamlarında Yapay Zeka Kaygısı: Psikolojik Boyutlar ve Öğrenme Üzerindeki Etkileri	35
1.4.4.1. Yapay Zeka Destekli Öğrenmenin Psikolojik Temelleri ve Kaygı Dinamikleri	35
1.4.4.2. Akademik Motivasyon ve Yapay Zeka Kaygısı İlişkisi	35
1.4.4.3. Değerlendirme Kaygısı, Teknostres ve Gözetim Algısı	36
1.4.4.4. Bilişsel Yük ve YZ Temelli Öğrenme Sistemlerinin Zorlukları.....	36
1.4.4.5. Eğitimsel Eşitsizlik ve YZ Kaygısı İlişkisi	36
1.4.5. Müdahale Stratejileri ve Psikolojik Yaklaşımlar	37
1.5. Üretken Yapay Zeka Destekli Eğitim Araçları ve Etkileri.....	39
1.5.1. Üretken Yapay Zeka	39
1.5.2. Eğitimde Üretken Yapay Zeka.....	41
1.5.2.1. Üretken Yapay Zeka Eğitimde Fırsatlar	42
1.5.2.2. Üretken Yapay Zeka Eğitimdeki Sınırlılıkları ve Etik Tartışmalar	44
BÖLÜM 2. YÖNTEM.....	47
2.1. Araştırma Örneklemine Belirlenmesi	48
2.2. Veri Toplama Yönetimi.....	48
2.3. Verilerin Analizi.....	49
2.3.1. Güvenilirlik Analizi	50
2.3.2. Verilerin Demografik Özellikleri.....	51

BÖLÜM 3. BULGULAR.....	53
3.1. Tanımlayıcı İstatistik	53
3.2. Güvenilirlik Analizi.....	54
3.3. Kategorik Değişkenler İçin Tanımlayıcı İstatistikler	54
3.4. Faktör Analizi.....	56
3.4.1. Toplam Açıklanan Varyans Tablosu.....	57
3.4.2. Açıklayıcı Faktör Analizi – AFA.....	58
3.5. Korelasyon Analizi.....	60
3.6. Yapısal Eşitlik Modeli.....	61
3.6.1. Ölçüm Modelinin Değerlendirilmesi	61
3.6.1.1. Ölçüm Modeli Analizi (Geçerlik ve Güvenirlik)..	61
3.6.1.2. Doğrulayıcı Faktör Analizi- DFA.....	63
3.6.1.3. Ayrımsal Geçerlilik- Fornell-larcker	64
3.6.1.4. Ayrımsal Geçerlilik- HTMT	65
3.6.2. Yapısal Modelin Değerlendirilmesi	65
3.7. Determinasyon Katsayıları ve Etki Büyüklükleri.....	69
3.8. Hipotezlerin Desteklenmesi.....	71
3.9. Aracılık Analizi (mediation) Bulguları	72
3.10. ANOVA Analizi.....	73
3.10.1. Eğitim Düzeyine Göre Temel Değişkenlerin Ortalamaları ve ANOVA Sonuçları	73
3.10.2. Yaş Düzeyine Göre Temel Değişkenlerin Ortalamaları ve ANOVA Sonuçları	74
3.10.3. Sınıf Düzeyine Göre Temel Değişkenlerin Ortalamaları ve ANOVA Sonuçları	75
3.10.4 Fakülte Düzeyine Göre Temel Değişkenlerin Ortalamaları ve ANOVA Sonuçları	75
3.11. T-Test	76
TARTIŞMA	78
SONUÇ.....	81
ÖNERİLER	84
KAYNAKÇA	86
EKLER.....	106
ÖZGEÇMİŞ.....	116

KISALTMALAR

AED	: Akademik Erteleme Davranışı
AR	: Artırılmış Gerçeklik
AVE	: Ortalama Varyans Açıklaması
CR	: Bileşik Güvenilirlik
DDİ	: Doğal Dil İşleme
DFA	: Doğrulayıcı Faktör Analizi
HTMT	: Ayrımsal Geçerlilik
US	: Uzman Sistemler
ÜYZ	: Üretken Yapay Zeka
VR	: Sanal Gerçeklik
YSA	: Yapay Sinir Ağları
YZ	: Yapay Zeka
YZK	: Yapay Zeka Kaygısı
ZY	: Zaman Yönetimi

TABLÖLAR

Tablo 1: Araştırma Modelinde Yer Alan Değişkenler	47
Tablo 2: Demografik Bilgiler	51
Tablo 3: Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler	54
Tablo 4: Güvenilirlik Analizi Sonuçları	54
Tablo 5: Tanımlayıcı İstatistikler	55
Tablo 6: KMO ve Bartlett's Sonuçları	57
Tablo 7: Toplam Açıklanan Varyans Tablosu	57
Tablo 8: AFA Faktör Yüğü Tablosu	59
Tablo 9: Değişkenler Arası Spearman Korelasyon Analizi Sonuçları	60
Tablo 10: Ölçüm Modeline Ait Dışsal Yüğü (Outer Loadings)	63
Tablo 11: Yapıların Güvenilirlik ve Geçerlilik Değerleri	64
Tablo 12: Değişkenler Arası Korelasyon Matrisi ve AVE Karekökleri	64
Tablo 13: HTMT (Heterotrait–Monotrait Ratio) Değerleri	65
Tablo 14: Yapısal Eşitlik Modellemesi (SEM) Yol Katsayıları ve Anlamlılık Testleri	66
Tablo 15: Determinasyon Katsayıları (R^2)	69
Tablo 16: Etki Büyüklükleri (f^2)	69
Tablo 17: Hipoz Sonuç Tablosu	71
Tablo 18: Eğitim Düzeyine Göre Ölçek Puanlarının ANOVA Analizi Sonuçları	73
Tablo 19: Yaş Gruplarına Göre Ölçek Puanlarının ANOVA Analizi Sonuçları	74
Tablo 20: Sınıf Düzeyine Göre Ölçek Puanlarının ANOVA Analizi Sonuçları	75
Tablo 21: Fakölte Düzeyine Göre Ölçek Puanlarının ANOVA Analizi Sonuçları	76
Tablo 22: Cinsiyete Göre Ölçek Puanlarının Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları	77

ŞEKİLLER

Şekil 1: Araştırmanın Yapısal Modeli	47
Şekil 2: Araştırma Modeli Yol Katsayıları.....	67



ÖZET

Siler, S. (2025). *Üretken yapay zeka araçlarının zaman yönetimi, yapay zeka kaygısı ve akademik erteleme davranışı üzerindeki etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi.

Bu çalışma, yapay zeka destekli eğitim araçlarının üniversite öğrencilerinin zaman yönetimi becerileri ve akademik erteleme davranışları üzerindeki etkilerini; ayrıca bu ilişkide yapay zeka kaygısının moderatör rolünü incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın örneklemini, çeşitli fakültelerden 262 öğrenci oluşturmaktadır. Veriler, Üretken Yapay Zeka Kabul Ölçeği, Yapay Zeka Kaygısı Ölçeği, Akademik Erteleme Davranışı Ölçeği ve Zaman Yönetimi Anketi aracılığıyla toplanmış; SPSS ve SmartPLS yazılımlarında betimsel istatistikler, doğrulayıcı faktör analizi, yapısal eşitlik modellemesi ve moderasyon analizleriyle değerlendirilmiştir. Bulgular, yapay zeka destekli eğitim araçlarının kullanımıyla öğrencilerin zaman yönetimi becerilerinde anlamlı düzeyde artış olduğunu göstermiştir. Araç kullanımının yapay zeka kaygısı ve akademik erteleme üzerinde doğrudan anlamlı bir etkisi bulunmamıştır. Yüksek düzeyde yapay zeka kaygısının akademik erteleme davranışını artırdığı; güçlü zaman yönetimi becerilerinin ise erteleme eğilimini azalttığı saptanmıştır. Ayrıca, yapay zeka kaygısının araç kullanımı–erteleme ilişkisini anlamlı biçimde değiştirmedeği gözlenmiştir. Elde edilen bu bulgular, eğitimde yapay zekânın etkin, etik ve öğrenci odaklı kullanımına yönelik politika yapıcılar, eğitimciler ve teknolojik tasarımcılar için önemli öneriler sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Erteleme Davranışı, Üretken Yapay Zeka, Zaman Yönetimi, Yapay Zeka Kaygısı

ABSTRACT

Siler, S. (2025). *The Effects of generative artificial intelligence tools on time management, artificial intelligence anxiety, and academic procrastination behavior* (Unpublished master's). Sakarya University.

This study examines the effects of AI-supported educational tools on university students' time management skills and academic procrastination behaviors, as well as the moderating role of AI anxiety in these relationships. The sample is composed of 262 students from various faculties of Sakarya University. Data were collected using the Generative AI Acceptance Scale, AI Anxiety Scale, Academic Procrastination Behavior Scale, and Time Management Questionnaire, and were analyzed via SPSS and SmartPLS employing descriptive statistics, confirmatory factor analysis, structural equation modeling (SEM), and moderation analysis. Findings reveal that the use of AI-supported educational tools significantly enhances students' time management skills, while having no direct significant effect on AI anxiety or academic procrastination. High levels of AI anxiety are associated with increased academic procrastination, whereas strong time management skills correspond to reduced procrastination tendencies. Furthermore, AI anxiety did not significantly moderate the relationship between tool usage and procrastination. These results provide valuable insights for policymakers, educators, and technology designers on maximizing the benefits of AI in education, promoting ethical and student-centered implementation, and mitigating associated risks.

Keywords: Procrastination Behavior, Generative Artificial Intelligence, Time Management, Artificial Intelligence Anxiety

GİRİŞ

Teknolojinin hızlı ilerlemesi ve dijital dönüşümün eğitim sektörüne entegrasyonu, öğrenme süreçlerini köklü bir şekilde dönüştürmektedir. Bu dönüşümde yapay zeka teknolojileri ön planda yer almakta ve eğitim sistemlerinde kişiselleştirilmiş, etkileşimli ve uyum sağlayan öğrenme ortamlarının yaratılmasına olanak tanımaktadır. Yapay zeka destekli eğitim araçları, öğrencilerin başarılarını artırma potansiyeli sunarken, aynı zamanda öğrenme motivasyonu, zaman yönetimi yetenekleri ve akademik erteleme gibi temel öğrenme davranışları üzerindeki etkileri henüz tam olarak anlaşılmamıştır. Bu durum, eğitim teknolojileri alanında yeni bir araştırma yönelimine ihtiyaç duyulmasına neden olmaktadır.

Son zamanlarda eğitimde yapay zekânın kullanımına olan ilginin arttığı gözlemlenmektedir. Ancak mevcut araştırmaların çoğunun, daha çok teknik unsurlar, algoritma geliştirme ve performans analizi üzerine yoğunlaştığı dikkat çekmektedir. Wang ve arkadaşları (2024) tarafından gerçekleştirilen sistematik inceleme, eğitimde yapay zeka uygulamalarının büyük çoğunluğunun teknik ilerlemelere odaklandığını, fakat öğrencilerin bireysel öğrenme yetenekleri, özellikle zaman yönetimi, öğrenme teşviki ve akademik erteleme davranışı gibi psikososyal ve davranışsal unsurların araştırmalarının oldukça yetersiz kaldığını ortaya çıkarmıştır. Bu literatürdeki eksiklik, eğitimde yapay zeka uygulamalarının gerçek öğrenim süreçleri üzerindeki etkilerini anlamayı güçleştirmekte ve eğitim politikalarının bu doğrultuda şekillenmesini engellemektedir. Üniversite öğrencileri, akademik ve sosyal sorumlulukların arttığı, zaman yönetimi ve öz disiplin becerilerinin başarıda kritik rol oynadığı bir aşamadır. Bu öğrencilerin yapay zeka destekli eğitim araçlarıyla olan etkileşimi, yalnızca akademik başarılarını değil, aynı zamanda motivasyon seviyelerini ve erteleme eğilimlerini de doğrudan etkileyebilir. Ayrıca, yapay zeka kaygısı olarak bilinen yeni bir psikolojik stres kaynağı, öğrencilerin teknolojiyle olan ilişkisini ve öğrenme süreçlerini önemli ölçüde etkilemektedir. Yapay zeka kaygısının, öğrencilerin zaman yönetimi becerileri ve akademik erteleme alışkanlıkları üzerindeki etkisinin incelenmesi, günümüz eğitim teknolojileri literatüründe nadiren ele alınan bir konu olup, bu alandaki bilgi açığını kapatmak büyük önem taşımaktadır (Mukhtar vd., 2025; Hameed, 2025; Ward vd., 2024).

Bu çalışma, belirtilen boşluğu doldurma hedefini gütmekte; yapay zeka destekli eğitim araçlarının üniversite öğrencilerinin zaman yönetimi yetenekleri ve akademik erteleme alışkanlıkları üzerindeki etkilerini kapsamlı bir şekilde ele almaktadır. Araştırma ayrıca, öğrencilerin yapay zeka ile ilgili kaygı düzeylerinin bu etkilerde bir moderatör işlevi olup olmadığını da ayrıntılı bir şekilde inceleyecektir. Bu bağlamda, yapay zeka destekli eğitim teknolojilerinin sağladığı anlık bildirim ve geri bildirim sistemlerinin öğrencilerin öğrenme alışkanlıklarını nasıl etkilediği, akademik ertelemeyi nasıl tetikleyip azaltabildiği ve bireysel kaygı seviyelerinin bu süreçler üzerindeki etkileri netleşecektir.

Araştırmanın elde ettiği sonuçlar, yapay zekanın eğitim sahasında etkili, etik ve öğrenci odaklı bir biçimde kullanımına dair politika üreticileri, eğitimciler ve teknoloji tasarımcıları için değerli bir rehberlik sağlayacaktır. Bunun yanı sıra, öğrencilerin akademik başarılarını artırmaya ve öğrenme süreçlerini iyileştirmeye yönelik yeni yaklaşımların geliştirilmesine de katkıda bulunacaktır. Böylece, yapay zeka teknolojilerinin eğitimde sunduğu potansiyel yararların en üst düzeye çıkarılması ve beraberinde getirdiği risklerin azaltılması sağlanabilecektir.

Bu çalışma, yapay zeka tabanlı eğitim araçlarının öğrenme süreçleri üzerindeki psikososyal etkilerini inceleyerek, eğitim teknolojileri alanındaki bilgi eksikliğini gidermeyi amaçlamaktadır. Eğitimde yapay zekanın sunduğu olanaklar ve beraberinde gelen zorlukların dengeli bir biçimde ele alınmasına yardımcı olarak, gelecekteki eğitim yaklaşımlarına katkıda bulunacaktır.

Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Bu bölümde çalışmanın amacı ve kapsamı içerisinde araştırmanın amacı, sınırlılıkları ve önemi incelenmiştir.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın ana hedefi, yapay zeka destekli eğitim araçlarının üniversite öğrencilerinin zaman yönetimi becerileri üzerindeki etkisini incelemek ve bu etkinin öğrenme sürecindeki erteleme davranışıyla bağlantısını belirlemektir. Araştırma, Sakarya Üniversitesi öğrencileri grubu üzerinde gerçekleştirilmiş olup, öğrencilerin yapay zeka tabanlı eğitim teknolojilerine olan bakış açılarının zaman yönetimi seviyelerini nasıl etkilediği ve bu etkinin akademik erteleme eğilimlerine yansımalarının incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda, üretken yapay zeka araçlarının öğrenme süreçlerindeki rolü ve öğrencilerin akademik sorumluluklarını zamanında yerine getirme eğilimleri

üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Belirlenen amaç ve kapsam doğrultusunda, çalışmada incelenmek amacıyla çeşitli araştırma soruları oluşturulmuştur. Bu sorular, değişkenler arasındaki bağlantıların düzenli bir şekilde açığa çıkmasına yardımcı olacaktır.

H1: Üretken yapay zekâ destekli eğitim araçlarının kullanımı, öğrencilerin zaman yönetimi becerilerini olumlu yönde etkiler mi?

H2: Üretken yapay zekâ destekli eğitim araçlarının kullanımı, öğrencilerin akademik erteleme eğilimini azaltmakta mıdır?

H3: Üretken yapay zekâ destekli eğitim araçlarının kullanımı, yapay zeka kaygısını azaltarak akademik erteleme davranışını arttırır mı?

H4: Yapay zekâ kaygısı yüksek olan öğrencilerin akademik erteleme davranışını düşürmekte midir?

H5: Zaman yönetimi becerileri yüksek olan öğrencilerin akademik erteleme davranışları azalmakta mıdır?

Bu hipotezler, araştırma sürecinin başlangıcında etik kurul başvurusunda sunulan özgün formlar temel alınarak yapılandırılmış; ancak tez yazım sürecinde akademik yazım kurallarına uygun biçimde yeniden ifade edilmiştir.

Bu çalışma, eğitimde yapay zekâ teknolojilerinin sunduğu olanakları ve beraberindeki psikolojik tehditleri dengeli bir biçimde incelemeyi; üniversite öğrencilerinin akademik başarılarını destekleyecek ve bireysel öğrenim süreçlerini geliştirecek güncel ve özgün bilimsel veriler sunmayı amaçlamaktadır. Böylelikle, yapay zeka destekli eğitim araçlarının pedagojik etkileri, etik endişeler ve öğrencilerin öğrenme davranışları arasındaki karmaşık ilişkiyi aydınlatmayı hedeflemektedir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışmada kullanılan veriler, Sakarya Üniversitesinde 2024-2025 eğitim-öğretim dönemine katılan üniversite öğrencilerinden, 24 Nisan - 8 Mayıs 2025 tarihleri arasında alınmıştır. Verilerin belli bir zaman diliminde ve sınırlı bir örneklemden toplanmış olması, araştırmanın temel kısıtlamalarından biridir. Bu kısıtlamayı hafifletmek için, veri toplama işlemi hem çevrimiçi platformlar hem de yazılı anketler aracılığıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın Önemi

Dijital dönüşüm süreci ile birlikte eğitim alanlarında yapay zekâ tabanlı teknolojilerin kullanımı hızla artış göstermiştir. Özellikle üretken yapay zekâ sistemlerinin öğrenme ve öğretim süreçlerine dahil edilmesi, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve davranışsal alanlarda birçok değişiklik yaşamasına yol açmaktadır. Bu dönüşüm, bireylerin öğrenme yöntemleri, zaman yönetimi alışkanlıkları ve akademik tutumları üzerinde derin etkiler yaratmakta; bu da yeni nesil öğrencilerin öğrenme tavırlarının yeniden gözden geçirilmesini zorunlu hale getirmektedir.

Bu çalışma, yapay zekâ destekli eğitim uygulamalarının öğrencilerin zaman yönetimleri üzerindeki etkisini ve bu araçların akademik erteleme ile olan bağlantısını incelemeyi amaçlamaktadır. Zaman yönetimi, bireylerin akademik başarılarını ve kişisel etkinliklerini doğrudan etkileyen önemli becerilerden biri olarak kabul edilmektedir. Öte yandan, akademik erteleme davranışı, zamanın etkin kullanılmamasının bir sonucu olarak, bireylerin başarı düzeylerini olumsuz yönde etkileyen bir tutum olarak görülmektedir. Araştırmada, özellikle verimli yapay zekâ araçlarının bu iki kritik değişken üzerindeki etkileri değerlendirilecek ve dijital eğitim teknolojilerinin öğrenme süreçlerinde yaratabileceği fırsatlar ile riskler detaylı bir şekilde ele alınacaktır.

Araştırmanın bir diğer kritik noktası, üniversite öğrencileri örnekleminde yapay zekâ ile ilgili kaygılar, kabul oranı ve zaman yönetimi gibi etmenlerin bir arada incelenmesidir. Bu çerçevede, çalışma sadece teknolojik araçların pedagojik etkilerini değil, aynı zamanda bireylerin bu araçlara karşı tutum ve duygusal tepkilerinin akademik davranışları üzerindeki dolaylı etkilerini de incelemeyi amaçlamaktadır. Bu çok yönlü yaklaşım, alandaki az sayıda çalışmada ele alınan yapay zekâ temelli öğrenme ortamlarının bireysel psikolojik süreçlerle olan etkileşimlerini anlamada önemli bir boşluğu dolduracaktır.

Ayrıca, elde edilecek sonuçlar, eğitim fakülteleri, öğretim üyeleri ve eğitim teknolojileri uzmanlarının YZ tabanlı uygulamaların öğrenci motivasyonu, öğrenme etkinliği ve zaman yönetimi performansına olan etkilerini daha dikkatli bir şekilde inceleme fırsatı sağlayacaktır. Eğitimde yapay zekâ uygulamalarının etik, pedagojik ve psikolojik etkileri hakkında artan tartışmalar göz önünde bulundurulduğunda, bu araştırma hem teorik gelişmelere katkıda bulunmakta hem de uygulayıcılar için yararlı bilgiler sunmaktadır.

BÖLÜM 1. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1. Yapay Zeka Ve Eğitim

Yapay zekâ (YZ), insan zekâsının çeşitli işlevlerini taklit edebilen, çevresel verilerden öğrenerek kendini geliştirme, karar verme, çıkarım yapma ve problem çözme gibi bilişsel yetenekleri dijital ortamda gerçekleştirebilen sistemlerin genel adıdır (Nilsson, 2018; Tamer vd., 2020). Bu sistemler, insan benzeri düşünme, öğrenme, uyum sağlama ve etkileşim kurma gibi beceriler sergileyerek çeşitli görevlerde otonom biçimde hareket edebilirler (Lu, 2017). Yapay zekâ teknolojileri; görsel algılama, ses tanıma, doğal dil işleme, mantıksal çıkarım yapma ve diller arası çeviri gibi karmaşık işlemleri gerçekleştirebilme kapasitesine sahiptir (Bingöl vd., 2020; Chen vd., 2022). Ayrıca, doğrudan matematiksel modellerle çözilemeyen karmaşık problemlerde alternatif çözüm yolları üretebilen, yorum yapabilen ve stratejik kararlar alabilen yapılar sunmaktadır. Bu yönüyle yapay zeka, sadece belirli görevleri otomatikleştirmekle kalmayıp aynı zamanda insan zekâsının gerektirdiği esnek düşünme süreçlerini de modelleyebilen bir teknoloji olarak öne çıkmaktadır.

1.1.1. Yapay Zeka Destekli Eğitim Uygulamaları

Yapay zekâ ile desteklenen eğitim uygulamaları; kişiye özel öğrenme alanları, otomatik değerlendirme araçları, sanal sınıflar ve laboratuvarlar, akıllı kampüs altyapıları ile sanal asistanlar gibi yenilikçi araçlar sayesinde eğitimde köklü değişiklikler sağlamakta ve öğrenme süreçlerini daha esnek, ulaşılabilir ve etkili bir hale dönüştürmektedir (Zawacki-Richter vd., 2019). Bu tür uygulamalar, yalnızca bilgiyi aktarmakla kalmayıp, aynı zamanda öğrencilerin motivasyonunu, bağımsızlık seviyesini ve dijital becerilerini geliştirmek için çok yönlü katkılar sunmaktadır.

1.1.1.1. Uyarlanabilir (Adaptif) Öğrenme

Uyarlanabilir öğrenme sistemleri, öğrencilerin bireysel öğrenme süreçlerine en uygun içerik, değerlendirme ve destek mekanizmalarını sunarak öğrenme deneyimini kişiselleştirmeyi hedefler. Bu sistemler, test, öğretim, uygulama ve öğrenme süreçlerinin her birini entegre şekilde ele alır (Van Der Vorst ve Jelacic, 2019). Öğrencilerin çevrim içi ortamlardaki davranışsal verilerini analiz ederek, bireysel yetenek düzeylerine göre en uygun öğrenme yollarını belirleyebilir ve gerekli içerikleri otomatik olarak

yönlendirebilir (Cui vd., 2019). Böylece öğrenme süreci bir tür “kapalı döngü” içinde optimize edilir.

Öğrenme sırasında ortaya çıkan çözülememiş sorular, yapay zekâ destekli insan-bilgisayar etkileşim teknolojileriyle öğretmenlere çevrim içi destek olanağı sunarak kolayca giderilebilir (Goel vd., 2018). Örneğin, konuşma tanıma ve anlamsal analiz teknolojileri, özellikle dil öğreniminde yaygın şekilde kullanılmakta ve öğrencilere telaffuz düzeltme, bire bir sözlü pratik gibi hizmetler sağlamaktadır (Liu, 2020). Duolingo gibi uygulamalar, oyunlaştırma yoluyla çok dilli özelleştirilmiş öğrenme deneyimi sunar. Tsai (2016), bu platformla öğrenen bireylerin öz düzenleme becerilerinin, öğrenme sürelerini planlama, içerik seçiminde stratejik olma ve kendi öğrenme süreçlerini değerlendirme konularında önemli ölçüde geliştiğini rapor etmiştir. Uyarlanabilir öğrenme sistemleri sadece öğrencilerin bilgi edinme süreçlerini değil, aynı zamanda öğrenme motivasyonu, özerklik ve dijital yeterlilik gibi becerilerini de güçlendirmektedir. Bu yönüyle eğitimde bireyselleştirme ve başarıya ulaşmada önemli bir araç olarak öne çıkmaktadır.

1.1.1.2. Öğretimin Değerlendirilmesi ve Geri Bildirim

Yapay zekâ destekli teknolojiler; görüntü tanıma, tahmine dayalı analiz sistemleri ve bilgisayarla görme gibi alt alanları sayesinde öğretim değerlendirme süreçlerinde önemli kolaylıklar sağlamaktadır. Öğrencilerin başarılarını değerlendirme süreci, eğitim uygulamalarının temel bileşenlerinden biridir. Geleneksel yöntemlerde öğretmenler, sınav sorularının hazırlanması, kağıtların değerlendirilmesi ve öğrenci performanslarının analizi gibi işlemleri manuel olarak gerçekleştirirken, bu süreçler zaman alıcı ve insan hatasına açık olabilmektedir. Yapay zekâ, bu süreci otomatikleştirerek değerlendirme yöntemlerini çeşitlendirmekte, değerlendirme sürecini daha sistematik hale getirmekte ve sonuçların doğruluğunu artırmaktadır.

Rahim ve arkadaşları (2017) tarafından yürütülen araştırmada, yapay zekânın yalnızca sınav sorusu üretmekle kalmayıp, aynı zamanda bireysel öğrenciye uygun soru seçkileri sunabildiğini belirtmiştir. Ayrıca, Li ve arkadaşları (2018) tarafından yürütülen araştırmada, yapay zekâ destekli sistemlerin ödevleri ve sınav kağıtlarını otomatik olarak analiz edip değerlendirebildiği, öğretmenlerin üzerindeki iş yükünü azalttığı ifade edilmiştir. Öğretmenlerin uzun süreli düzeltme süreçleri sırasında karşılaşılabileceği

yorgunluk kaynaklı hata oranlarını azaltmak amacıyla, görüntü tanıma teknolojileri yüksek doğruluk oranlarıyla öne çıkmaktadır (Li vd., 2018).

Bunun yanı sıra, yapay zekâ sistemleri sınav kağıtlarındaki boş bırakılan soruları ve şüpheli benzerlik taşıyan içerikleri tespit edebilmekte, böylece akademik dürüstlük denetimini de desteklemektedir. Geri bildirim mekanizmaları da yapay zekâ tarafından kişiselleştirilerek, öğrencilere anlık ve yapıcı geribildirim sağlanmakta, bu da öğrenme sürecinin kalitesini artırmaktadır. Öğretim değerlendirmesi alanında yapay zekâ, sadece öğretmenlerin zamanını daha verimli kullanmalarını sağlamakla kalmaz, aynı zamanda daha doğru, tarafsız ve bireyselleştirilmiş değerlendirme olanakları sunarak eğitim sistemine nitelikli katkılar sunar.

1.1.1.3. Sanal Sınıf

Son yıllarda sanal gerçeklik (VR), artırılmış gerçeklik (AR) ve gelişmiş algılayıcı teknolojilerdeki ilerlemeler, eğitim ortamlarının yeniden şekillendirilmesine olanak tanımaktadır. Bu teknolojiler hem fiziksel hem de sanal alanları entegre ederek sanal sınıf ve laboratuvar uygulamalarının yaygınlaşmasına öncülük etmektedir (Encalada ve Squera, 2017). Özellikle her yerde bulunabilen bilgi işlem teknolojileri aracılığıyla, öğretim ortamlarının dijitalleştirilmesi daha erişilebilir ve esnek hale gelmiştir.

Sanal sınıflar, özellikle açıklanması veya gözlemlenmesi güç olan konuları öğretmek için etkili bir çözüm sunmaktadır. Örneğin doğal olaylar, fiziksel süreçler veya karmaşık yapılar, dijital simülasyonlarla görsel hale getirilerek öğrencilere bağlamsal ve çok duyulu bir öğrenme deneyimi sunulabilir. Bu ortamlar, öğrencilerin görme, işitme ve hareket duyularını aynı anda harekete geçirerek, soyut kavramların daha somut ve anlaşılır hale gelmesini sağlar. Böylece öğrenme süreci daha ilgi çekici ve kalıcı hâle gelir. Ayrıca, hibrit sanal sınıflar öğrencilerin derse kampüste veya evde katılma esnekliğini desteklediğinden, farklı yaşam koşullarına sahip öğrenciler için kapsayıcı bir çözüm sunar (Lakhal vd., 2017).

Sanal simülasyon laboratuvarları ise; 3 boyutlu modelleme, simülasyon yazılımları ve VR donanımları kullanılarak gerçek deney ortamlarının dijital olarak yeniden üretildiği ortamlardır (Wang vd., 2018). Bu sistemler, geleneksel deneysel süreçlerde karşılaşılan kaynak kısıtları, güvenlik riskleri ve maliyet gibi sorunları büyük ölçüde azaltmaktadır. Özellikle biyoloji (Dyrberg vd., 2017), fizik (Gunawan vd., 2018), kimya (Herga vd., 2016) gibi fen bilimleri alanlarında sanal deneyler, öğrencilerin pratik yapmasına olanak

tanırken, deneysel hatalardan kaynaklı maddi ve fiziksel zarar riskini de ortadan kaldırmaktadır.

Bununla birlikte, etkileşimli sanal laboratuvarlar sadece bilişsel değil, aynı zamanda psikomotor becerilerin gelişimine de katkı sağlar. Öğrenciler, deneysel süreci birebir simüle ederek hem deney tasarımı hem de uygulama açısından deneyim kazanabilirler. Ayrıca sanal ekipman kullanımı, kaynak tüketimini azaltırken sürdürülebilir eğitim modellerinin de gelişmesine katkı sunar (Orobor ve Orobor, 2020; Rocca vd., 2020).

Ancak bu teknolojilerin motivasyonu artırıcı doğasına rağmen, dikkatli planlanmadığı takdirde bazı bilişsel yük sorunlarına yol açabileceği de göz ardı edilmemelidir. Makransky ve arkadaşları (2019) tarafından yürütülen araştırmada, sanal gerçeklik ortamlarında aşırı uyarının öğrencilerde dikkat dağınıklığı ve bilişsel yük artışı oluşturabileceğini ve bunun da öğrenme çıktılarına olumsuz etkileyebileceğini belirtmiştir. Sanal sınıf ve laboratuvar teknolojileri; esnek, erişilebilir ve deneyim odaklı öğrenme ortamları sağlayarak eğitimde dijital dönüşümün temel araçları arasında yer almaktadır. Ancak bu sistemlerin etkili kullanımında pedagojik denge, teknik yeterlilik ve öğrenme psikolojisi göz önünde bulundurulmalıdır.

1.1.1.4. Akıllı Kampüs

Geleneksel kampüs yapılarının dijital dönüşüm sürecinde, yapay zekâ teknolojileri ile donatılmış akıllı kampüs sistemleri, çağdaş eğitim anlayışının ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Özellikle yetenek geliştirme ve öğrenme ortamlarının modernleştirilmesi açısından, yapay zekâ destekli kampüs uygulamaları yeni bir gelişim yönelimi olarak öne çıkmaktadır (Dong vd., 2020). Bu kapsamda, eğitim yönetimi öğrenci hizmetleri başta olmak üzere kampüsün birçok bileşeninde yapay zekâ tabanlı çözümler devreye alınmaktadır.

Akıllı kampüs uygulamalarında en çok kullanılan teknolojilerden biri yüz tanıma sistemleridir. Bu sistemler; okul giriş-çıkış kontrolü, yurt ve laboratuvar gibi özel alanlara erişim denetimi, öğrenci yoklama otomasyonu gibi pek çok alanda kullanılmakta ve güvenlik ile kontrol süreçlerine katkı sağlamaktadır (An ve Xi, 2020; Zhou, 2020). Özellikle yetkisiz kişilerin kampüse girişini engellemek, kart değişimi gibi güvenlik açıklarını ortadan kaldırmak ve gerçek zamanlı kimlik doğrulama sağlamak için yüz tanıma oldukça etkili bir araçtır (Afra ve Alhajj, 2020).

Ayrıca, kampüs içi kütüphane sistemleri de yapay zekâ ile otomatikleştirilmiştir. Öğrenciler, yüz bilgileriyle kitap ödünç alma ve iade işlemlerini fiziksel karta ihtiyaç duymadan gerçekleştirebilmekte; bu durum, işlem sürelerini kısaltmakta ve personel ihtiyacını azaltmaktadır (Upala ve Wong, 2019). Yüz tanıma teknolojisi aynı zamanda öğrenci bilgilerini saklayarak kişiselleştirilmiş hizmet sunumunu da mümkün kılmaktadır.

Kampüs kantinleri ve süpermarketleri gibi hizmet alanlarında ise görüntü tanıma destekli otomatik ödeme sistemleri yaygınlaşmaktadır. Kamera destekli sistemler, ürünleri tanımlayarak fiyatlandırma yapmakta, ardından yüz tanıma ile ödeme tamamlanmaktadır (Ramdani vd., 2020). Bu uygulamalar, zaman tasarrufu sağlamanın yanı sıra temassız alışveriş deneyimiyle hijyenik ve güvenli ortamlar oluşturmaktadır.

Kampüs güvenliği, yalnızca erişim kontrolü ile sınırlı kalmayıp, dış tehditlere karşı da gelişmiş sensör ve alarm sistemleriyle desteklenmektedir. Örneğin, okul sınırlarına yerleştirilen kızılötesi algılayıcılar, yetkisiz girişleri veya okul dışına izinsiz çıkışları anında tespit edebilir. Bu tür durumlarda sistem, güvenlik personeline uyarı göndererek hızlı müdahale imkânı sağlar (Muhamad vd., 2017).

Yapay zekâ aynı zamanda büyük veri analitiği sayesinde yöneticilere kampüs işleyişi hakkında kapsamlı öngörüler sunmaktadır. Öğrenci devamsızlıkları, enerji tüketimi, derslik kullanım oranları gibi pek çok veri, merkezi sistemler üzerinden analiz edilmekte ve daha etkili kaynak tahsisi yapılabilmektedir (Villegas-Ch vd., 2019). Liu ve arkadaşları (2018) yürütmüş olduğu araştırmada, bu durumu “insan-makine iş birliği”ne dayalı karar destek sistemi olarak tanımlamakta ve kampüs yönetiminin verimliliğini artırdığını belirtmektedir. Akıllı kampüs sistemleri yalnızca teknolojik bir yenilik değil, aynı zamanda eğitimde güvenlik, verimlilik, erişilebilirlik ve sürdürülebilirliği sağlayan stratejik bir dönüşüm modelidir. Bu dönüşüm, yükseköğretim kurumlarının dijitalleşme sürecine önemli katkılar sunmaktadır

1.1.1.5. Akıllı Ders Robotları ve Sanal Asistanlar

Akıllı ders robotları, eğitim alanındaki teknolojik dönüşümün bir parçası olarak, çok disiplinli bir araştırma zemininde geliştirilmektedir. Bu robotlar; eğitim bilimleri, bilgisayar mühendisliği, otomatik kontrol sistemleri, malzeme bilimi, optik, psikoloji gibi çeşitli bilimsel alanların kesişiminde yer alan karmaşık sistemlerdir. Robot teknolojisinin evrimsel sürecine bakıldığında, ilk dönem çalışmalar çoğunlukla endüstriyel amaçlara

yönelik robotlara odaklanmışken, zamanla bu teknolojinin eğitimsel bağlamda da değer kazandığı görülmektedir (Grau vd., 2017).

Eğitim amaçlı geliştirilen robotlar, yalnızca bilgi aktaran araçlar olmakla kalmayıp; öğrencilerin eleştirel düşünme, yaratıcılık, problem çözme ve uygulama becerilerini desteklemeyi hedefleyen interaktif araçlardır. Bu robotlar; esnek öğretim senaryolarına uyum sağlayabilmeleri, ölçeklenebilir yapı sunmaları ve kullanıcıyla yüksek düzeyde etkileşim kurabilmeleri gibi özellikleriyle eğitim ortamlarında aktif roller üstlenmektedir (Miller vd., 2008).

Modern akıllı ders robotları, gelişmiş yapay zekâ bileşenleriyle donatılmıştır. Bu teknolojiler arasında; doğal dil işleme ile desteklenen ses tanıma sistemleri, duygu analizi algoritmaları, jest ve mimik tanıma, eklem hareketlerini simüle eden biyonik yapılar, öğrenci tepkilerini analiz edebilen adaptif öğrenme motorları yer almaktadır. Böylelikle bu robotlar, yalnızca mekanik tepkiler vermekle kalmaz, aynı zamanda öğrencilerin ses tonu, yüz ifadeleri ve davranışlarına dayalı olarak yanıtlarını şekillendirebilir (Yang ve Zhang, 2019).

Bununla birlikte, sanal öğretmen asistanları (örneğin: Jill Watson), çevrim içi eğitim platformlarında öğrenci sorularını hızlı ve doğru şekilde yanıtlayabilmekte, öğretmenin üzerindeki rutin iş yükünü azaltmaktadır. Özellikle uzaktan eğitim süreçlerinde sanal asistanlar, öğrencilerin bireysel destek ihtiyaçlarını karşılamada önemli rol oynamaktadır.

Araştırmalar, robot destekli eğitimin öğrencilerin derslere olan ilgisini artırdığını, öğrenme süresini kısalttığını ve öğrencilerde daha yüksek düzeyde dikkat ve motivasyon sağladığını ortaya koymuştur. Ayrıca, robotik sistemlerin sınıf içi kullanımı, teknoloji okuryazarlığını da geliştirmekte ve öğrencileri 21. yüzyıl becerileriyle donatmaktadır. Akıllı ders robotları ve sanal asistanlar, yapay zekânın eğitimde bireyselleştirilmiş, etkileşimli ve veri temelli öğrenme deneyimleri yaratma potansiyelinin en somut örneklerinden biridir. Bu sistemler, geleceğin öğrenme ortamlarının temel yapı taşlarını oluşturmaktadır.

1.1.2. Yapay Zeka Algoritmaları ve Eğitimdeki Kullanımı

Yapay zeka algoritmaları, eğitim alanında kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunarak öğrencilerin bireysel gereksinimlerine uygun çözümler geliştirme kabiliyetine sahiptir. Bu teknolojiler, öğrenme başarılarının izlenmesi, eksikliklerin tespit edilmesi ve öğretim

yöntemlerinin geliştirilmesi sayesinde hem öğrenciler hem de öğretmenler için önemli faydalar sunmaktadır. Bu nedenle, yapay zeka algoritmalarının eğitimdeki kullanımı, öğrenme süreçlerinin etkinliğini artıran ve modern eğitim sistemlerinin dönüşümünde kilit bir rol oynayan yenilikçi bir yaklaşımı simgeler.

1.1.2.1. Uzman Sistemler

Uzman sistemler (US), belirli bir alanda uzman kişilerin bilgi ve deneyimlerinden yararlanarak, bu bilgileri bilgisayar ortamına aktaran ve karşılaşılan problemlere insan müdahalesine gerek kalmadan çözüm sunabilen yapay zekâ tabanlı bilgi sistemleridir (Atalay ve Çelik, 2017). Bu sistemlerin temel amacı, uzmanlık gerektiren kararları ya da analizleri otomatikleştirmek ve kullanıcıya alanında uzman bir kişiymiş gibi yanıtlar sunabilmektir. Yapay zekânın alt bir dalı olan US'ler, klasik yapay zekâ uygulamalarından farklı olarak genellikle dar bir uzmanlık alanına odaklanır ve bu alandaki bilgi yoğun problemleri çözmek üzere geliştirilir (Arslan, 2020). US'lerin etkin bir biçimde çalışabilmesi için, sistemin temelini oluşturan bilgi tabanının doğru, güncel ve alanına özgü verilerle oluşturulması kritik öneme sahiptir (Coşkun ve Deniz-Gülleroğlu, 2021). Bilgi tabanının yanı sıra, çıkarım mekanizması, kullanıcı arayüzü ve bilgi güncelleme modülü gibi temel bileşenler de sistemin bütünlüğünü sağlar (Liang ve Liu, 2020). Çıkarım mekanizması, bilgi tabanında yer alan verileri kullanarak mantıklı sonuçlara ulaşılmasını sağlayan temel yapıdır.

Eğitim alanında “zeki öğretim sistemleri” olarak da bilinen uzman sistemler, giderek daha yaygın hale gelmekte ve çeşitli işlevler üstlenmektedir. Öğrencilerin öğrenme eksikliklerinin belirlenmesi, öğrenme stratejilerinin önerilmesi, bireyselleştirilmiş öğrenme yollarının geliştirilmesi, sınav sonuçlarının değerlendirilmesi ve hem öğrenciye hem öğretmene geribildirim sağlanması gibi çok çeşitli amaçlarla kullanılabilir (Arslan, 2020; Aşık vd., 2023). Yabancı dil öğretiminde doğru içerik önerilerinden öğrenme sürecinin modellenmesine kadar birçok uygulama alanı bulunmaktadır. Bu yönüyle US'ler, sadece karar destek aracı olarak değil; aynı zamanda öğrenme süreçlerini yönlendiren etkileşimli araçlar olarak da değerlendirilmektedir. Uzman sistemler; bilgiye dayalı karar süreçlerinin dijitalleştirilmesi, insan uzmanlara olan bağımlılığın azaltılması ve özellikle eğitim gibi dinamik alanlarda bireyselleştirilmiş çözüm önerilerinin geliştirilmesi açısından büyük bir potansiyele sahiptir.

1.1.2.2. Yapay Sinir Ağları

Yapay Sinir Ağları (YSA), insan beynindeki biyolojik sinir hücrelerinin yapısını ve işleyiş biçimini örnek alarak geliştirilmiş, öğrenme ve örüntü tanıma yeteneğine sahip hesaplama modelleridir (Guo vd., 2016). Bu sistemler, birden çok yapay nöronun katmanlar hâlinde birbirine bağlandığı paralel yapılarla çalışır ve giriş verileri üzerinde karmaşık, doğrusal olmayan ilişkileri analiz edebilme kapasitesine sahiptir (Shen vd., 2017; Voulodimos vd., 2018). YSA, sunulan örnek veriler aracılığıyla öğrenme süreci yürütür ve bu öğrenilen bilgilerle yeni karşılaşılan durumları yorumlayarak kararlar alabilir (Hamzaçebi ve Kutay, 2004;). Özellikle denetimli öğrenme teknikleri kullanılarak eğitilen bu ağlar, geri yayılım (backpropagation) algoritması ile çıktıdaki hatayı değerlendirip ağırlıkları güncelleyerek doğruluğunu artırır (LeCun vd., 2015; He vd., 2016). Giriş verileri, ağdaki nöronlar aracılığıyla belirli ağırlıklarla işlenir, ardından aktivasyon fonksiyonları yardımıyla çıktılar oluşturulur. Bu işlem sayesinde sistem, örneklem verilerinden genellemeler çıkararak tahminleme, sınıflandırma ve desen tanıma gibi işlemleri gerçekleştirebilir (Goodfellow vd., 2016). Yapay sinir ağları, özellikle ses tanıma, yüz tanıma, parmak izi analizi gibi biyometrik sistemlerde yaygın olarak kullanılmakta; aynı zamanda sınıflandırma, tahmin, optimizasyon ve örüntü keşfi gibi farklı problemlerin çözümünde de etkili bir şekilde uygulanmaktadır (Minaee vd., 2023). YSA'lar, dışarıdan ek bilgiye ihtiyaç duymadan, sunulan veri seti üzerinden girdi-çıkı ilişkilerini öğrenebilmesi açısından geleneksel istatistiksel modellerden ayrılır (Ataseven, 2013). Tezbaşaran ve Gelbal'e (2018) göre, YSA'nın en önemli yönlerinden biri, deneyim yoluyla öğrenilen bilgilerin depolanabilir olması ve bu bilgilerin benzer durumlarda yeniden kullanılabilmesidir. Bu özellikleriyle yapay sinir ağları, günümüzde derin öğrenme tekniklerinin temel yapı taşını oluşturmakta ve çok katmanlı mimarisiyle yapay zekâ uygulamalarında hayati bir rol oynamaktadır (Aggarwal, 2021). Ayrıca, çok katmanlı yapıları sayesinde öğrenilen hiyerarşik özelliklerin transfer öğrenme (transfer learning) ve ince ayar (fine-tuning) süreçlerinde yeniden kullanılabilmesi, yapay sinir ağlarının farklı problem alanlarına ve veri setlerine hızla adapte olmalarını sağlar; bu sayede veri yetersizliğinin olduğu durumlarda bile yüksek doğruluk ve genelleme başarımı elde edilebilmektedir (Yosinski vd., 2014).

1.1.2.3. Doğal Dil İşleme

Doğal Dil İşleme (DDİ), insan dilinin yapısal (sentaktik) ve anlamsal (semantik) bileşenlerinin bilgisayarlar tarafından analiz edilmesini, yorumlanmasını ve anlamlı çıktılar üretilmesini sağlayan bir yapay zekâ alt disiplini (Korkmaz, 2023; Jurafsky ve Martin, 2024). Dilbilim, bilgisayar bilimi ve yapay zekâ alanlarının birleşim noktasında konumlanan DDİ, makinelerin doğal dili anlayarak insanlar gibi iletişim kurabilmesini hedefler (Goldberg, 2017).

DDİ, yalnızca dilin yapısal çözümlemesiyle sınırlı kalmayıp, duygu analizi, makine çevirisi, konuşma tanıma, metin özetleme, soru-cevap sistemleri ve sohbet robotları gibi çok çeşitli alanlarda kullanılmaktadır (Liu vd., 2019). Örneğin, makine çevirisi sistemleri bir dildeki metni otomatik olarak başka bir dile aktarırken; konuşma tanıma uygulamaları sesli komutları yazıya dökerek kullanıcı etkileşimini mümkün kılar (Hirschberg ve Manning, 2015). Benzer şekilde, duygu analizi teknikleri metinlerdeki duygusal tonlamaları ve tutumları tanımlayarak özellikle pazarlama, eğitim ve sosyal medya analizinde etkin biçimde kullanılır (Zhang vd., 2018).

Eğitim teknolojilerinde DDİ, özellikle çok dilli içeriklerin çevrilmesi, öğrenci metinlerinin özetlenmesi, yazım ve dil bilgisi hatalarının düzeltilmesi gibi görevlerde katkı sağlamaktadır (Demirkol, 2021). Bu uygulamalar sayesinde, öğrenme süreçleri daha erişilebilir, kişiselleştirilmiş ve etkileşimli hâle gelmektedir.

Teknik düzeyde bakıldığında, DDİ sistemlerinin temelinde istatistiksel modelleme, makine öğrenmesi ve özellikle derin öğrenme algoritmaları yer almaktadır (Otter vd., 2020). Bu teknolojilerin başarısı, büyük veri kümeleri ve yüksek işlem kapasiteli donanımların kullanılmasıyla birlikte önemli ölçüde artmıştır (Peters vd., 2018). Bu doğrultuda geliştirilen Transformer mimarisi, uzun metinler arasındaki bağlamsal ilişkileri dikkat mekanizmalarıyla modelleyerek, doğal dil işleme süreçlerinde yeni bir dönem başlatmıştır (Vaswani vd., 2017). Bu mimari üzerine inşa edilen modellerden BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) ve GPT (Generative Pre-trained Transformer), farklı dil işleme görevlerinde yüksek başarı oranlarıyla öne çıkmakta ve doğal dilin anlaşılması ve üretilmesinde yeni standartlar belirlemektedir (Radford vd., 2019).

Günümüzde DDİ, hem akademik hem de ticari uygulamalarda vazgeçilmez bir teknoloji hâline gelmiş; yapay zekânın insan diliyle etkileşim kurabilmesini sağlayan en önemli araçlardan biri olarak konumlanmıştır.

1.1.2.4. Makine Öğrenmesi

Makine öğrenmesi, bilgisayar sistemlerinin açık şekilde programlanmadan, geçmiş deneyimlerden ve veri örüntülerinden öğrenerek karar verebilmesini sağlayan bir yapay zekâ dalıdır (Sargın ve Göçen, 2020; Domingos, 2012). Bu teknoloji, makinelerin kendilerine sunulan verilerden öğrenerek yeni durumlara uyum sağlamasını, tahminlerde bulunmasını ve zaman içinde performanslarını iyileştirmesini mümkün kılar (Korucu ve Biçer, 2023). İnsan zekâsını taklit etmeyi amaçlayan makine öğrenmesi algoritmaları, özellikle büyük veri setleri ile karşılaştıkça daha doğru ve etkili sonuçlar üretebilmektedir (Türkmenoğlu ve Tantuğ, 2014; El Naqa ve Murphy, 2015). Bir başka ifadeyle makine öğrenmesi; veri madenciliği, örüntü tanıma ve karar destek sistemleri gibi birçok alanda kullanılmakta olup, özellikle eğitimde bireyselleştirilmiş öğrenme yollarının geliştirilmesinde, öğrenci başarısının tahmin edilmesinde ve otomatik değerlendirme sistemlerinin kurulmasında önemli katkılar sunmaktadır (Chen vd., 2020; Kuçak vd., 2018). Öğrencilerin gelişimini destekleyen materyallerin belirlenmesinden, öğretmenlere öğrencinin hangi yöntemle daha etkili öğrenebileceği bilgisinin sağlanmasına kadar çok yönlü çözümler sunar. Makine öğrenmesinin eğitimdeki kullanım alanları oldukça geniştir. Öğrenci başarılarının öngörülmesi, kişiselleştirilmiş içeriklerin oluşturulması, anlık geri bildirim mekanizmalarının çalıştırılması, teknik destek sunulması, biyometrik özelliklerin tanınması (ses, yüz, konuşma, parmak izi vb.) ve farklı dillerde öğrenme süreçlerinin desteklenmesi gibi uygulamalar bu alanlardan bazılarıdır (Korucu ve Biçer, 2023; Pala, 2023). Ayrıca optik karakter tanıma özelliği sayesinde sınav kâğıtlarının değerlendirilmesi gibi işlemler de otomatik hâle getirilmektedir.

Makine öğrenmesi algoritmaları, genel olarak denetimli öğrenme, denetimsiz öğrenme ve pekiştirmeli öğrenme olmak üzere üç temel gruba ayrılır (Atalay ve Çelik, 2017). Denetimli öğrenme modelleri, etiketli veriler kullanılarak eğitilir ve giriş verileriyle hedef çıktılar arasındaki ilişkileri öğrenerek, yeni veriler için doğru çıktıları üretmeyi amaçlar (Hastie vd., 2017). Denetimsiz öğrenme ise etiketlenmemiş veriler üzerinde çalışır ve temel amacı, veri kümeleri arasında benzerlikler veya kalıplar bularak verileri kümelere ayırmaktır (Marsland, 2015). Pekiştirmeli öğrenme algoritmalarında ise sistem,

çevresiyle etkileşime girerek eylemleri sonucunda aldığı ödül ya da ceza ile davranışlarını şekillendirir; bu süreçte en fazla ödül getiren eylemleri keşfetmeye çalışır (Géron, 2017).

Makine öğrenimi ile geliştirilen yapay zekâ sistemleri; doğal dil işleme, sesli ve yazılı çeviri, biyometrik tanıma sistemleri gibi birçok gelişmiş özelliğin temelini oluşturur. Ayrıca, öğrencilerin akademik başarılarını tahmin etmek, uygun öğrenme materyalleri önermek ve öğrenme süreçlerini gerçek zamanlı olarak izlemek gibi işlevlerle eğitimin kişiselleştirilmesini desteklemektedir (Ahmad vd., 2020; Kuçak vd., 2018). Makine öğrenmesi; veriye dayalı karar alma, sürekli öğrenme, örüntü tanıma ve problem çözme gibi temel işlevleriyle yalnızca teknoloji alanında değil, eğitim gibi insan merkezli sistemlerde de dönüşüm yaratma potansiyeline sahip bir yapay zekâ bileşenidir.

1.1.2.5. Derin Öğrenme

Derin öğrenme, insan beynindeki sinirsel yapıyı örnek alarak geliştirilen çok katmanlı yapay sinir ağları aracılığıyla karmaşık veri örüntülerini öğrenebilen ileri düzey bir makine öğrenmesi yaklaşımıdır (LeCun vd., 2015; Muniasamy ve Alasiry, 2020). Bu yöntem, özellikle görüntü işleme, doğal dil işleme, ses tanıma ve stratejik oyunlar gibi alanlarda elde ettiği başarılı sonuçlarla yapay zekâ uygulamalarının temel taşlarından biri haline gelmiştir (Zhang, 2019; Du vd., 2023).

Derin öğrenme algoritmaları, klasik yapay sinir ağlarının gelişmiş bir versiyonu olarak, çok sayıda gizli katmandan oluşan yapıları sayesinde verilerdeki ilişkileri daha derin düzeyde analiz edebilmektedir (Goodfellow vd., 2016). Bu yapı, sistemlerin deneyimlerden öğrenmesini mümkün kılmakta; dışarıdan açıkça tanımlanmış komutlar olmaksızın öğrenme süreçlerini gerçekleştirmelerine olanak tanımaktadır (Chiu, 2024).

Büyük ve yapılandırılmamış veri kümeleri üzerinde etkili bir şekilde çalışan derin öğrenme sistemleri, metin, ses ve görüntü gibi farklı veri türlerini analiz ederek anlam çıkarma, olasılık temelli tahminler üretme ve insan benzeri içerikler oluşturma kapasitesine sahiptir (Du vd., 2023). Özellikle büyük dil modelleri, bu algoritmalarla eğitilmekte ve böylece kullanıcılarla kurulan iletişimlerde doğal ve anlamlı yanıtlar üretmektedir.

Eğitim alanında ise derin öğrenme; bireysel öğrenme farklılıklarına uyum sağlama, öğretim süreçlerine dair verilerin daha verimli analiz edilmesi ve öğrenme ortamlarının geliştirilmesi açısından önemli katkılar sunmaktadır (Aldowah vd., 2019; Poitras vd.,

2016). Derin öğrenme pedagojisi, öğrencinin kavramsal anlama düzeyini artırmayı ve eleştirel düşünme becerilerini teşvik etmeyi hedefleyen bir yaklaşım olarak da değerlendirilmektedir (Tsingos vd., 2015; Quinn vd., 2019).

Son yıllarda yapay zekâ teknolojilerinin hızla gelişmesiyle birlikte, örüntü tanıma, makine çevirisi ve doğal dil işleme gibi alanlarda dikkat çekici ilerlemeler kaydedilmiştir. Bu gelişmeler, yalnızca teknolojik değil; toplumsal, ekonomik ve akademik alanlarda da dönüşümlere yol açmakta ve özellikle eğitim sistemlerinin yeniden yapılandırılmasında önemli bir rol üstlenmektedir (Panch vd., 2018; Du vd., 2023; Kovaç vd., 2023).

Yapay zekâ tabanlı eğitim uygulamaları, bireysel öğrenme deneyimlerini kişiselleştirme, zaman yönetimini geliştirme ve akademik başarıyı destekleme potansiyeli taşımaktadır (Lu, 2019; Chen vd., 2022). Ancak, bu teknolojilerin öğrencilerin zaman yönetimi becerileri ve akademik erteleme davranışları üzerindeki etkilerini doğrudan inceleyen ampirik çalışmalar henüz oldukça sınırlıdır (Van Der Vorst ve Jellic, 2019; Cui vd., 2019). Özellikle yapay zekâ araçlarının öğrencilerin günlük zaman kullanımı ve erteleme eğilimlerine olan etkileri konusunda net sonuçlara ulaşılmış değildir.

Akademik erteleme, öğrencilerin başarı düzeyini olumsuz etkileyen önemli bir faktör olarak öne çıkarken (Steel, 2007; Klingsieck, 2013), yapay zekâ teknolojilerinin bu davranışla ilişkisine dair yeterli veri bulunmamaktadır. Ayrıca, öğrencilerin yapay zekâya karşı geliştirdiği tutum ve kaygı düzeylerinin, bu araçların etkilerini nasıl şekillendirdiği de açıklığa kavuşturulamamıştır (Sirois vd., 2019).

Yapay zekâ destekli araçların sunduğu kişiselleştirilmiş geri bildirim ve anlık bilgilendirme özelliklerinin öğrenme motivasyonu ile zaman yönetimi üzerinde nasıl bir etki yarattığına dair bulgular ise çelişkilidir. Bazı araştırmalar bu araçların olumlu etkilerinden söz ederken (Tsai, 2016; Rahim vd., 2018), diğer çalışmalar öğrencilerde oluşabilecek bilişsel yük ve kaygının potansiyel olumsuz etkilerine dikkat çekmektedir (Makransky vd., 2019).

Dolayısıyla, yapay zekâ destekli eğitim araçlarının öğrencilerin zaman yönetimi, akademik erteleme ve yapay zekâya yönelik kaygı gibi bireysel öğrenme davranışları üzerindeki etkilerinin çok boyutlu bir yaklaşımla değerlendirilmesi gerekmektedir. Literatürde bu konulardaki sınırlı sayıda çalışma, araştırmanın önemini ortaya koymakta ve bu çalışmanın hem teorik hem de uygulamalı düzeyde katkılar sunmasını mümkün kılmaktadır.

1.2. Zaman Yönetimi

1.2.1. Zaman ve Zaman Yönetimi Tanımı

Zaman, yaşamsal olayların, faaliyetlerin ve süreçlerin belirli bir düzen içinde gerçekleşmesini sağlayan soyut bir kavram olarak kabul edilmektedir (Gümüş, 2021). Zaman yönetimi ise bireyin mevcut zamanı bilinçli ve amaç odaklı biçimde kullanarak hedeflerine ulaşma sürecini planlaması ve organize etmesi olarak tanımlanabilir (Gezginerler, 2017). Bireyler zamanı etkin şekilde planladıklarında yalnızca akademik veya mesleki başarılarını artırmakla kalmayıp; öğrenme, kişisel gelişim, aile ilişkileri ve sosyal yaşam gibi farklı alanlara da daha fazla vakit ayırabilme olanağı elde etmektedirler (Sayan, 2005).

Bu doğrultuda, zaman yönetimi bireyin yaşamının hem özel hem de profesyonel yönlerinde etkinliğini artırmak için planlama, örgütleme ve kontrol süreçlerini kişisel rutinlerine entegre etmesi anlamına gelmektedir (Erdem, 1999). Aynı zamanda, sınırlı zaman kaynaklarını en uygun biçimde kullanarak minimum kaynakla maksimum verim elde etmeye yönelik bir stratejidir (Gümüş, 2021).

Etkili zaman yönetimi becerileri, günümüzün dijital dünyasında özellikle yapay zekâ teknolojileriyle çalışma süreçlerinde önemli avantajlar sunmaktadır. Bu beceriler sayesinde kullanıcılar; veri hazırlama, algoritma eğitimi ve model güncellemeleri gibi teknik süreçleri daha planlı yürütebilmekte; böylece sistemden alınan verim artmakta ve teknolojik gelişmelere uyum süresi azalmaktadır (Karaca vd., 2020).

1.2.2. Zaman Yönetiminin Önemi

Araştırmalar, zaman yönetimi becerilerinin geliştirilmesinin bireylerin üretkenliğini artırdığı ve genel performans üzerinde olumlu etkiler yarattığını ortaya koymaktadır. Etkin zaman kullanımı, yalnızca iş başarısını değil aynı zamanda yaşam kalitesini de yükseltmekte; bireyin stres düzeyini azaltarak daha dengeli ve tatmin edici bir yaşam sürmesine olanak tanımaktadır. Bu durum, bireylerin hedeflerine daha kolay ulaşmasını sağlayan bir araç olarak değerlendirilmektedir (Macan, 1990; Alay ve Koçak, 2002).

Zaman yönetiminin büyük önem taşıdığı alanlardan biri de yükseköğretim sürecidir. Üniversite öğrencileri, akademik yaşamları boyunca yalnızca derslere katılmakla kalmayıp; araştırmalar yürütmek, projeler hazırlamak, sınavlara çalışmak ve farklı disiplinler arası görevleri yerine getirmek durumundadır. Bu çok yönlü süreçte zamanı

etkili kullanabilmek, hem akademik başarı hem de kişisel gelişim açısından bireye önemli avantajlar sağlamaktadır. Zaman yönetimi sayesinde öğrenciler, bilgiye erişim, teknolojik yenilikleri takip etme, sosyal ilişkilerini güçlendirme, dinlenme ve yaratıcılık gibi alanlarda kendilerine alan açabilmektedir (Çağlıyan vd., 2009; Başak vd., 2008).

Bununla birlikte, üniversite döneminde kazanılan zaman yönetimi alışkanlıklarının öğrencilerin mezuniyet sonrası yaşam tarzları, kariyer planlamaları ve iş yaşamındaki başarıları üzerinde de belirleyici rol oynadığı görülmektedir (Gümüş, 2021).

Zaman yönetiminin temel amacı, bireyin belirli bir süre zarfında hedeflerini gerçekleştirebilmesi için planlı hareket etmesini sağlamaktır. Bu beceri, yaşamın her alanında kritik öneme sahiptir (Erdem ve Kaya, 1998). Ayrıca zaman yönetiminin önemi; bilgiye ulaşımın yoğunlaştığı, rekabetin arttığı ve zamanın telafi edilemeyen bir kaynak haline geldiği günümüz koşullarında daha da artmıştır. Zamanı etkili kullanmak, bireyin öncelikli işlere odaklanmasını, kaynakları verimli kullanmasını, iş gücü maliyetini azaltmasını ve iş-özel yaşam dengesini kurmasını desteklemektedir (Uyaniker, 2004).

Zaman yönetiminin başarıyla uygulanabilmesi için belirli yeterliliklerin de sağlanması gerekmektedir. Bu kapsamda bilgi düzeyi, beceri geliştirme, başarıma arzusu, mücadele gücü, kararlılık, zihinsel hazırlık ve bu sürece yönelik istek, zaman yönetiminin temel gerekleri arasında sayılmaktadır (Akgemci vd., 2003; Karaoğlu, 2006).

1.2.3. Zaman Yönetimi Süreci

Zaman yönetimi süreci; bireyin zamanla ilgili sorunlarını fark etmesi, kendi özelliklerini analiz etmesi, ulaşmak istediği hedefleri belirlemesi, bu hedeflere yönelik uygulanabilir planlar oluşturması, günlük programlar hazırlaması, etkili teknikler geliştirmesi ve bu süreci düzenli olarak değerlendirmesi gibi aşamalardan oluşur (Eroğlu ve Özgür, 2016).

Zaman yönetimi süreci sekiz aşamadan oluşur:

- **Zaman Kullanım Analizi (Zaman Cetveli):** Zamanın neye ve nereye harcandığını belirlemeyi amaçlar (Akgemci vd., 2003). Zaman cetveli sayesinde verimli ve verimsiz zaman dilimleri belirlenecek ve daha iyi planlama için temel oluşturacaktır.
- **Zaman Problemlerini Tanımlama:** Zaman kaybına neden olan problemlerin tespiti yapılır (Tengilimoğlu vd., 2003). Problemin belirlenmesi, kişinin hangi alışkanlıklarını değiştirme ihtiyacı olduğunu anlamasına yardımcı olur.

- Kendini Tanıma: Bireyin güçlü ve zayıf yönlerini tanıması gerekir (Karaoğlu, 2006). Bu farkındalık, kişinin zaman yönetimi yöntemlerini kendi bireysel özelliklerine göre ayarlamasını mümkün kılar.
- Amaç ve Öncelik Belirleme: Hedeflerin ve bu hedeflere ulaşmadaki önceliklerin belirlenmesi gerekir (Andıç, 2009). Önceliklendirme, kısıtlı zaman kaynaklarının amaçlara yönlendirilmesini sağlar.
- Program Hedeflerini Planlara Aktarma: Faaliyetlerin sıralanması, kaynak ve sürelerin belirlenmesi aşamasıdır (Sayan, 2005). Stratejik hedeflerin günlük ve Pratik adımlara dönüştürülmesine olanak tanır.
- Günlük Program Hazırlama: Haftalık ve günlük faaliyet planlarının oluşturulması gerekir (Akgemci vd., 2003). Günlük programlar, kişinin zamanı daha etkin bir şekilde değerlendirmesine ve ani gelişen olaylara karşı önlem almasına yardımcı olur.
- Zaman Teknikleri Geliştirme: Kişisel zaman bilinci oluşturularak teknikler geliştirilir (Uyaniker, 2004). Geliştirilen teknikler, verimliliği yükselterek kişinin zaman standardına faydalı etkiler sağlar.
- Sürecin İzlenmesi ve Yeniden Analiz: Süreç izlenir ve uygulama sonrasında değerlendirme yapılır (Akgemci vd., 2003). Değerlendirmeler, zaman yönetimi yeteneklerinin sürekli olarak ilerlemesini ve kalıcı alışkanlıkların edinilmesine yardımcı olur.

1.2.4. Zaman Tuzakları

Zaman tuzaklarının ya da hırsızlarının belirlenmesi etkili zaman yönetimi açısından büyük önem taşımaktadır (Akatay, 2003). Zaman tuzakları iki ana başlık altında toplanır.

1.2.4.1. Kişisel Zaman Tuzakları

- Plansızlık: Zaman kayıplarının en yaygın nedenlerinden biridir; işlerin önceden belirlenmiş bir plana göre yürütülmemesi, verimliliği düşürür ve zaman yönetimini zorlaştırır (Altınok, 1997). Bazı yöneticiler planlamayı özgürlüğe engel olarak görse de bu yanlış bir yaklaşımdır. Smith'in ifadesine göre, "plan yapmamak aslında başarısızlığı planlamaktır" (Smith, 1998). Etkili zaman yönetimi, iyi bir planlamayla mümkündür.
- Erteleme: Erteleme, zaman yönetimini olumsuz etkileyen yaygın bir alışkanlıktır. Bireyler öncelikli işleri daha az önemli faaliyetlerle değiştirerek zaman kaybına yol

açarlar (Erdem ve Kaya, 1998). Genellikle bu ertelemeler; görevin zorluğu, isteksizlik ya da düşük motivasyondan kaynaklanır (Türkel, 1996). Ancak sürekli ertelenen işler zamanla birikerek strese ve başarısızlığa neden olabilir.

- Öz disiplin eksikliği: Öz disiplin, birçok kişi için zamanın etkin kullanılmasını engelleyen temel sorundur (Stack, 2020). Bu eksiklik, bireylerin kritik ve öncelikli görevlere adım atamamalarına; erteleme eğilimleri sonucunda da zamanlarını verimsiz harcamalarına yol açar (Daştan, 2012; Tutar, 2015). Ayrıca, dağınık bir çalışma ortamı, aynı anda aşırı sayıda işe girişme veya kesintisiz çalışmak için gerekli süreyi yaratamama gibi davranışlar, öz disiplin eksikliğinin açık göstergeleridir (Sullivan vd., 2009).
- Hedeflerin belirsizliği: Kişisel zaman yönetimini olumsuz etkileyen önemli unsurlardan biri, bireysel hedeflerin net olmaması ve önceliklerin belirlenmemesidir. Sabuncuoğlu ve Paşa (2010, ss.53), “Bir hedef belirleme, var olan durumla planlı bir çatışmayı gösterir” diyerek, hedefin bireyi konfor alanından çıkmaya yönelttiğini vurgular. Tengilimoğlu vd., (2015, ss.80) ise hedeflerin anlamlı, ulaşılabilir ve gerektiğinde esnek olması gerektiğini belirtmektedir. Aksi halde hem zaman hem de motivasyon kaybı yaşanabilir. Güney’e göre (2018, ss.435–436), “öncelik sıralaması yapmak”, hedefe ulaşma yolunda gereksiz işleri elemek ve zamanı verimli kullanmak için kritik bir adımdır. Tüm işler aynı önemde değildir ve öncelikli görevlere daha fazla zaman ayırmak, kişisel başarıyı da beraberinde getirir.
- Dağınık ortam: Düzensiz ve dağınık bir çalışma ortamı, odaklanmayı zorlaştırarak verimliliği düşürür, stres ve yorgunluk hissini artırır (Tutar, 2003). Özellikle masa ve dosyalama sistemindeki karmaşa, işi kontrol etme gücünü azaltır ve dikkat dağınıklığına yol açar (Daştan, 2012). Bu da zaman yönetimini olumsuz etkiler.
- Kararsızlık: Kararsızlık, bireyin zamanında ve etkili karar verememesi durumudur ve zaman yönetimi açısından ciddi bir tuzaktır. Sürekli ertelenen kararlar, belirsizlik ve karmaşıklık yaratarak zaman baskısını artırır (Sabuncuoğlu ve Vergiliel Tüz, 2013). Doğru karar vermek kadar, kararın zamanında alınması da büyük önem taşır. Gecikmiş kararlar işlevini yitirir. Kararsızlığa; bilgi eksikliği, net hedeflerin olmaması, risk almaktan kaçınma, hata yapma korkusu ve yetki yetersizliği gibi faktörler neden olabilir (Karaoğlu, 2006; Steel, 2007).
- Hayır diyememe (Açık Kapı Politikası): Açık kapı politikası, yöneticinin herkese sürekli ulaşılabilir olması anlamına gelir; ancak bu durum randevusuz ziyaretçiler

nedeniyle iş sürekliliğini bozarak zaman kaybına yol açabilir (Erdem ve Kaya, 1998; MacKenzie, 1989) . Benzer şekilde, “hayır” diyememek kişisel zaman yönetimini olumsuz etkiler; bu nedenle bireylerin gerekçeli ve nazik bir şekilde reddetmeyi öğrenmeleri gerekmektedir (Adair, 1996) .

- **Mükemmeliyetçilik:** Mükemmeliyetçilik, basit kararları bile gereğinden fazla düşünerek zaman kaybına yol açan bir tutumdur. Bu kişiler hata kabul etmekte zorlanır, ayrıntılarda boğulur ve karar vermekte güçlük çekerler, bu da işleri geciktirir (Andiç, 2009). Zaman yönetimi açısından, önemsiz konularda kusursuzluk aramaktan kaçınmak, önemli noktaları seçici şekilde okumak ve bazı işleri bilinçli şekilde “yeterince iyi” yapmayı alışkanlık haline getirmek önerilmektedir (Scott, 1993).
- **Kendine Aşırı Güven/Güvensizlik:** Aşırı özgüven, bireyin zihinsel ya da fiziksel kapasitesine fazlaca güvenerek işleri ertelemesine ve zamanı daraltmasına neden olur. Bu durum hata riskini artırır ve zaman baskısı yaratır. Hafızaya aşırı güven ise not alma alışkanlığının yokluğuna ve işlerin unutulmasına yol açar (Özdemir, 2012). Öte yandan, yetersiz özgüven de zamanı olumsuz etkiler. Kendine güvenmeyen bireyler işleri yavaş yapar, sık sık onay bekler ve hem kendi hem de başkalarının zamanını verimsiz kullanır.

1.2.4.2. Dış Etkenlerden Kaynaklanan Tuzaklar

- **Beklenmeyen ziyaretçiler:** Planlı çalışma sürecinde gelen ani misafirler, zaman yönetimini olumsuz etkileyebilir. Kısa sohbetler zihni dinlendirse de her ziyaret verimli değildir ve planların bozulmasına yol açabilir (Allen, 2001). Bu durum işleri ertelemeye, ertelemeler de zincirleme zaman kayıplarına neden olur (Tutar, 2003).
- **İletişim araçlarının etkin kullanılmaması:** Telefonlar, iletişimi kolaylaştıran ve zaman kazandıran araçlar olsa da, özellikle akıllı telefonlar amaç dışı kullanıldığında ciddi zaman kaybına yol açmaktadır (Akatay, 2003). Özellikle öğrenciler, sosyal medya ve uygulamalar nedeniyle zamanlarını farkında olmadan tüketmekte ve bu da işleri ertelleyerek stres oluşturmaktadır. Telefonlar, temel işlevi olan iletişim amacıyla kısa ve verimli şekilde kullanılmalıdır (İşcan, 2008).

1.2.4.3. Örgütsel Nedenler

- **Yetki ve Görev Devrinin Olmaması:** Yetki devri, belirli görev ve sorumlulukların uygun kişilere aktarılmasıdır (Wells, 1993). Bu sayede yöneticiler, basit işleri

devrederek daha kritik görevlere odaklanabilirler. Ancak bazı kişiler, kontrolü kaybetme endişesiyle tüm işleri kendi yürütmeye çalışır ve bu durum hem zaman kaybına hem verim düşüklüğüne neden olur (Erdem ve Kaya, 1998).

- **Dağınık Büro ve Masa Düzeni:** Düzensiz bir masa veya büro, zamanın verimli kullanılmadığını gösterir. Karışıklık, dikkatin dağılmasına, kontrol kaybına ve işlerin gecikmesine yol açar. Özellikle önemli belgelerin önemsizlerle karışması, aranan evrakların bulunmasını zorlaştırarak zaman kaybına neden olur (Akgemci, 2003).
- **Sık ve Uzun Telefon Görüşmeleri:** Telefon, iletişimi hızlandıran etkili bir araç olsa da, gereğinden uzun ve sık görüşmeler zaman kaybına yol açabilir (Tengilimoğlu, 2003). Özellikle yoğun odak gerektiren işlerde gelen aramalar dikkat bölünmesine neden olur, bu da düşünsel sürekliliği kesintiye uğratar (Craig ve Cooper, 1992).
- **Verimsiz Sekretery Hizmetleri:** Sekreterler, yöneticilerin zamanını verimli kullanmasına katkı sağlayarak onları rutin ve önemsiz işlerden korur. Görüşmeleri filtrelemek, yazışmaları hazırlamak, resmi işleri yürütmek ve programları hatırlatmak bu görevler arasındadır. Ancak sekretery hizmetleri yetersiz olduğunda, yöneticiler zamanlarını gereksiz işlere harcayarak verim kaybı yaşar (Özdemir, 2006).
- **Gereksiz Toplantılar:** Toplantılar; iletişim, karar alma, katılım ve motivasyon gibi birçok işlevi yerine getirmek için yapılır (Karaoğlu, 2006). Ancak amacı net olmayan, karar almaktan kaçınan, gereksiz tartışmalarla uzayan toplantılar ciddi zaman kaybına yol açar (Şimşek, 2004). Bu tür toplantılar, yöneticilerin zamanını verimsiz kullanmasına neden olur.

1.2.4.4. Zaman Yönetimi Yaklaşımları

Kişisel zamanı daha verimli kullanabilmek amacıyla geliştirilen farklı zaman yönetimi yaklaşımları literatürde yer almaktadır (Tutar, 2003).

- **Düzenli Yaşam Yaklaşımı:** Sorunların çoğunun yaşamdaki düzensizlikten kaynaklandığı kabul edilir (Covey, 2009). Zaman yönetiminde karşılaşılan pek çok sorunun temelinde düzensizlik yer almaktadır. Belgelerin, araçların ya da dijital dosyaların belirli bir düzene sahip olmaması, aranan şeylerin bulunmasını zorlaştırarak ciddi zaman kayıplarına yol açar (Andıç, 2009). Bu nedenle, fiziksel ortamdan dijital klasör yapısına kadar her şeyin organize edilmesi önerilmektedir. Bu yaklaşım; nesnelerin düzenlenmesi, görevlerin planlanması ve insan

kaynaklarının etkin organize edilmesi olmak üzere üç temel alana odaklanır. Bu yöntem, doğru uygulandığında hem verimliliği artırır hem de zaman israfını azaltır. Ancak Güçlü (2001) ve Karaoğlu (2006), aşırı planlamanın da zaman yönetiminde ters etki yaratabileceğini vurgular. Zira planlama süreci üretimin önüne geçerse, bireyler plan yaparken işlerini geciktirme riskiyle karşılaşabilirler.

- Savaşçı Yaklaşımı: Zamanı koruma ve üretkenliğe odaklanır (Covey, 2009). Savaşçı yaklaşım, bireyin zamanını koruyarak üretkenliğe odaklanmasını hedefleyen bir zaman yönetimi anlayışıdır. Bu yaklaşım, yapılması gereken işlerin fazlalığı karşısında zaman tuzaklarıyla etkin mücadele edilmesini ve kişisel zamanın bilinçli şekilde yönetilmesini savunur (Sabuncuoğlu vd., 2010). Bu yöntemde, dikkat dağıtan unsurlardan uzak durmak için kendini yalıtma, yalnız kalılabilecek ortamlar yaratma ve önemsiz işleri yetki devriyle başkalarına aktarmak temel tekniklerdir. Yaklaşımın güçlü yönü, bireyin zamanının sorumluluğunu üstlenmesini sağlayarak daha verimli ve odaklı çalışmasına imkân tanınmasıdır. Ancak Güçlü (2001), bu yöntemin aşırıya kaçıldığında bireyi toplumsal etkileşimden uzaklaştırabileceğini ve sosyal kuralları ihlal etme riskini taşıdığını ifade etmektedir.
- ABC Yaklaşımı: Öncelikli ve önemli işlere odaklanmayı savunur (İşcan, 2008). ABC yaklaşımı, bireyin zamanını en önemli ve öncelikli işlere odaklayarak daha verimli kullanmasını amaçlayan bir yöntemdir. "Her şeyi değil, en çok istediğini başarmaya odaklan" anlayışına dayanan bu yaklaşım, bireyin ne istediğini net biçimde belirlemesini ve enerjisini bu doğrultuda yönlendirmesini savunur (Tutar, 2003). Günlük planların önem sırasına göre yapılmasını sağlayan bu yöntem, zaman kayıplarını azaltarak etkinliği artırır. Güçlü yönü, önemli işler ile önemsizler arasındaki farkı netleştirmeye yardımcı olmasıdır. Ancak Karaoğlu (2006), bireylerin çoğu zaman ne istediklerini bilmemeleri ya da hedeflerini yanlış belirlemeleri nedeniyle bu yaklaşımı etkili şekilde uygulayamadıklarını ifade etmektedir. Bu da zamanın yanlış alanlara harcanmasına ve kişisel tatminsizliklere yol açabilir.
- Beceri Yaklaşımı: Zaman yönetimi becerilerinin öğrenilebilir olduğunu kabul eder (Covey, 2009). Beceri yaklaşımı, zaman yönetiminin öğrenilebilir ve geliştirilebilir bir beceri olduğunu savunur. Bu yaklaşıma göre, etkili zaman yönetimi yalnızca çok çalışmakla değil; planlama, hedef belirleme, olumlu düşünme, görselleştirme ve öz motivasyon gibi tekniklerin bilinçli kullanımıyla mümkündür (Tutar, 2003). Temel

amaç, zamanı daha az çaba ve kaynakla en verimli şekilde kullanmaktır. Bu yönüyle, bireylerin ya da kurumların mesleki becerilerini geliştirmesine katkı sağlar. Ancak Güçlü (2001), yalnızca teknik bilgiye sahip olmanın yeterli olmadığını; bu tekniklerin davranışsal tutum ve hedeflerle uyumlu hale getirilmeden etkili sonuçlar vermeyeceğini vurgulamaktadır. Bu nedenle zaman yönetimi becerisi, teknik uygulamaların yanı sıra kişisel farkındalık ve içsel disiplinle de desteklenmelidir.

- **Hedef Belirleme Yaklaşımı:** Uzun, orta ve kısa vadeli planlama temellidir (Covey, 2009). Hedef yaklaşımı, bireyin ne istediğini net biçimde belirleyip bu doğrultuda çaba göstermesini esas alır. Beceri ve başarı yaklaşımlarında yer alan planlama, görselleştirme, öz motivasyon ve olumlu düşünme gibi teknikler bu yaklaşımda da kullanılır (Andıç, 2009). Özellikle spor dünyasında başarılı bireylerin bu yöntemi benimseyerek hedef odaklı hareket ettikleri bilinmektedir. Hedef yaklaşımının güçlü yanı, kişisel ve kurumsal gelişim üzerinde olumlu etkiler yaratması ve bireylerin başarıya ulaşma oranını artırmasıdır. Ancak Karaoğlu (2006), bazı bireylerin yanlış yöntemlerle doğru hedefe ulaşmaya çalıştıklarını ya da hedefe ulaştıklarında bekledikleri tatmini bulamadıklarını vurgulamaktadır. Bu nedenle hedeflerin, bireyin temel değerleri ve ihtiyaçlarıyla uyumlu olması büyük önem taşır; aksi halde bu yaklaşım denge kaybına neden olabilir.
- **İyileştirme Yaklaşımı:** Geleceğin daha iyi olması felsefesiyle hareket eder (Türe, 2013). Kültürel yaklaşım, zaman yönetimi sorunlarının yalnızca bireysel değil; çevresel, sosyal, kültürel ve psikolojik etkenlerden kaynaklanabileceğini savunur. Çevresel ve sosyal sorunlar daha kolay çözülebilirken, kültürel ve psikolojik faktörlerin yönetilmesi daha derin bir dönüşüm gerektirir. Zaman algısı kültürden kültüre farklılık gösterir; örneğin Batı toplumlarında zaman kıt bir kaynak olarak görülürken, Doğu kültürlerinde zaman, yaşamın doğal bir parçası ve değerlerin aktarım aracı olarak algılanır (Andıç, 2009). Bu nedenle, farklı kültürel zaman anlayışlarının olumlu yönlerinin birleştirilmesi, daha esnek ve etkili bir zaman yönetimi yaklaşımının gelişmesini sağlayabilir.
- **Akıntıya Bırakma Yaklaşımı:** Bireyin zamanı yönetmektense doğal akışına bırakması savunulur (Aydın ve Gürbüz, 2012). Akışa bırakma yaklaşımı, zaman yönetimi ilkeleriyle örtüşmeyen bir anlayışı temsil eder. Bu yaklaşıma göre birey, zamanı planlamak yerine onun doğal akışına uyum sağlamalıdır (Andıç, 2009). Ancak bu tutum, bireysel sorumlulukları, görevleri ve yaşamın yönlendirilmesini

göz ardı eder. Zamanı etkin kullanmak, yalnızca kabul etmekle değil; aksine, yönlendirme ve kontrol becerisiyle mümkündür. Tutar'a (2003) göre bu yaklaşım, bireyin yaşamını geliştirme çabasıyla bağdaşmadığı için zaman yönetiminin temel ilkeleriyle çelişmektedir. Demirbilek'in (2021) metafor analizine dayanan çalışmasında, üniversite öğrencilerinin zaman yönetimine ilişkin algılarının büyük oranda "kendini akıntıya bırakma" yaklaşımı ile şekillendiği belirlenmiştir.

- Sihirli Araç Yaklaşımı: İyi işlerin iyi araçlarla yapılacağı düşüncesiyle teknoloji kullanımını öne çıkarır (Tutar, 2003). Sihirli araç yaklaşımı, zamanı etkili yönetmenin doğru araç ve gereçlerin bilinçli kullanımına bağlı olduğunu savunur. Bu bakış açısına göre; uygun planlayıcılar, takvimler, teknolojik cihazlar ve yazılımlar sayesinde bireyler hem işlerini daha kolay organize edebilir hem de yaşam kalitelerini artırabilirler (Sabuncuoğlu vd., 2010). Teknolojik gelişmeler bu süreci desteklese de, yalnızca araçlara sahip olmak yeterli değildir. Karaoğlu (2006), teknolojik donanımın ancak kullanıcı doğru bilgi ve beceriye sahipse anlamlı olacağını vurgulamaktadır. Yani, etkili bir zaman yönetimi, yalnızca gelişmiş araçlarla değil, bu araçların ne zaman ve nasıl kullanılacağını bilmekle mümkündür.

Zaman yönetimi, bireylerin hedeflerine ulaşmalarını destekleyen ve yaşam kalitesini artıran temel yetkinliklerden biri olarak değerlendirilmektedir (Gezginerler, 2017; Macan, 1990). Üniversite öğrencileri açısından ise bu beceri, akademik başarı elde etmenin yanı sıra kişisel gelişim ve sosyal yaşam arasında sağlıklı bir denge kurmak açısından önemli bir rol oynamaktadır (Çağlıyan vd., 2009). Ancak mevcut araştırmalar, genellikle zaman yönetimi kavramının tanımı, önemi ve genel yaklaşımları üzerinde yoğunlaşmakta; öğrencilerin bu beceriyi geliştirmesinde etkili olan unsurların, özellikle dijitalleşen eğitim ortamları bağlamında incelenmesi konusunda yetersiz kalmaktadır.

Özellikle yapay zekâ temelli eğitim araçlarının, öğrencilerin zaman yönetimi becerileri üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalar sınırlı sayıdadır. Bu araçların zaman kullanım alışkanlıkları üzerindeki potansiyel etkisi, çoğu çalışmada göz ardı edilmekte ya da yalnızca yüzeysel biçimde ele alınmaktadır. Var olan literatürde, bireysel düzeyde zaman yönetimini olumsuz yönde etkileyebilecek erteleme davranışı, yetersiz planlama ve dikkat eksikliği gibi unsurlar ayrıntılı şekilde analiz edilmiş olsa da (Erdem ve Kaya, 1998; Akatay, 2003), teknolojinin bu süreçlerdeki rolü yeterince tartışılmamıştır. Ayrıca, zaman yönetimini zorlaştıran ve literatürde “zaman tuzakları” olarak tanımlanan davranışsal ya da çevresel faktörlerin, dijital teknolojiler bağlamında nasıl yeniden

şekillendiği de tam anlamıyla araştırılmamıştır. Özellikle dijital platformlara aşırı maruz kalma ve sosyal medyanın dikkat dağıtıcı etkisi gibi unsurların, öğrencilerin zaman planlaması ve odaklanma becerileri üzerindeki yansımaları netlik kazanmamıştır (İşcan, 2008). Bu durum, dijitalleşen öğrenme ortamlarında zaman yönetiminin nasıl geliştiğini anlamak açısından önemli bir boşluk yaratmaktadır. Öte yandan, zaman yönetimi konusundaki mevcut yaklaşımların daha çok geleneksel yöntemlere dayandığı ve bu yaklaşımların teknolojik gelişmeler doğrultusunda güncellenmesi gerektiği de dikkat çeken bir noktadır (Covey, 2009; Tutar, 2003). Bu bağlamda, yapay zekâ ve dijital araçların sunduğu olanaklar ile karşı karşıya bırakılan öğrenciler için yeni, entegre zaman yönetimi modellerine olan ihtiyaç giderek artmaktadır.

Bu çerçevede, yapay zekâ destekli eğitim teknolojilerinin üniversite öğrencilerinin zaman yönetimi becerileri üzerindeki etkilerini kapsamlı bir biçimde ele alan araştırmalar oldukça değerli hale gelmiştir. Bu çalışmanın, söz konusu alandaki kuramsal eksiklikleri gidermesi ve eğitimde teknolojinin daha etkili kullanımına yönelik öneriler geliştirmesi açısından katkı sunması beklenmektedir.

1.3. Akademik Erteleme Davranışı

1.3.1. Akademik Erteleme Davranışı Tanımı

Erteleme davranışı, bireyin bir görevi bilinçli olarak geciktirmesi ve bu süreçte görevin muhtemel sonuçlarından uzak durmayı tercih etmesi şeklinde tanımlanabilir (Azimi vd., 2017). Grecco (1984), bu durumu bireyin önceden planladığı bir işi sürekli olarak ertelemesi veya zamanında gerçekleştirmemesi olarak açıklamaktadır. Steel (2007) ise, bireylerin bir işi zamanında tamamlamalarının daha faydalı olacağını bilmelerine rağmen, gönüllü olarak bu işi geciktirdiklerini ifade etmektedir.

Erteleme davranışının oluşmasında çeşitli psikolojik etkenlerin rol oynadığı görülmektedir. Öz düzenleme becerilerindeki eksiklikler (Tuckman, 1991), düşük benlik saygısı (Burka ve Yuen, 2008; Ferrari, 2000), içsel motivasyon yetersizliği (Lee, 2005) ve başarısızlık korkusunun neden olduğu mükemmeliyetçi eğilimler (Brownlow ve Reasinger, 2000) bu faktörler arasında yer almaktadır.

Steel'in (2007) gerçekleştirdiği kapsamlı bir meta-analiz çalışmasında; düşük öz-yeterlik ve benlik saygısı, irrasyonel düşünce kalıpları, akademik motivasyon eksikliği, anlık hazza eğilim, dikkat dağınıklığı, öz kontrol ve öz düzenleme becerilerinde zayıflık,

görevlerin sıkıcı veya zorlayıcı bulunması gibi pek çok unsurun erteleme davranışını tetikleyen temel nedenler arasında bulunduğu ortaya konulmuştur.

Erteleme davranışı genellikle iki alt tipe ayrılmaktadır (Wessel vd., 2019; Choi ve Moran, 2009). Aktif Erteleme; Bireyin belirli bir motivasyonu oluşana kadar ertelemesi ve daha sonrasında planlı bir şekilde çalışarak görevi zamanında ve tatmin edici şekilde tamamlamasıdır. Pasif Erteleme ise Bireyin sorumluluklarını ertelemesi, görevden kaçınması ve genellikle görevlerini zamanında tamamlayamamasıdır. Aktif erteleyiciler, zaman baskısı altında daha verimli çalıştıklarını düşünebilirken, pasif erteleyiciler genellikle düşük içsel motivasyona ve yüksek düzeyde dışsal motivasyona sahiptirler. İstemsiz olarak erteleme davranışı gösteren bireyler, işi yapması gerektiğini bilmesine rağmen görevi bilinçli olarak değil istemsizce ertelemesidir ve bu davranış türü çoğunlukta düşük motivasyon, yetersiz zaman yönetimi, yüksek tükenmişlik düzeyi ve psikolojik zorlanmalar ile ilişkilidir (Tarsuslu, 2024).

Erteleme Davranışı ayrıca duyuşsal, davranışsal ve bilişsel bileşenler çerçevesinde de değerlendirilmektedir (Rothblum vd., 1986). Bilişsel boyut, görevin ertelenmesinin farkında olunmasına rağmen bunun mantıksız gerekçelerle açıklanması; duyuşsal boyut, kaygı ve stres gibi olumsuz duygularla baş edememe; davranışsal boyut ise haz veren etkinliklerin öncelenerek görevlerin sistematik olarak ertelenmesiyle ilgilidir (Mazlum, 2021).

1.3.2. Akademik Ertelemenin Neden ve Sonuçları

Akademik erteleme, bireylerin sorumlulukları altındaki akademik görevleri (örneğin ödev hazırlama, sınavlara çalışma, proje tamamlama gibi) bilinçli bir şekilde geciktirmesi ve bu gecikme nedeniyle kaygı hissetmesi durumu olarak tanımlanmaktadır (Rothblum vd., 1986). Kaya (2020), ertelemeyi gereksiz ve mantıksız bir gecikme biçiminde açıklarken; Silver (1974), bireylerin görevleri başlatmaktaki isteksizliklerini ısrarlı bir gecikme eğilimi olarak değerlendirmiştir.

Bu davranış, bireyin psikolojik, çevresel, sosyal ve akademik alanlarda çeşitli olumsuzluklar yaşamasına neden olabilmektedir. Akademik ertelemenin temelinde başarısızlıktan duyulan korku, eğlenme ve özgürlük ihtiyacı, olumsuz değerlendirilme kaygısı, düşük öz denetim, zaman yönetimi becerilerindeki yetersizlik, irrasyonel inançlar, öz güven eksikliği ve içsel motivasyon düşüklüğü gibi pek çok bireysel faktör yer almaktadır (Palancı, 2004; Kağan, 2009; Korkmaz, 2018). Aynı zamanda,

mükemmeliyetçilik eğilimleri (Kağan, 2009), görevi sıkıcı veya zorlayıcı bulma (Janssen ve Carton, 1999), öğretim elemanlarının tutumu (Yeşil ve Şahan, 2012) ve akademik ortamın niteliği gibi dışsal etkenler de bu davranışı tetiklemektedir.

Araştırmalar, bu tür erteleme eğilimlerinin uzun vadede bireyde stres, suçluluk, kaygı, huzursuzluk ve öfke gibi duygusal problemlerle birlikte; uyku düzensizlikleri, yorgunluk ve tükenmişlik gibi fiziksel sorunlara da yol açabildiğini ortaya koymuştur (Grunschel vd., 2013). Xu (2016), akademik erteleme sonuçları arasında sağlıksız alışkanlıklar, yoğun stres, suçluluk hissi, akademik sahtekârlık eğilimleri ve düşük nitelikli ürün ortaya koymayı sayarken; Kim ve Seo (2015) bu durumun öğrencilerin akademik doyum düzeylerini olumsuz etkileyebileceğini vurgulamıştır. Benzer şekilde, Zhang vd. (2018), akademik erteleme anksiyete, pişmanlık ve genel mutsuzluk gibi psikolojik sorunlara zemin hazırlayabileceğini bildirmiştir.

Öğrencilerin özel yaşamları açısından bakıldığında ise, akademik erteleme ekonomik zararlar, sosyal ilişkilerde çatışmalar, düşük nitelikli çalışmalar ve öğrenim hayatını yarıda bırakma gibi sonuçlara yol açabileceği ifade edilmektedir (Öztürk-Başpınar, 2020). Burka ve Yuen (2008), akademik görevlerini sürekli erteleyen bireylerin sadece başarısızlıkla değil, aynı zamanda genel olarak kendilerini başarısız biri olarak gördüklerini belirtmişlerdir. Bu durum, kişinin sadece akademik performansını değil aynı zamanda benlik algısını da olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Benlik saygısı, bireyin kendine ilişkin değer, yeterlik ve başarı potansiyeline dair öznel değerlendirmelerini kapsar (Darjan vd., 2020). Araştırmalar, düşük benlik saygısının başarısızlık korkusunu artırarak görevlerden kaçınmaya neden olduğunu ve bu durumun erteleme davranışını güçlendirdiğini göstermektedir (Clark ve Hill, 1994). Benlik saygısının başarı güdüsü ve akademik öz yeterlik gibi değişkenlerle yakından bağlantılı olduğu da vurgulanmaktadır (Wang vd., 2013; Clark ve Hill, 1994). Kıyım'ın (2022) lisansüstü öğrencilerle gerçekleştirdiği çalışmada, benlik saygısı azaldıkça akademik erteleme davranışının arttığı bulunmuştur. Özellikle yüksek lisans ve doktora düzeyindeki bireylerde içsel motivasyonun düşmesiyle birlikte erteleme davranışının belirginleştiği belirlenmiştir.

Bu davranış biçimi genellikle bireyin sorumluluk üstlenmekten kaçınması, zamanı yanlış planlaması (Pychyl vd., 2000), görevleri cazip bulmaması (Solomon vd., 1984), karar vermede gecikme yaşaması (Milgram vd., 1998) ya da stres ve başarısızlık korkusu nedeniyle görevi reddetmesi gibi nedenlerle açıklanmaktadır (Blunt vd., 2000). Ayrıca

benlik saygısı düşüklüğü, öz yeterlik eksikliği, özgüven zayıflığı, etkisiz zaman yönetimi becerileri, olumsuz otomatik düşünceler ve mükemmeliyetçilik gibi bireysel özelliklerin de erteleme davranışının önemli belirleyicileri olduğu bilinmektedir (Beck vd., 2000; Balkıs, 2006; Bulut, 2014).

Akademik erteleme, yalnızca düşük akademik performansa yol açmakla kalmayıp; sınav kaygısı (Balkıs, 2006), düşük umut düzeyi (Alexander vd., 2007), öz disiplin eksikliği (Johnson ve Bloom, 1995), yetersiz zaman yönetimi (Motie vd., 2012), yaşam doyumunun azalması (Çapan, 2010) ve düşen öz yeterlik algısı (Corkin vd., 2014) gibi pek çok faktörle de ilişkilendirilmektedir. Özellikle planlı çalışmama (Lay, 1986), gerçekçi olmayan beklentiler, duyguların düzenlenememesi ve mükemmeliyetçilik gibi bilişsel ve duygusal unsurların bu davranışı tetiklediği belirtilmektedir (Yaakub, 2000; Ferrari vd., 2000).

Mevcut literatür daha çok akademik ertelemenin psikolojik ve motivasyonel yönleriyle zaman yönetimi becerileriyle olan bağlantısını ele almakta (Ferrari, 2000; Tuckman, 1991), buna karşın yapay zekâ teknolojilerinin bireysel öğrenme davranışlarına etkisi konusunda kapsamlı çalışmalar sınırlı kalmaktadır. Oysa yapay zekâ destekli eğitim platformları, öğrencilere anlık bildirim, kişiselleştirilmiş geri bildirim ve uyarlanabilir öğrenme yolları sunarak dikkat ve motivasyonu artırabilecek potansiyele sahiptir (Tsai, 2016; Rahim vd., 2017). Ancak bu teknolojilerin erteleme davranışı üzerindeki etkileri henüz yeterince açıklığa kavuşturulamamıştır.

Bununla birlikte, yapay zekâyâ dair kaygıların öğrencilerin erteleme eğilimleri üzerindeki etkisine dair az sayıda ampirik araştırma bulunmaktadır. Öğrencilerin yapay zekâyâ yönelik korku, belirsizlik ve endişelerinin, erteleme davranışını tetikleyip tetiklemediği hâlâ netlik kazanmamıştır (Sirois vd., 2019). Ayrıca, yapay zekâ destekli eğitim uygulamalarının zaman yönetimi yetkinliğini nasıl etkilediği ve bu etkinin erteleme davranışıyla nasıl bir bağlantı içinde olduğu da mevcut literatürde yeterince incelenmemiştir. Bu teknolojilerin sunduğu imkânların, öğrencilerin zaman planlaması ve görev tamamlama becerilerine doğrudan ya da dolaylı olarak katkı sağlayıp sağlamadığına ilişkin bulgular yetersizdir.

Bu bağlamda, üniversite öğrencilerinin zaman yönetimi becerileri, akademik erteleme davranışları ve yapay zekâ kaygısı arasında nasıl bir ilişki bulunduğunu bütüncül şekilde ele alan çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu araştırmanın amacı da bu boşluğu

doldurarak, teknolojik araçların bireysel öğrenme süreçleri üzerindeki etkilerini daha derinlemesine anlamaya katkı sunmaktır.

1.4. Yapay Zeka Kaygısı

1.4.1. Yapay Zeka Kaygısının Tanımı ve Kavramsallaştırılması

Yapay Zeka Kaygısı (YZK), bireylerin yapay zekâ teknolojilerinin hızlı gelişimi, günlük yaşama entegrasyonu ve gelecekteki etkileri karşısında duyduğu endişe, kontrol kaybı hissi ve psikolojik huzursuzluğu ifade eden özgül bir kaygı biçimidir. Kim ve arkadaşlarına (2025) göre bu kaygı, klasik anksiyete bozukluklarından farklı olarak, klinik olmayan, fakat toplumsal düzeyde hissedilen kolektif bir psikolojik tepki biçimidir. YZK, doğrudan bir tehditten çok, yapay zekanın bilinmezliği, öngörülemezliği ve insan yaşamı üzerindeki potansiyel etkileriyle tetiklenmektedir.

Bu kaygı, yalnızca teknolojik okuryazarlık düzeyiyle değil; bireylerin geleceğe dair belirsizlik toleransları, teknolojik değişime uyum kapasiteleri ve yapay zekâyı nasıl algıladıklarıyla da ilişkilidir (Beder ve Dönmez-Turan, 2025). OECD (2024) tanımına göre yapay zekâ, hedeflere ulaşmak için girdileri kullanarak çevresini etkileyen çıktılar üretebilen makine sistemleri olarak tanımlansada bu tanımın ötesinde YZ sistemlerinin özerk karar verme kapasiteleri, insan kontrolünden çıkma ihtimali, etik belirsizlikleri ve yapay bilinç gibi tartışmalar bireylerde farklı düzeylerde kaygı yaratmaktadır (Russell ve Norvig, 2009; Torres, 2022).

1.4.2. Yapay Zeka Kaygısının Bileşenleri: Çok Boyutlu Bir Yaklaşım

Yapay zekâ kaygısı, tek bir faktörden kaynaklanmaz; aksine bireylerin teknolojiye, belirsizlik durumlarına ve değişime karşı gösterdikleri bilişsel, duygusal ve davranışsal tepkilerin bütüncül bir sonucu olarak değerlendirilmesi gereken çok yönlü bir yapıdır. Alan yazında, yapay zekâ kaygısının genellikle dört ana boyut çerçevesinde ele alındığı görülmektedir (Wang ve Wang, 2022; Takıl vd., 2022; Beder ve Dönmez-Turan, 2025). Bu temel boyutlar şunlardır:

1.4.2.1. Sosyoteknik Körlük (Kontrol Kaybı ve Belirsizlik)

Sosyoteknik körlük, bireylerin yapay zekânın karmaşık yapısı nedeniyle, sistemin nasıl işlediğini ve kim tarafından kontrol edildiğini anlayamaması sonucu oluşan bilişsel bir karanlık ve bununla birlikte gelişen bir kaygı türüdür (Johnson ve Verdicchio, 2017). Bu

bileşen, YZ sistemlerinin özerk ve algoritmik doğası nedeniyle kullanıcıların teknolojiyi “kontrol edilemez” olarak algılamasıyla ilişkilidir. Özellikle algoritmaların şeffaf olmaması, karar verme süreçlerinin anlaşılabilmesi ve insan müdahalesinden uzak sistemler, bireylerde "tehdit" algısını güçlendirir. Bu durumda kişi teknolojiyi sadece karmaşık değil, aynı zamanda potansiyel olarak tehlikeli görmeye başlar (Etzioni ve Etzioni, 2017; Clarke, 2019). Clarke (2019), algoritmik kararların öngörülemez doğasının bireylerde “otorite boşluğu ve güvensizlik hissi” yarattığını saptamıştır. Beder ve Dönmez-Turan (2025), belirsizlik intoleransı yüksek bireylerin sosyoteknik körlük kaygısını daha fazla yaşadığını ortaya koymuştur.

1.4.2.2. Yapay Zeka Konfigürasyonu (İnsansı Robot Kaygısı)

Konfigürasyon kaygısı, yapay zekâ sistemlerinin (özellikle robotlar, sanal asistanlar gibi) insana benzer özellikler taşıması durumunda ortaya çıkan bilişsel rahatsızlık ve yabancılaşma hissidir (Wang vd., 2022). Bu kaygı türü, yapay zekânın insan-makine sınırlarını ihlal ettiği durumlarda gelişir. Robotların insan sesiyle konuşması, yüz ifadelerini taklit etmesi veya duygusal tepki vermesi bireylerde "uncanny valley" (tekinsiz vadi) etkisi yaratır. İnsan gibi görünen ama insan olmayan bu varlıklar, bireylerde bilinçaltı düzeyde korku, huzursuzluk ve tehdit algısı doğurur (Bochniarz vd., 2022). Bochniarz vd. (2022), lise öğrencileriyle yürüttükleri çalışmada, YZ'yi duygusuz ve düşmanca olarak kavramsallaştıran bireylerin bu konfigürasyon kaygısını daha yoğun yaşadığını bulmuştur. Wang vd. (2022), konfigürasyon boyutunun özellikle görsel-teknolojik medyaya maruz kalmış bireylerde daha fazla ortaya çıktığını belirtir.

1.4.2.3. Öğrenme Kaygısı (Yetersizlik ve Kapsama Stresi)

Öğrenme kaygısı, bireyin yapay zeka teknolojilerini anlamakta ya da bu teknolojilerle başa çıkmakta zorlanacağına dair duyduğu yetersizlik hissi ve başarısızlık korkusudur (Li ve Huang, 2020). Bu boyut, özellikle öğrenci ve çalışan bireylerde yaygındır. Karmaşık algoritmalar, teknik terimler ve sürekli değişen sistemler bireylerde “teknolojik dışlanmışlık” hissi yaratabilir. Bu durum, öğrenmeye karşı isteksizlik, düşük öz yeterlik ve içsel motivasyonda azalma gibi olumsuz sonuçlara yol açabilir (Wang vd., 2022). Bu tür kaygı, hem öğrenme sürecinde hem de teknolojiyle etkileşim sırasında “kaçınma davranışları” ile kendini gösterebilir. Othman vd. (2024), YZ konusunda eğitim almış çalışanların kaygı düzeylerinin anlamlı biçimde daha düşük olduğunu bulmuştur. Khan

vd. (2025), YZ tabanlı öğrenme ortamlarında düşük özerklik hissinin öğrencilerde öğrenme motivasyonunu azalttığını ve kaygıyı artırdığını ifade etmiştir.

1.4.2.4. İş Değiştirme / İş Kaybı Kaygısı

Yapay zekânın iş gücüne etkisi nedeniyle, mevcut işlerin ortadan kalkabileceği ya da kişinin yeni mesleki yeterlilikler edinmeden işsiz kalabileceği korkusuna dayalı kaygı türüdür (Manyika vd., 2017; Wang ve Siau, 2019). Bu boyut, özellikle otomasyona açık sektörlerde çalışan bireylerde yüksektir. YZ teknolojilerinin bazı meslekleri tamamen devralabileceği, çalışanların yerini alabileceği ya da yeni beceriler öğrenmeye zorlayabileceği öngörüsü bireylerde “geleceğe yönelik mesleki belirsizlik” yaratmaktadır. İşsizlik korkusu, toplumsal eşitsizlik ve ekonomik kaygı ile birleştiğinde daha da şiddetli bir hâl alır. Takıl vd. (2022), eğitim fakültesi öğrencilerinin “iş değiştirme kaygısı”nı mühendislik öğrencilerine göre daha yüksek düzeyde yaşadığını belirtmiştir. Wang ve Wang (2022), iş değiştirme kaygısının özellikle mezuniyet sürecinde olan öğrencilerde yüksek düzeyde seyrettiğini ortaya koymuştur.

1.4.2.5. Ek Bileşen: Etik ve Güvenlik Kaygısı

YZ sistemlerinin etik dışı kullanımı, veri güvenliği, mahremiyet ihlalleri ve özerk silah sistemleri gibi riskler karşısında bireylerde gelişen bilişsel ve duygusal kaygı türüdür. Etik kaygılar özellikle karar verme süreçlerinde algoritmik önyargı (bias), kişisel verilerin izinsiz kullanımı ve insan hakları ihlalleri üzerinden şekillenir. Ayrıca otonom silah sistemleri gibi gelişmeler, YZ’nin yalnızca ekonomik değil, varoluşsal bir tehdit haline geldiği yönündeki endişeleri de tetiklemektedir (Sehrawat, 2017; Etzioni ve Etzioni, 2017). Beder (2023), yapay zekânın etik sorunları ve kontrolsüz gelişimi nedeniyle bireylerin “varoluşsal düzeyde kaygı” yaşayabileceğini öne sürmüştür. Clarke (2019), algoritmik sistemlerin şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkeleri çerçevesinde düzenlenmemesi durumunda, toplumsal güvensizliğin artabileceğini belirtmiştir.

1.4.3. Demografik Değişkenler ve Yapay Zeka Kaygısı: Bireysel Farklılıkların Rolü

Yapay Zeka Kaygısı (YZK), bireyler arasında homojen biçimde dağılmamaktadır. Literatür, YZK’nın çeşitli demografik özelliklere göre anlamlı biçimde farklılaştığını göstermektedir (Lund vd., 2024; Takıl vd., 2022). Bireyin yaşı, cinsiyeti, öğrenim gördüğü alan, akademik yeterliliği, yaşadığı yer ve teknolojiyle olan etkileşim düzeyi gibi

faktörler, yapay zekâ teknolojilerine karşı geliştirdiği tutumları ve kaygı seviyesini doğrudan etkilemektedir.

Yaş ilerledikçe bireylerin yeni teknolojilere adaptasyonu yavaşlayabilir; bu durum, teknolojiyle başa çıkma kapasitesine dair öz yeterlik algısının düşmesine ve yapay zekâ gibi karmaşık teknolojilere karşı daha fazla kaygı geliştirilmesine neden olabilir. Lund vd. (2024), bilgi bilimi öğrencileri ve profesyonelleri üzerinde yaptıkları araştırmada, yaş ilerledikçe YZK düzeyinin anlamlı biçimde arttığını saptamışlardır. Genç bireylerin teknolojiye daha aşina olması, onların YZ ile daha olumlu ilişkiler kurmasını kolaylaştırmaktadır. Benzer şekilde Beder ve Dönmez-Turan (2025), yaşın belirsizlik intoleransı ile de ilişkili olduğunu ve bu değişkenin YZK seviyesini yükselttiğini belirtmiştir.

Cinsiyet, bireylerin teknolojiye yönelik tutumlarını, benlik algılarını ve öz yeterlik inançlarını etkileyen önemli bir değişken olarak değerlendirilmektedir. Bu değişkenin, yapay zekâyâ ilişkin kaygı düzeylerine de yansıdığı görülmektedir. Bazı araştırmalarda cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunmasa da, Takıl ve arkadaşlarının (2022) yürüttüğü yerli bir çalışmada, kadın öğrencilerin erkek öğrencilere kıyasla daha yüksek yapay zekâ kaygısı yaşadıkları belirlenmiştir. Bu farklılığın, kadın bireylerin STEM (bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik) disiplinlerine katılım oranının görece düşük olması ve teknolojiyle olan etkileşim düzeylerinin sınırlı kalmasıyla bağlantılı olabileceği düşünülmektedir (Wang ve Siau, 2019).

Yüksek akademik başarıya ve dijital yetkinliğe sahip bireyler, yapay zekâ gibi yenilikçi teknolojileri daha kolay anlamlandırabilir ve onlarla daha rahat etkileşime geçebilir. Bu da kaygı düzeyini azaltıcı bir etki yaratır. Lund vd. (2024), akademik başarı düzeyi düşük olan bireylerin YZK seviyelerinin daha yüksek olduğunu ve bu bireylerin teknolojik gelişmelere karşı daha fazla direnç ve korku geliştirdiklerini göstermiştir. Ayrıca Wang vd. (2022), YZK'nın öğrenme motivasyonu ve teknolojiye yönelik öz yeterlilikle negatif ilişki gösterdiğini, akademik olarak başarılı öğrencilerin teknolojik tehditleri daha rasyonel değerlendirebildiğini belirtmiştir.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri akademik disiplinler, yapay zekâyı nasıl algıladıklarını ve bu teknolojiye yönelik kaygılarını doğrudan etkileyebilir. Özellikle mühendislik gibi teknik alanlarda eğitim alan öğrenciler, yapay zekâyı daha işlevsel ve tanıdık bulabilirken, sosyal bilimler ya da eğitim alanındaki bireyler bu teknolojiyi daha tehditkâr olarak

algılayabilir. Takıl vd. (2022), Türkiye’de 559 üniversite öğrencisiyle yürüttükleri araştırmada, eğitim fakültesi öğrencilerinin en yüksek düzeyde YZ kaygısına sahip olduğunu, mühendislik ve hukuk fakültesi öğrencilerinin ise daha düşük kaygı seviyeleri bildirdiğini tespit etmişlerdir. Bu durum, mühendislik öğrencilerinin YZ hakkında daha fazla bilgiye sahip olmaları ve teknolojiyle daha sık etkileşim içinde bulunmalarıyla açıklanabilir (Bochniarz vd., 2022).

Bireylerin yaşadığı coğrafi konum, teknolojik araçlara erişim, dijital okuryazarlık, YZ sistemlerine maruziyet gibi etmenler açısından belirleyici olabilir. Kentsel bölgelerde yaşayan bireyler, teknolojiyi gündelik yaşamlarında daha fazla kullanma fırsatına sahip oldukları için, YZ’ye daha düşük kaygı düzeyiyle yaklaşabilirler. Lund vd. (2024), şehir merkezlerinde yaşayan bireylerin kırsal bölgelerde yaşayanlara kıyasla daha düşük YZ kaygısı düzeyine sahip olduğunu bulmuştur. Bu fark, yalnızca teknolojik maruziyetle değil; aynı zamanda kırsal bölgelerdeki bireylerin teknolojiyi “dışsal” ve “belirsiz” olarak algılamalarıyla da ilişkilendirilmiştir. Lund vd. (2024), yaptığı çalışmada kırsal bölgelerde yaşayan ve düşük akademik başarıya sahip bireylerin, teknolojiyi daha soyut ve tehditkar algılama eğiliminde olduğu saptanmıştır. Bu bulgular, mesleki konumla birlikte bireyin teknolojiyle etkileşim deneyiminin, yapay zekâ kaygısı üzerinde belirleyici olduğunu göstermektedir.

Sosyoekonomik düzey, bireylerin teknolojiye erişimini, yeni teknolojileri kullanma olanaklarını ve teknolojik donanım sahipliğini doğrudan etkiler. Düşük gelir gruplarındaki bireyler, teknolojik araçlara erişim kısıtı nedeniyle hem geri kalmışlık hissi yaşayabilir hem de bu eksiklikten kaynaklı YZK düzeyi yüksek olabilir. Bochniarz vd. (2022), düşük dijital erişim seviyesine sahip öğrencilerin YZ sistemlerini “duygusuz ve güvenilmez” olarak kavramsallaştırdıklarını ve bu öğrencilerin kaygı düzeylerinin daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Ayrıca Khan vd. (2025), YZ tabanlı öğrenme ortamlarının eşitlikçi tasarlanmadığında, sosyoekonomik uçurumu derinleştirebileceğini ve bu durumun öğrencilerde teknolojiye karşı “yetersizlik ve dışlanma” hissini pekiştirdiğini vurgulamıştır.

1.4.4. Eğitim Ortamlarında Yapay Zeka Kaygısı: Psikolojik Boyutlar ve Öğrenme Üzerindeki Etkileri

1.4.4.1. Yapay Zeka Destekli Öğrenmenin Psikolojik Temelleri ve Kaygı Dinamikleri

Yapay zekânın eğitimdeki hızlı yaygınlaşması, yalnızca pedagojik süreçleri değil, öğrencilerin psikolojik deneyimlerini de köklü biçimde dönüştürmektedir. Kişiselleştirilmiş öğrenme yolları, anlık geri bildirimler ve adaptif içerikler, öğrenme süreçlerini kolaylaştırmakla birlikte; bu sistemlerin kullanımında ortaya çıkan teknolojik karmaşıklık ve insan etkileşiminin azalması, öğrenci üzerinde kaygı, yetersizlik hissi ve duygusal yalıtım gibi olumsuz etkiler yaratabilmektedir (Khan vd., 2025; Feng, 2025).

Kim vd. (2025), YZ'nin özellikle genç bireylerde teknolojiye karşı duyulan duygusal gerilimle tetiklenen, belirsizlik kaynaklı bir kaygı türü geliştirdiğini ifade eder. Bu tür kaygı, genellikle öğrencilerin YZ sistemlerine karşı “kontROLSÜZLÜK” algısı, anlamlandırma güçlüğü ya da özerklik kaybı gibi psikolojik tehditleri içselleştirmesinden kaynaklanır. Bu bağlamda, YZK yalnızca bilişsel değil, aynı zamanda duyuşsal öğrenme süreçlerini de doğrudan etkilemektedir (Beder ve Dönmez-Turan, 2025).

1.4.4.2. Akademik Motivasyon ve Yapay Zeka Kaygısı İlişkisi

Yapay zekâ tabanlı öğrenme sistemlerinin motivasyon üzerindeki etkisi iki yönlü bir yapı sergilemektedir. Kimi zaman, içeriklerin bireye özel uyarlanması, anında geribildirim sunulması ve öğrenme sürecinin kişiselleştirilmesi gibi özellikler; öğrencilerin öz yeterlik algılarını güçlendirebilmekte ve öğrenmeye olan ilgilerini artırabilmektedir (Elsayed vd., 2024; Mahande vd., 2025). Ancak diğer taraftan, yapay zekâ sistemlerine aşırı bağımlılığın, özellikle bireyin özerklik, yeterlik ve ilişkililik gibi temel psikolojik ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz kalması halinde, içsel motivasyonu olumsuz yönde etkileyebileceği ileri sürülmektedir (Okonkwo vd., 2023).

Fan ve çalışma arkadaşlarının (2024) bulgularına göre, öğrenciler zamanla yapay zekâ ile olan etkileşimlerinde kontrol duygularını kaybetmeye başlamakta ve bu durum öğrenme süreci üzerindeki etkilerini daha az hissetmelerine neden olmaktadır. Böyle bir durum, Öz Belirleme Kuramı (Deci vd., 1985) bağlamında değerlendirildiğinde; bireyin öğrenme sürecine dair karar alma ve yönlendirme yetisinin zayıflaması, motivasyon düşüşünün temel nedenlerinden biri olarak yorumlanabilir.

1.4.4.3. Değerlendirme Kaygısı, Teknostres ve Gözetim Algısı

YZ destekli değerlendirme araçları, örneğin algoritmik sınav sistemleri, tahmine dayalı analizler ve otomatik puanlama sistemleri, öğrencilerde sürekli izlenme ve değerlendirilme hissi yaratabilmektedir. Bu durum, özellikle öz yeterliliği düşük bireylerde sınav kaygısı ve performans baskısını artırmaktadır (Haider vd., 2024; Safar ve Anggraheni, 2024). Almaiah ve arkadaşları (2022), sürekli algoritmik değerlendirmeye maruz kalan öğrencilerin zamanla güven eksikliği, hata korkusu ve başarısızlık tehdidi yaşadıklarını saptamıştır.

Bu bağlamda “teknostres” kavramı öne çıkmaktadır. Teknolojik araçları kullanırken yaşanan bilişsel ve duygusal yüklenme, özellikle dijital yeterliliği düşük öğrencilerde YZK ile birlikte daha yoğun yaşanmaktadır (Akhtar, 2024). Öğrenciler, yalnızca öğrenme süreçlerinde değil, aynı zamanda değerlendirildikleri her an kaygı hissetmektedir. Özellikle yapay zekâ ile etkileşimin “anonim ve empatik olmayan” bir bağlamda gerçekleşmesi, bu stresin daha da katlanmasına yol açmaktadır (Tacik, 2025).

1.4.4.4. Bilişsel Yük ve YZ Temelli Öğrenme Sistemlerinin Zorlukları

Yapay zeka destekli öğrenme sistemleri, bilişsel yük teorisi (Sweller, 1994) açısından iki yönlü etki yaratabilir: Doğru yapılandırıldığında bilişsel yükü azaltabilir; kötü tasarlandığında ise aşırı bilgi ve karmaşık arayüzlerle yükü artırabilir.

Velastegui ve arkadaşları (2023), yapay zekanın sunduğu çok sayıda geri bildirim kanalının, özellikle dikkat düzeyi düşük öğrencilerde “karar yorgunluğu” ve zihinsel dağınıklığa neden olduğunu belirtmiştir. Bu bilişsel aşırı yüklenme, bilgilerin etkin şekilde işlenmesini ve uzun süreli hafızaya aktarılmasını zorlaştırır. Ek olarak, öğrenme sırasında sürekli dışsal yardım almanın, öğrencilerin bağımsız problem çözme becerilerinin gelişmesini engellediği ve yapay zekaya aşırı bağımlılık oluşturduğu ortaya konmuştur (Kundu ve Bej, 2025).

1.4.4.5. Eğitimsel Eşitsizlik ve YZ Kaygısı İlişkisi

Eğitimde YZ tabanlı sistemlerin kullanımı, dijital eşitsizlikleri artırma riski taşımaktadır. Özellikle düşük gelirli öğrenciler, YZ sistemlerine erişim konusunda dezavantaj yaşayabilir; bu durum hem akademik başarıda hem de teknolojiye yönelik duyuşsal tepkilerde ayrıışmalara neden olur (Lund vd., 2024). Ayrıca, teknolojik araçlara erişimi olan öğrenciler bile, bu araçların nasıl kullanılacağı konusunda yeterli rehberlik

alamadığında benzer şekilde kaygı ve yetersizlik hissi yaşayabilir. YZK'nın temel nedenlerinden biri, bireylerin YZ sistemlerini anlamakta zorlanmaları ve bu sistemlere dair bilgi eksikliğidir. Bu bağlamda düzenlenen psiko-eğitim programları, bireylere teknolojiyi tanıtarak belirsizliği azaltmakta ve kaygıyı düşürmektedir. Othman ve arkadaşları (2024), YZ hakkında eğitim alan bireylerin kaygı düzeylerinde belirgin bir azalma yaşadığını rapor etmiştir. Bu strateji, bireyin irrasyonel korkularını rasyonel bilgiyle değiştirmesini amaçlayan bilişsel-davranışçı terapi ilkeleriyle de örtüşmektedir. Bilgilendirme ve farkındalık çalışmaları, YZ'ye dair kaygıyı önemli ölçüde azaltabilir.

Bochniarz ve arkadaşları (2022), lise öğrencileriyle yaptıkları çalışmada, yapay zekâyı “duygusuz ve düşman” olarak kavramsallaştıran öğrencilerin daha yüksek düzeyde kaygı ve güvensizlik bildirdiklerini ortaya koymuştur. Bu bulgu, öğrencilerin teknolojiye yönelik anlamlandırmalarının, onların psikolojik tepkilerini doğrudan etkilediğini göstermektedir.

1.4.5. Müdahale Stratejileri ve Psikolojik Yaklaşımlar

Yapay Zeka Kaygısının (YZK) etkili biçimde yönetilebilmesi için yalnızca bireysel psikolojik faktörlere değil, aynı zamanda eğitimsel, teknolojik ve toplumsal bağlama duyarlı çok boyutlu stratejilere ihtiyaç vardır. YZK, bireylerin teknolojiyle olan ilişkisinde karşılaştıkları belirsizlik, kontrol kaybı, yeterlik hissi eksikliği ve etik kaygılarla ilişkilidir. Bu nedenle müdahaleler, sadece bilgi kazandırmakla kalmamalı, aynı zamanda bireyin duyuşsal tepkilerini düzenlemeyi ve teknolojiyi anlamlandırmasına yardımcı olmayı da hedeflemelidir. Bireylerin YZK düzeyini azaltmaya yönelik öneriler şu şekilde sıralanabilir:

- **Eğitimsel Müdahaleler:** YZK'nın temel nedenlerinden biri, bireylerin YZ sistemlerini anlamakta zorlanmaları ve bu sistemlere dair bilgi eksikliğidir. Bu bağlamda düzenlenen psiko-eğitim programları, bireylere teknolojiyi tanıtarak belirsizliği azaltmakta ve kaygıyı düşürmektedir. Othman ve arkadaşları (2024), YZ hakkında eğitim alan bireylerin kaygı düzeylerinde belirgin bir azalma yaşadığını rapor etmiştir. Bu strateji, bireyin irrasyonel korkularını rasyonel bilgiyle değiştirmesini amaçlayan bilişsel-davranışçı terapi ilkeleriyle de örtüşmektedir. Bilgilendirme ve farkındalık çalışmaları, YZ'ye dair kaygıyı önemli ölçüde azaltabilir.

- İnsan-Makine Etkileşimi Dengelemesi: Tamamen otomatik sistemler yerine, insani dokunuş içeren hibrit öğrenme ortamları oluşturulmalıdır (Tacik, 2025). Hibrit modeller, bireylerin sosyal bağlarını koruyarak yalnızlaşmasını önler. Tacik (2025), yapay zekâ destekli öğrenme platformlarının bireylere fayda sağladığını ancak bu sistemlerde insan etkileşiminin tamamen dışlanması motivasyonu düşürebileceğini belirtmiştir. Khan ve arkadaşları (2025) da YZ destekli sistemlerin pedagojik değerini kabul ederken, öğretmen rehberliğinin devam etmesi gerektiğini vurgulamaktadır.
- Psikolojik Dayanıklılık: YZK yalnızca eğitimsel değil, aynı zamanda doğrudan psikolojik müdahale yollarıyla da ele alınabilir. Das ve Gavade (2024), tarafından yürütülen kapsamlı derleme çalışmasında, YZ destekli psikolojik uygulamaların — özellikle anksiyete bozukluklarıyla mücadelede— yüksek etkinlik düzeyine sahip olduğu belirtilmiştir. Bu uygulamalar arasında VR temelli terapi ortamları, doğal dil işleme (NLP) ile çalışan chatbotlar, giyilebilir stres takip cihazları ve kişiselleştirilmiş algoritmik yönlendirme sistemleri yer almaktadır. Araştırmaya göre, bu teknolojiler yalnızca anlık destek sağlamakla kalmayıp, bireylerde uzun vadeli kaygı yönetimi becerileri de geliştirmektedir. Ayrıca, YZ tabanlı sistemlerin bireylere göre uyarlanabilmesi, onların duygusal yüklerini anlayarak özel önerilerde bulunabilmesi, klasik terapiye erişimi olmayan bireyler için güçlü bir alternatif sunmaktadır. Böylece YZ, yalnızca öğrenme süreçlerinde değil, bireyin genel psikolojik sağlığının desteklenmesinde de aktif bir araç haline gelmektedir. Bu durum, YZ ile pozitif bir etkileşim kurulmasını sağlayarak duyuşsal bilişsel dönüşüm yaratma potansiyeli taşımaktadır (Das ve Gavade, 2024).

Yapay Zeka Kaygısı (YZK), bireylerin yapay zekâ teknolojilerinin hızlı gelişimi ve günlük yaşama entegrasyonu karşısında duyduğu psikolojik endişe ve belirsizlik hissi olarak tanımlanmakta (Kim vd., 2025; Beder ve Dönmez-Turan, 2025) ve son yıllarda eğitim teknolojilerinde önemli bir araştırma konusu haline gelmiştir. Ancak, mevcut literatürde yapay zekâ kaygısının eğitim bağlamında, özellikle yapay zekâ destekli öğrenme araçlarının öğrenciler üzerindeki etkileri konusunda kapsamlı ve sistematik çalışmalar sınırlıdır. Özellikle yapay zekâ kaygısının öğrencilerin öğrenme motivasyonu, akademik erteleme davranışı ve zaman yönetimi becerileriyle olan ilişkisine dair ampirik araştırmalar yetersizdir. Literatürde YZK'nın bilişsel, duygusal ve davranışsal bileşenleri genel hatlarıyla tanımlanırken (Wang vd., 2022; Takıl vd., 2022), bu kaygının yapay zekâ

destekli eğitim araçları kullanılırken ortaya çıkan özgül dinamikleri, öğrencilerin teknolojiyi algılayış biçimi ve psikolojik tepkileri bağlamında ayrıntılı olarak incelenmemiştir.

Ayrıca, yapay zekâ kaygısının demografik faktörlerle (yaş, cinsiyet, akademik disiplin) ve bireysel teknoloji deneyimi ile etkileşimi yeterince ele alınmamış, bu ilişkilerin öğrencilerin öğrenme davranışları üzerindeki etkileri kapsamlı biçimde ortaya konmamıştır (Lund vd., 2024; Takıl vd., 2022). Yapay zekâ destekli öğrenme sistemlerinin, bireylerin özerklik, kontrol algısı ve psikolojik ihtiyaçlarını nasıl etkilediği ve bunun kaygı düzeylerine yansımaları hakkında da sınırlı veri mevcuttur (Fan vd., 2024; Khan vd., 2025).

Ek olarak, yapay zekâ kaygısının azaltılmasına yönelik müdahale stratejilerinin (psiko-eğitim, hibrit öğrenme modelleri, psikolojik dayanıklılık geliştirme) etkinliği ve bu yaklaşımların eğitim ortamına entegrasyonu konusunda alan çalışmaları ve uzun vadeli değerlendirmeler yetersiz kalmaktadır (Othman vd., 2024; Das ve Gavade, 2024). Özellikle Türkiye’de ve benzer kültürel bağlamlarda yapay zekâ kaygısının eğitimsel etkileri ve yönetim stratejileri üzerine özgün araştırmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Bu bağlamda, yapay zekâ destekli eğitim araçlarının öğrencilerde yarattığı kaygı düzeylerinin, zaman yönetimi ve akademik erteleme gibi öğrenme davranışlarıyla etkileşimini bütüncül olarak ele alan çalışmalar büyük önem taşımaktadır. Araştırmanın, yapay zekâ kaygısının eğitimsel sonuçları üzerindeki etkilerini açığa çıkararak, hem teorik bilgi birikimine hem de uygulamalara katkı sağlaması hedeflenmektedir.

1.5. Üretken Yapay Zeka Destekli Eğitim Araçları ve Etkileri

1.5.1. Üretken Yapay Zeka

Üretken Yapay Zekâ (ÜYZ), yapay zekânın hızla gelişen ve son yıllarda oldukça dikkat çeken bir alt alanıdır. Bu sistemler; metin, görsel, müzik, ses, kod ve sentetik veri gibi çoklu formatlarda yeni ve özgün içerikler oluşturabilme kapasitesiyle tanımlanır (Chiu, 2023, 2024). Geleneksel yapay zekâ sistemleri daha çok sınıflandırma, tahmin yapma ve örüntü tanıma gibi görevlerle sınırlıyken, ÜYZ sistemleri bu sınırların ötesine geçerek yaratıcı üretim süreçlerine dâhil olabilmektedir (Barrett ve Pack, 2023). Bu yenilikçi yapay zekâ teknolojileri, büyük veri kümelerinden öğrenerek insan benzeri üretkenlik gösterme potansiyeline sahiptir. Üretken yapay zekâ sistemlerinin temelinde büyük dil

modelleri (Large Language Models – LLMs), üretken çekişmeli ağlar (Generative Adversarial Networks – GANs) ve derin öğrenmeye dayalı makine öğrenimi algoritmaları yer almaktadır (Dwivedi vd., 2023; Mittal vd., 2024). Özellikle LLM'ler, doğal dil işleme (Natural Language Processing – NLP) teknikleriyle desteklenerek, metinlerin bağlamsal anlamını kavrayabilmekte ve bu doğrultuda mantıklı, tutarlı, yaratıcı metinler üretebilmektedir (Cooper, 2023; Strzelecki ve ElArabawy, 2023).

Bu teknolojik yetkinlik, sadece metin üretimiyle sınırlı kalmayıp aynı zamanda görsel, sesli ve yazılım temelli içeriklerin oluşturulmasını da mümkün kılmaktadır. ÜYZ sistemleri, istatistiksel örüntülerden yola çıkarak tahmine dayalı değil, üretime dayalı bir yapay zekâ anlayışını temsil etmekte ve böylece klasik yapay zekâ sistemlerinden ayrılmaktadır. Özellikle 2022 yılının sonlarında OpenAI tarafından geliştirilen ChatGPT'nin kamuoyuyla buluşması, üretken yapay zekâ (GenAI) teknolojilerinin bilinirliğini ve erişilebilirliğini büyük ölçüde artırmıştır. ChatGPT'nin ardından Bard, Claude, Copilot, Gemini ve LLaMA gibi sohbet tabanlı sistemler, DALL·E ve Midjourney gibi görüntü üreten uygulamalar ve Codex gibi kod yazabilen modeller, üretken yapay zekâ teknolojilerinin farklı biçimlerini temsil eden araçlar olarak ortaya çıkmıştır. Bu araçların sunduğu olanaklar, yalnızca teknik üretkenlik anlamında değil, aynı zamanda öğrenme süreçlerini dönüştürme kapasitesi bakımından da dikkat çekicidir (Chiu, 2023, 2024; Budhwar vd., 2023; Tlili vd., 2023). Eğitildiği büyük hacimli veri kümeleri üzerinden genelleme yaparak yeni örnekler üretebilen bu sistemler, insan zihninin üretimsel yönlerini taklit etme noktasında önemli bir eşiği temsil etmektedir.

Eğitim alanında ise ÜYZ'nin sunduğu olanaklar giderek daha fazla ilgi görmektedir. Öğretmenlerin içerik geliştirme süreçlerini hızlandırması, öğrencilerin ödev ve araştırma süreçlerine destek sağlaması, kişiselleştirilmiş öğrenme materyalleri oluşturulması ve otomatik değerlendirme sistemlerinin geliştirilmesi gibi pek çok alanda ÜYZ uygulamaları dikkat çekmektedir (Gözet vd., 2023; Tlili vd., 2023). Bu bağlamda, ÜYZ yalnızca teknolojik bir yenilik değil, aynı zamanda pedagojik yaklaşımları ve öğrenme deneyimlerini dönüştüren stratejik bir araç haline gelmiştir. Eğitimde yaratıcılığı teşvik eden, bireysel öğrenme yollarına uygun içerikler sunabilen ve akademik süreçleri hızlandırabilen bu sistemler, çağdaş eğitim paradigmalarının yeniden yapılandırılmasında kilit bir rol oynamaktadır.

1.5.2. Eğitimde Üretken Yapay Zeka

Üretken yapay zekâ (ÜYZ) sistemlerinin eğitimdeki uygulamaları oldukça geniş ve çok yönlüdür. Öncelikli olarak metin üretimi becerisi, hem öğrencilerin yazılı anlatım yetilerini geliştirmelerine yardımcı olmakta hem de öğretmenlerin ders materyali hazırlama süreçlerini önemli ölçüde hızlandırmaktadır (Tlili vd., 2023). Örneğin, ChatGPT gibi büyük dil modelleri; öğrencilere yaratıcı yazma süreçlerinde örnek metinler sunarak ilham kaynağı olmakta, aynı zamanda akademik yazımda geri bildirim sağlayarak dil becerilerini desteklemektedir (Barrett ve Pack, 2023). Bu tür sistemler, ödevlerin ilk taslaklarının oluşturulması, akademik metinlerin sadeleştirilmesi ya da dilbilgisel açıdan düzenlenmesi gibi işlevlerle öğrenci başarısını artırıcı bir rol üstlenmektedir.

Bunun yanı sıra, ÜYZ teknolojilerinin sunduğu en dikkat çekici avantajlardan biri öğretim materyallerinin otomatik ve kişiselleştirilmiş şekilde üretilmesidir. Öğrencilerin bilgi düzeyleri, ilgi alanları ve bireysel öğrenme stilleri dikkate alınarak özelleştirilmiş ders içerikleri ve değerlendirme materyalleri oluşturulabilmekte, bu da öğrenme sürecini daha etkili ve motive edici hâle getirmektedir (Cooper, 2023; Gözet vd., 2023). Eğitim alanında ÜYZ, sadece materyal üretiminde değil; kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimlerinin sağlanması, etkili değerlendirme süreçlerinin yürütülmesi ve öğretmenlere zaman kazandırılması gibi birçok uygulama alanında köklü değişimler yaratmaktadır (Ogunleye vd., 2024). Özellikle ChatGPT gibi modeller; öğrencilerin araştırma süreçlerini kolaylaştırmakta, öğretmenlerin ders içeriklerini planlamasını desteklemekte ve bireyselleştirilmiş geri bildirim sağlama konusunda yeni çözümler sunmaktadır. Dil çevirisi, kavram açıklamaları, içerik özetleme ya da seviyeye uygun kaynak önerileri gibi işlemler, ÜYZ teknolojileri sayesinde hızlı ve erişilebilir hâle gelmiştir (Jauhiainen ve Garagorry Guerra, 2024; Xia vd., 2024).

Öte yandan, son dönem araştırmalar ÜYZ'nin sınıf içi öğrenme süreçlerine de önemli katkılar sunduğunu göstermektedir. Özellikle öğrencilerin bilişsel yükünü azaltarak öğrenmeye odaklanmalarını kolaylaştırması, bu teknolojilerin pedagojik etkisini artırmaktadır. Temel eğitim düzeyinde yapılan uygulamalarda, ders sırasında içeriklerin öğrencinin anlık bilgi düzeyine göre uyarlanabilir olması, bireysel öğrenme hızı ve kapasitesine duyarlı bir ortam yaratmaktadır (Jauhiainen ve Garagorry Guerra, 2024). Bu bağlamda ÜYZ, sadece teknik bir araç değil, aynı zamanda öğrenme ortamlarını daha

etkileşimli, esnek ve öğrenci merkezli hâle getiren bir eğitim bileşeni olarak öne çıkmaktadır.

1.5.2.1. Üretken Yapay Zeka Eğitimde Fırsatlar

Eğitim sistemine entegre edilen üretken yapay zekâ (ÜYZ) teknolojileri, öğretim süreçlerinde hem zamansal hem de pedagojik açıdan önemli düzeyde verimlilik sağlamaktadır. Özellikle yükseköğretimde geleneksel değerlendirme süreçleri, tarihsel olarak yoğun emek ve zaman gerektiren manuel işlemlerle yürütülmekteydi (Broadbent, 2017). Ancak ÜYZ'nin sunduğu otomatik değerlendirme sistemleri ve kişiselleştirilmiş geri bildirim mekanizmaları, bu süreci daha hızlı, etkili ve öğrenci odaklı bir yapıya dönüştürme potansiyeline sahiptir. Öğrenci performanslarının analiz edilmesi, öğrenme materyallerinin öğrencinin bireysel seviyesine uygun şekilde yeniden yapılandırılması ve kişiselleştirilmiş öğrenme yollarının desteklenmesi gibi işlevler, üretken yapay zekâ sayesinde daha ulaşılabilir ve sürdürülebilir hâle gelmiştir (Moorhouse vd., 2023; Chiu, 2023).

Aynı zamanda GenAI teknolojilerinin öğretim tasarımı süreçlerine sunduğu katkılar da dikkat çekicidir. Öğretmenlerin ders planı hazırlarken ihtiyaç duyduğu içeriklerin kısa sürede oluşturulması, kaynak önerilerinin sunulması ve örnek materyallerin üretilmesi, bu sistemlerin öğretmen destek aracı olarak konumlandırılmasını mümkün kılmaktadır. Böylece öğretim faaliyetlerinde hem zaman tasarrufu sağlanmakta hem de içerik çeşitliliği artırılmaktadır. Bu süreç, öğretmenlerin öğretimsel planlamalarını daha verimli ve yaratıcı şekilde gerçekleştirmelerine olanak tanımaktadır.

Bununla birlikte, ÜYZ sistemleri kapsayıcı öğrenme ortamlarının inşasında da aktif rol oynamaktadır. Görme engelli bireyler için betimsel metin üretimi, işitme engelliler için otomatik altyazı oluşturulması veya dil engeli olan bireyler için çok dilli içerik üretimi gibi uygulamalar, eğitimde eşitliği destekleyen önemli araçlar olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca, geleneksel sınav değerlendirme yöntemlerinin zaman alıcı yapısı ve öznel hata riski, ÜYZ destekli değerlendirme sistemleriyle aşılabilmektedir. Bu sistemler, çoktan seçmeli testlerden açık uçlu sorulara kadar farklı formatlardaki öğrenci yanıtlarını analiz ederek anlık ve nesnel geri bildirimler sunabilmektedir (Strzelecki ve ElArabawy, 2023). Özellikle büyük dil modelleri, bağlamsal analiz yetenekleri sayesinde açık uçlu metinlerde anlam bütünlüğünü değerlendirerek daha hızlı ve doğru ölçme-değerlendirme süreçlerine katkı sağlamaktadır (Dwivedi vd., 2023). Üstelik bu sistemler, öğrencilerin

gelişimsel süreçlerini uzun vadeli olarak takip edebilmekte; bilgi düzeyindeki ilerlemeyi analiz ederek öğretmenlerin öğretim stratejilerini daha bilinçli ve etkili biçimde düzenlemesine olanak tanımaktadır. Bu yönüyle ÜYZ, yalnızca bir içerik üreticisi değil, aynı zamanda güçlü bir öğrenme analitiği aracı olarak değerlendirilmektedir (Tlili vd., 2023).

Tüm bu olanaklara karşın, üretken yapay zekânın eğitimdeki kullanımına dair bazı etik ve pedagojik kaygılar da gündeme gelmektedir. Özellikle öğrencilerin bu teknolojileri yalnızca ödev hazırlama aracı olarak kullanmaları, eleştirel düşünme, analitik yorumlama ve özgünlük gibi temel akademik becerilerin gelişimini olumsuz etkileyebilir (Barrett ve Pack, 2023). Ayrıca ÜYZ sistemlerinin zaman zaman doğruluğu tartışmalı ya da uydurma bilgiler üretmesi, yani “halüsinasyon” üretme eğiliminde olması, eğitim bağlamında güvenilirlik sorunlarını gündeme getirmektedir (Chiu, 2023). Bu nedenle, eğitimciler ÜYZ’yi bilinçli ve etik sınırlar dâhilinde kullanmalı; öğrenciler ise yalnızca bu araçların işlevlerini değil, aynı zamanda içerik doğrulama, kaynak kontrolü ve etik sorumluluk bilinci gibi becerileri de kazanmalıdır. Bu doğrultuda öğretmen eğitimi programlarında ÜYZ okuryazarlığının kazandırılması ve bu teknolojilerin eğitimdeki etkilerinin pedagojik açıdan derinlemesine anlaşılması oldukça kritik bir gereklilik olarak görülmektedir (Tlili vd., 2023; Gözet vd., 2023).

Üretken yapay zekânın yükseköğretimdeki etkileri, yalnızca içerik üretimiyle sınırlı kalmayıp akademik süreçlerde daha kapsamlı bir dönüşümün kapılarını aralamaktadır. Yusuf vd., (2024) tarafından 76 farklı ülkeden akademisyenlerle gerçekleştirilen çokkültürlü bir araştırma, ÜYZ’nin eğitim-öğretim, akademik yazım ve bilimsel araştırma süreçlerinde yaygın şekilde benimsendiğini ortaya koymuştur. Araştırma bulgularına göre, katılımcıların önemli bir kısmı ChatGPT gibi üretken yapay zekâ araçlarını daha önce kullanmış ve bu sistemlerin içerik üretimi, bilgiye erişim ve akademik danışmanlık gibi alanlarda oldukça faydalı olduğunu belirtmiştir. Bununla birlikte, araştırma sürecinde öne çıkan diğer bulgular, ÜYZ’nin kötüye kullanımına yönelik potansiyel riskleri de gözler önüne sermektedir. Özellikle ödev ve tez yazımında otomatik içerik üretiminin artması, akademik dürüstlük ilkesine yönelik tehditleri beraberinde getirmekte ve etik belirsizliklerin derinleşmesine yol açmaktadır. Bu gelişmeler, eğitim kurumlarını ÜYZ kullanımına yönelik yeni politika ve etik kurallar geliştirmeye zorlamaktadır (Xia vd., 2024).

1.5.2.2. Üretken Yapay Zeka Eğitimdeki Sınırlılıkları ve Etik Tartışmalar

Her ne kadar üretken yapay zekâ (ÜYZ) sistemleri eğitim alanına birçok yenilik kazandırsa da, bu teknolojilerin hızlı ve yaygın şekilde kullanılmaya başlanması beraberinde bazı sınırlılıklar ve riskleri de getirmiştir. Bu risklerden biri, öğrencilerin ÜYZ sistemlerine aşırı güven besleyerek bu araçları eleştirel süzgeçten geçirmeden kullanma eğilimidir. Doğruluğu teyit edilmemiş bilgilerin doğrudan kabulü, bireylerin eleştirel düşünme becerilerinde zayıflamaya, yüzeysel öğrenmeye ve bilgiye dair bilişsel derinliğin azalmasına yol açabilmektedir (İpek vd., 2023). Üniversite öğrencileri arasında ÜYZ sistemleriyle oluşturulan içeriklerin akademik çalışmalarda kullanılması, intihal ve etik ihlallerle ilgili endişeleri artırmaktadır (Chan, 2023; Vincent, 2023).

Ayrıca bu sistemlerin zaman zaman yanlış, tutarsız veya aşırı kendinden emin yanıtlar üretmesi, özellikle akademik doğruluk gerektiren ortamlarda bilgi kirliliği oluşturabilmektedir (Strzelecki, 2023). Üretilen hatalı bilgiler, kullanıcıların yanıltıcı içeriklere maruz kalmasına ve yanlış öğrenme deneyimleri yaşamasına neden olabilir. Bu durum özellikle yapay zekâ sistemlerinin "halüsinasyon" adı verilen uydurma bilgi üretme eğilimlerinde daha net görülmekte ve ÜYZ'nin güvenilirliğine dair soru işaretlerini artırmaktadır (Ogunleye vd., 2024; Mittal vd., 2024).

Öte yandan, bu sistemlerin kullanımı veri gizliliği ve güvenliği açısından da bazı etik problemleri gündeme getirmiştir. Öğrencilerin kişisel verilerinin analiz edilmesi ve bu bilgilerin üçüncü taraf platformlarla paylaşılması, özellikle Avrupa'daki GDPR gibi veri koruma yasaları bağlamında tartışmalara neden olmaktadır. Ayrıca, içerik üretimi sürecinde telif hakkı ihlalleri, fikrî mülkiyet sorunları ve sahiplik belirsizlikleri de çözüm bekleyen önemli etik meseleler arasında yer almaktadır (Kasneci vd., 2023).

Bunlara ek olarak, ÜYZ'nin eğitimde etkin biçimde kullanılabilmesi teknik altyapı ve ekonomik koşullara bağlıdır. Gelişmiş bölgelerde bu sistemlere erişim kolayken, kırsal ya da sosyoekonomik olarak dezavantajlı bölgelerde altyapı eksiklikleri dijital eşitsizliği daha da derinleştirmekte ve bu durum eğitimde fırsat eşitliğini tehdit etmektedir (Kasneci vd., 2023). Bu nedenle, ÜYZ'nin kapsayıcı bir eğitim aracı olabilmesi, yalnızca pedagojik değil aynı zamanda sosyal ve yapısal sorumlulukların da dikkate alınmasını gerektirir.

Üretken yapay zekâ sistemlerinin etik sınırları henüz net biçimde belirlenmiş değildir. Yusuf vd., (2024) farklı ülkelerden akademisyenlerle yürüttüğü çokkültürlü araştırma, ÜYZ'nin akademik dürüstlük üzerindeki etkilerine ilişkin kültürel farklılıkları ortaya

koymuştur. Otomatik içerik üretiminin intihal, motivasyon ve fikrî mülkiyet gibi konulara etkisi halen tartişmal bir alan olarak öne çıkmaktadır. Bu sistemlerin en büyük avantajları arasında kişiselleştirilmiş öğrenme, hızlı geribildirim, çeşitli ğretim materyalleri sunma ve öğrenme analitikleri sağlama gibi unsurlar bulunsa da (Misiejuk vd., 2025; Foltz vd., 2023), bilgi doğruluğu, etik sorunlar, değerlendirme güvenilirliği ve öğrencilerin bilişsel gelişimine yönelik potansiyel olumsuzluklar da literatürde dikkat çekmektedir (Chan, 2023; Cotton vd., 2023; Anders, 2023).

Genel olarak bakıldığında, ÜYZ'nin sunduğu faydalar kadar oluşturabileceği etik ve pedagojik tehditlerin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Gerçek olmayan içerik üretimi, algoritmik önyargılar, veri güvenliği ihlalleri, telif sorunları ve akademik etik dışı davranışlar, bu sistemlerin eğitimde sorumlu kullanımını zorlaştıran başlıca engeller arasındadır. Ayrıca bu sistemlerin yüksek üretkenlik potansiyeli, bireylerin sorgulama ve eleştirel düşünme becerilerinde zayıflamaya yol açabilir. Bu bağlamda araştırmacılar, kurumsal düzeyde etik kullanım politikalarının geliştirilmesi, yapay zekâ okuryazarlığının eğitim programlarına entegre edilmesi ve kullanıcı farkındalığının artırılması gerektiğini vurgulamaktadır (Yusuf vd., 2024; Xia vd., 2024). Böyle bütüncül bir yaklaşım, GenAI sistemlerinin eğitimde sağlıklı ve sürdürülebilir biçimde benimsenmesi açısından oldukça önemlidir.

Eğitim süreçlerini dönüştürme kapasitesi yüksek olan üretken yapay zekâ sistemlerinin, öğrencilerin zaman yönetimi ve akademik erteleme davranışları üzerindeki etkileri üzerine yapılan çalışmalar hlen sınırlı düzeydedir. Literatürde ÜYZ'nin pedagojik olanakları ve etik meseleleri detaylı biçimde incelenmiş olsa da (Barrett ve Pack, 2023; Tlili vd., 2023; Yusuf vd., 2024), bu teknolojilerin öğrenciler üzerinde yarattığı psikolojik etkiler –zellikle yapay zekâ kaygısı ve buna bağlı davranış değişimleri– henüz yeterince araştırılmamıştır.

ÜYZ sistemlerinin sunduğu kişiselleştirilmiş içerik üretimi ve otomatik değerlendirme olanaklarının, öğrencilerin zaman yönetimi becerilerine nasıl katkı sağladığı veya bu sistemlerin akademik erteleme eğilimlerini azaltıp azaltmadığı konusu netlik kazanmamıştır (Gözet vd., 2023; Ogunleye vd., 2024). Bu eksiklik, ÜYZ teknolojilerinin motivasyon, öz yeterlik ve zaman planlaması üzerindeki etkilerini bütüncül biçimde analiz etmenin önünde bir engel teşkil etmektedir.

Bununla birlikte, ÜYZ teknolojilerinin hatalı bilgi üretimi (halüsinasyon) ve etik belirsizlikleri, öğrencilerin bu sistemlere yönelik kaygılarını artırabilir. Yapay zekâya duyulan güvensizlik, öğrencilerde zaman planlamasını ve akademik görevleri sürdürme isteğini olumsuz etkileyebilir (Barrett ve Pack, 2023; Kasneci vd., 2023; Yusuf vd., 2024). Bu etkilerin detaylı biçimde ele alınması, hem yapay zekâ kaygısının hem de akademik erteleme davranışının arka planını daha iyi anlamayı sağlayacaktır.

Ayrıca, üretken yapay zekânın eğitim ortamlarında eşit erişimle uygulanabilmesi; dijital altyapı, teknik donanım ve sosyoekonomik imkânlarla yakından ilişkilidir. Bazı öğrenci grupları bu teknolojilere rahatça ulaşabilirken, dezavantajlı bölgelerde altyapı eksiklikleri nedeniyle ciddi eşitsizlikler yaşanmakta ve bu da öğrenciler arasında öğrenme farklılıklarını derinleştirebilmektedir (Kasneci vd., 2023; Lund vd., 2024).

Bu nedenlerle, üretken yapay zekâ destekli eğitim araçlarının üniversite öğrencilerinin zaman yönetimi, akademik erteleme ve yapay zekâ kaygısı gibi değişkenlerle olan ilişkilerini kapsamlı bir şekilde analiz eden çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu araştırma, söz konusu ilişkileri psikolojik ve davranışsal açıdan inceleyerek, yapay zekâ teknolojilerinin eğitimde etik, etkili ve bilinçli kullanımına yönelik öneriler geliştirmeyi amaçlamaktadır.

BÖLÜM 2. YÖNTEM

Bu araştırmada, üretken yapay zekâ destekli eğitim araçlarının öğrencilerin zaman yönetimi becerileri üzerindeki etkisi ile yapay zekâ kaygısı ve akademik erteleme davranışı arasındaki ilişkiler yapısal eşitlik modellemesi (SEM) çerçevesinde incelenmiştir. Geliştirilen kuramsal model, literatürdeki ampirik bulgular ve teorik temellere dayalı olarak oluşturulmuş ve SmartPLS 4 yazılımı aracılığıyla test edilmiştir.

Modelde yer alan değişkenler şunlardır Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1

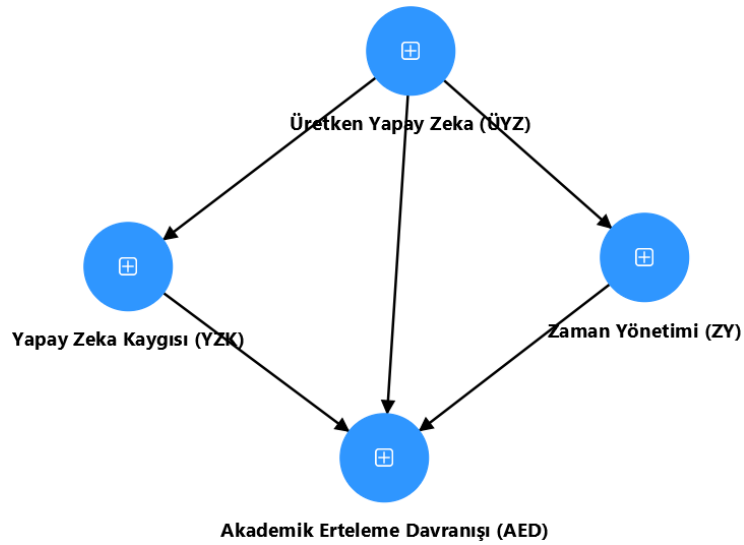
Araştırma Modelinde Yer Alan Değişkenler

Değişken Türü	Değişkenler
Bağımlı Değişken	Akademik Erteleme Davranışı (AED)
Bağımsız Değişken	Üretken Yapay Zekâ Kabulü (ÜYZK) Yapay Zekâ Kaygısı (YZK) Zaman Yönetimi (ZY)
Ara Değişken	Yapay Zekâ Kaygısı (YZK) Zaman Yönetimi (ZY)

Aşağıda, araştırmanın yapısal modeli yer almaktadır:

Şekil 1

Araştırmanın Yapısal Modeli



2.1. Araştırma Örneklemine Belirlenmesi

Bu araştırmanın örneklemini, 2024-2025 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Sakarya Üniversitesinde öğrenim gören lisans, yüksek lisans ve doktora öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmada, nicel araştırma desenine uygun olarak seçkisiz olmayan amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Katılımcıların belirlenmesinde, üretken yapay zekâ araçlarına (örneğin ChatGPT, Copilot vb.) maruz kalma ve bu araçları en az bir kez akademik amaçla kullanmış olma kriterleri esas alınmıştır. Bu bağlamda, örneklem grubuna dahil edilen bireylerin araştırma konusu ile doğrudan ilişkili deneyimlere sahip olmaları gözetilmiştir. Anket formu çevrim içi ortamda hazırlanmış ve gönüllülük esasına dayalı olarak öğrencilere ulaştırılmıştır. Verilerin toplanması sürecinde katılımcıların kişisel bilgilerinin gizliliği korunmuş ve etik ilkelere uygun davranılmıştır. Anket formunu eksiksiz dolduran ve araştırma kriterlerini sağlayan toplam 262 öğrenci araştırma kapsamına alınmıştır. Örneklem grubundaki katılımcılar; yaş grubu, sınıf düzeyi, cinsiyet, fakülte ve eğitim düzeyi gibi demografik değişkenler bakımından çeşitlilik göstermektedir.

2.2. Veri Toplama Yönetimi

Bu araştırmada veriler, nicel araştırma desenine uygun olarak yapılandırılmış bir anket formu aracılığıyla toplanmıştır. Veri toplama süreci, çevrim içi anket yöntemi kullanılarak yürütülmüş; Google Forms platformu aracılığıyla hazırlanan anket formu, gönüllülük esasına dayalı olarak üniversite öğrencilerine ulaştırılmıştır. Anket formunun giriş kısmında araştırmanın amacı, kapsamı, gizlilik ve anonimlik esasları hakkında bilgilendirme yapılmış ve katılımcı onayı alınmıştır.

Anket formu beş bölümden oluşmaktadır. Bunlar, Demografik Bilgiler, Üretken Yapay Zekâ Kabul Ölçeği (ÜYZKÖ), Yapay Zekâ Kaygısı Ölçeği (YZKÖ), Zaman Yönetimi Anketi (ZYA) ve Akademik Erteleme Davranışı Ölçeği (AEDÖ)'dir. Çalışmada öğrencilerin akademik erteleme davranışlarını, üretken yapay zekâ kabul düzeylerini, yapay zekâ kaygısını ve zaman yönetimi becerilerini ölçmek amacıyla dört farklı ölçek kullanılmıştır. Akademik erteleme davranışını belirlemek için Gürbüz Ocak ve Bulut'un (2015) 38 maddelik Akademik Erteleme Davranışı Ölçeği (5'li Likert; Cronbach's $\alpha = 0,947$) uygulanmıştır. Üretken yapay zekâ kabulünü incelemek üzere Karaoğlu Yılmaz ve Yılmaz (2023) tarafından geliştirilen 20 maddelik Üretken Yapay Zekâ Kabul Ölçeği (5'li Likert; $\alpha = 0,97$) kullanılmıştır. Yapay zekâ kaygısını değerlendirmek için Terzi

(2020) tarafından Türkçeye uyarlanan 21 maddelik Yapay Zekâ Kaygısı Ölçeği (7’li Likert; $\alpha = 0,96$) uygulanmış; zaman yönetimi becerilerini ölçmek amacıyla ise Alay ve Koçak’ın (2002) 35 maddelik Zaman Yönetimi Anketi (5’li Likert; $\alpha = 0,87$) tercih edilmiştir. Tüm ölçeklerin psikometrik özellikleri, Türk örnekleminde yapılan geçerlik ve güvenirlik çalışmalarıyla desteklenmiştir. Alay ve Koçak’ın (2002) 35 maddelik Zaman Yönetimi Anketi, tüm maddeleri olumlu ifade biçimine dönüştürülerek uygulanmış ve etik kuruldan onay alınmıştır.

Araştırmada kullanılan ÜYZKÖ, YZKÖ ve AEDÖ 5’li Likert tipi derecelendirmeye sahiptir ve katılımcılar her maddeyi “Kesinlikle katılıyorum (5)” ile “Kesinlikle katılmıyorum (1)” arasında derecelendirerek yanıtlamıştır. Zaman Yönetimi Anketi (ZYA) ise “Her zaman (5)”, “Sık sık (4)”, “Bazen (3)”, “Nadiren (2)” ve “Hiçbir zaman (1)” seçenekleriyle yanıtlanmıştır. Veri toplama süreci 2025 yılı Mayıs ayı içerisinde tamamlanmış olup, çevrim içi form aracılığıyla ulaşılan 262 katılımcının verileri analiz için uygun bulunmuştur. Elde edilen veriler Excel formatında dışa aktarılmış ve analiz süreci için SPSS ile SmartPLS 4 programlarına aktarılmıştır.

2.3. Verilerin Analizi

Bu araştırmada verilerin analizi, SPSS 25.0 ve SmartPLS 4 programları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. İlk olarak tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma, minimum–maksimum değerler) ve demografik değişkenlerin frekans–yüzde dağılımları hesaplanmıştır. Ölçeklerin güvenirliğini test etmek amacıyla Cronbach Alpha katsayıları hesaplanmış; yapı geçerliliği için Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve ardından Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır. Değişkenler arası ilişkileri belirlemek amacıyla Pearson korelasyon analizi, gruplar arası farkları incelemek amacıyla bağımsız örneklem t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Araştırmanın temel hipotezleri (H1-H5) araştırmanın amacı kapsamında sunulmuş olup, bu bölümde hipotezlerin test edilmesine yönelik analizler gerçekleştirilmiştir. Hipotezleri test etmek amacıyla PLS tabanlı Yapısal Eşitlik Modellemesi (SEM) uygulanmıştır. Modelin geçerliliği ve uyumu SmartPLS 4 yazılımı üzerinden test edilmiştir. Yapısal modelde yer alan doğrudan ve dolaylı etkiler, bootstrapping (5000 örneklem) yöntemiyle analiz edilmiş; R^2 , f^2 , SRMR gibi uyum iyiliği değerleri değerlendirilmiştir. Ayrıca, aracılık etkileri için spesifik dolaylı yol analizleri yapılmıştır. Tüm analizlerde anlamlılık düzeyi $p < .05$ olarak kabul edilmiştir.

2.3.1. Güvenilirlik Analizi

Bir ölçeğin geçerli olabilmesi için öncelikle güvenilir olması beklenir. Güvenilirlik, ölçme aracının hedeflenen kavramı ne kadar tutarlı ve kararlı bir biçimde ölçtüğünü ifade eder. Geçerlilik ise, bir ölçeğin ya da testin, gerçekten ölçmeyi amaçladığı yapıyı ne ölçüde yansıttığı ile ilgilidir (Altunışık vd., 2007).

Bu doğrultuda, çalışmada kullanılan ölçeklerin geçerlik ve güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla önce keşfedici faktör analizi uygulanmış, ardından maddelerin içsel tutarlılığını belirlemek için Cronbach Alpha katsayısı hesaplanmıştır. Cronbach Alpha değeri 0 ile 1 arasında bir değer almakta olup, bu değer ölçeğin güvenilirlik düzeyine dair bilgi sunar. Yapılan analizlerde, ölçek güvenilirliğinin kabul edilebilir düzeyde olması için bu değer en az 0.70 olması gerektiği belirtilmektedir (Cronbach vd., 1951).

Alpha katsayısına göre ölçeğin güvenilirliğine ilişkin yorumlama şu şekildedir (Kalaycı, 2016):

- $\alpha < 0.40$: Ölçek güvenilir değildir.
- $0.40 \leq \alpha < 0.60$: Ölçeğin güvenilirliği orta düzeydedir.
- $0.60 \leq \alpha < 1.00$: Ölçek yüksek güvenilirliğe sahiptir.

Araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan Akademik Erteleme Davranışı Ölçeği (Ocak vd., 2015) orijinal olarak 38 maddeden oluşmaktadır. Ancak, yapılan açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri neticesinde AED19, AED20, AED21, AED22, AED23, AED24, AED25, AED26, AED27, AED28 ve AED29 maddeleri istatistiksel açıdan düşük faktör yükü ve düşük outer loading nedeniyle analiz dışında bırakılmıştır. Benzer şekilde, Zaman Yönetimi Anketi (Alay ve Koçak, 2002) orijinal formunda 35 madde içermekte olup, bu çalışmada ZY16, ZY18, ZY22, ZY23, ZY24, ZY25, ZY26 ve ZY27 maddeleri faktör analizinde düşük yük değerleri gösterdiğinden analiz dışı bırakılmıştır. Her iki ölçekten çıkarılan maddeler, istatistiksel açıdan ölçme aracının geçerlilik ve güvenilirliğini artırmak amacıyla elenmiştir. Geçerlik ve güvenilirlik analizleri, çıkarılan maddeler sonrası kalan maddeler üzerinden yürütülmüştür. Kullanılan Üretken Yapay Zeka Kabul Ölçeği (Karaoğlu vd., 2023) ve Yapay Zeka Kaygısı Ölçeği (Terzi, 2020), özgün ve geçerli yapıları korunarak, orijinal formlarındaki tüm maddeleriyle birlikte analizlerde kullanılmıştır. Her iki ölçekten de herhangi bir madde çıkarımı veya ekleme yapılmamış, geliştiricilerinin önerdiği faktör yapısı ve madde dizilimi aynen muhafaza

edilmiştir. Dolayısıyla ölçeklerin geçerlik ve güvenilirlik analizleri, orijinal maddeler üzerinden yürütülmüş ve ölçekler bütüncül şekilde değerlendirilmiştir

2.3.2. Verilerin Demografik Özellikleri

Araştırma kapsamında elde edilen veriler, farklı fakültelerde öğrenim görmekte olan toplam 262 üniversite öğrencisinden toplanmıştır. Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin bilgiler aşağıda sunulmuştur.

Tablo 2

Demografik Bilgiler

Bilgiler	Karakteristik	N (Katılımcı Sayısı)	% (Yüzdelik Oranı)
Cinsiyet	Kadın	149	54,9
	Erkek	113	43,1
Yaş	18-22	171	65,3
	23-27	29	22,5
	28-32	11	4,2
	32 yaş ve üzeri	21	8
Eğitim Seviyesi	Lisans	234	89,3
	Yüksek Lisans	22	8,4
	Doktora	6	2,3
Sınıf	1.Sınıf	67	25,6
	2.Sınıf	58	22,1
	3.Sınıf	66	25,2
	4.Sınıf	39	14,9
	4.Sınıf ve üzeri	32	12,2
Fakülte	İşletme Fakültesi	128	47,3
	Mühendislik Fakültesi	45	16,8
	Bilgisayar ve Bilişim Bilimleri Fakültesi	37	14,7
	İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi	18	5
	Diğerleri	34	16,2

Araştırmaya katılan öğrencilerin %54,9'unu kadınlar, %43,1'ini ise erkekler oluşturmaktadır. Katılımcıların büyük çoğunluğu 18–22 yaş aralığındadır (%65,3). Eğitim düzeyi bakımından katılımcıların %89,3'ü lisans öğrencisi, %8,4'ü yüksek lisans ve %2,3'ü doktora öğrencisidir. Sınıf düzeyi dağılımı dengeli olmakla birlikte, en yoğun katılım 1. ve 3. sınıf öğrencilerinden sağlanmıştır. Katılımcıların %47,3'ü İşletme Fakültesi öğrencisi olup, diğer fakültelerden de çeşitli oranlarda katılım gerçekleşmiştir.



BÖLÜM 3. BULGULAR

3.1. Tanımlayıcı İstatistik

Araştırmaya katılan 262 üniversite öğrencisinin çalışmada yer alan temel değişkenlerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 1’de sunulmuştur. Her bir değişkenin minimum, maksimum, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri dikkate alınarak, katılımcıların ilgili değişkenlere yönelik genel eğilimleri analiz edilmiştir.

Katılımcıların Üretken Yapay Zekâya Yönelik Tutumları (uyzt) değişkeninden aldıkları puanlar 18 ile 90 arasında değişmektedir. Bu değişkenin aritmetik ortalaması 70,70 olup, standart sapma değeri 15,81 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgu, katılımcıların üretken yapay zekâ destekli eğitim araçlarına karşı genelde olumlu bir tutuma sahip olduklarını göstermektedir. Ortalama değer yüksek olması, öğrencilerin bu teknolojilere yönelik farkındalıklarının ve kabul düzeylerinin güçlü olduğunu işaret etmektedir.

Yapay Zekâ Kaygısı (yzkt) değişkenine ilişkin puanlar 21 ile 105 arasında değişmiştir. Değişkenin ortalaması 57,38, standart sapması ise 18,48 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar, katılımcıların yapay zekâ teknolojilerine karşı orta düzeyde bir kaygı taşıdığını göstermektedir. Standart sapmanın görece yüksek olması, bireyler arasında yapay zekâya yönelik kaygı düzeylerinde belirgin farklılıklar bulunduğuna işaret etmektedir.

Akademik Erteleme Davranışı (aedt) puanları 27 ile 135 arasında değişmekte olup, ortalama değer 70,93; standart sapma ise 23,79’dur. Bu bulgular, örneklem grubunun genelinde akademik erteleme eğilimlerinin orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Standart sapmanın yüksek olması, öğrenciler arasında bu konuda ciddi farklılıklar olduğunu ortaya koymaktadır; bazı öğrenciler belirgin düzeyde erteleme davranışı sergilerken, bazıları bu davranışı çok daha az göstermektedir.

Son olarak, Zaman Yönetimi Becerileri (zyt) değişkeni 19 ile 95 puan arasında değişmekte olup, ortalama puan 60,65; standart sapma 16,70 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar, öğrencilerin zaman yönetimi konusundaki becerilerinin orta düzeyin biraz üzerinde olduğunu göstermektedir. Ancak standart sapmanın büyüklüğü, katılımcılar arasında bu beceriye dair anlamlı düzeyde farklılıklar olduğunu da göstermektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, katılımcılar üretken yapay zekâya olumlu yaklaşmakta, orta düzeyde yapay zekâ kaygısı yaşamakta ve akademik erteleme

davranışıyla birlikte zaman yönetimi konusunda da farklı düzeylerde performans sergilemektedir. Bu bulgular, değişkenler arası ilişkilerin daha ileri analizlerle test edilmesine zemin oluşturmaktadır.

Tablo 3

Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Ölçek Adı	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Hata	Standart Sapma
Üretken Yapay Zeka Tutumu (uyzt)	262	18.0	90.0	70.70	0.98	15.81
Yapay Zeka Kaygısı (yzkt)	262	21.0	105.0	57.38	1.14	18.48
Akademik Erteleme Davranışı (aedt)	262	27.0	135.0	70.93	1.47	23.79
Zaman Yönetimi Becerisi (zyt)	262	19.0	95.0	60.65	1.03	16.70

3.2. Güvenilirlik Analizi

Araştırmada kullanılan dört ölçeğin iç tutarlılığı, Cronbach's Alpha katsayıları ile değerlendirilmiştir. Tüm ölçeklerde elde edilen Alpha değerleri .70'in oldukça üzerinde olup, bu durum kullanılan ölçme araçlarının yüksek düzeyde güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir (Nunnally ve Bernstein, 1994). Aşağıda, her bir ölçek için hesaplanan güvenilirlik değerleri yer almaktadır.

Tablo 4

Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Ölçek Adı	Madde S.	Cronbach's Alpha (α)
Akademik Erteleme Davranışı Ölçeği (AEDÖ)	27	.969
Yapay Zekâ Kaygısı Ölçeği (YZKÖ)	21	.958
Üretken Yapay Zekâ Kabul Ölçeği (ÜYZKÖ)	18	.972
Zaman Yönetimi Anketi (ZYA)	19	.956

3.3. Kategorik Değişkenler İçin Tanımlayıcı İstatistikler

Araştırmaya katılan 262 öğrencinin demografik özelliklerine ilişkin dağılımlar aşağıdaki tablolarda sunulmuştur. Cinsiyet değişkeni incelendiğinde, katılımcıların %56,9'unun

kadın, %43,1'inin erkek olduğu görülmektedir. Eğitim düzeyi açısından katılımcıların büyük çoğunluğunun lisans öğrencisi (%89,3) olduğu; bunu yüksek lisans (%8,4) ve doktora öğrencilerinin (%2,3) takip ettiği belirlenmiştir. Yaş grubu değişkeni incelendiğinde, katılımcıların %65,3'ü 18–22 yaş aralığında yer almakta, %22,5'i 23–27 yaş, %4,2'si 28–32 yaş ve %8'i ise 33 yaş ve üzerindedir. Fakülte dağılımı incelendiğinde, en yüksek katılımın %48,5 ile İşletme Fakültesi öğrencilerinden oluştuğu görülmektedir. Bu oran, örneklemin yaklaşık yarısına karşılık gelmekte ve çalışmanın bulgularının bu fakülte özelinde daha yüksek temsil gücüne sahip olduğunu göstermektedir. Bunu takiben, %17,2 ile Mühendislik Fakültesi ve %14,1 ile Bilgisayar ve Bilişim Fakültesi dikkat çeken diğer gruplardır. İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi ise %6,9'luk bir oranla dördüncü sırada yer almaktadır. Geriye kalan fakültelerin her biri %3,4 ve altında bir katılım oranına sahiptir. Sınıf düzeylerine bakıldığında ise katılımcıların %25,6'sı 1. sınıf, %22,1'i 2. sınıf, %25,2'si 3. sınıf, %14,9'u 4. sınıf ve %12,2'si 4. sınıf ve üzerindedir.

Araştırma bulgularına göre katılımcıların çoğunluğu 18–22 yaş aralığında, lisans düzeyinde, kadın, 1. ve 3. sınıf öğrencisi olup ağırlıklı olarak İşletme Fakültesi'ne mensuptur.

Tablo 5

Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Seçenek	Frekans (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet			
	Kadın	149	56.9
	Erkek	113	43.1
Eğitim Düzeyi			
	Lisans	234	89.3
	Yüksek Lisans	22	8.4
	Doktora	6	2.3
Yaş			
	18-22	171	65.3
	23-27	59	22.5
	28-32	11	4.2
	33 yaş ve üzeri	21	8.0

Tablolar Devamı

Fakülte			
	İşletme	127	48.5
	Mühendislik	45	17.2
	İnsan ve Toplum	18	6.9
	Bilgisayar ve Bilişim	37	14.1
	Teknoloji	9	3.4
	Siyasal Bilimler	6	2.3
	Sanat Tasarım	4	1.5
	İletişim	6	2.3
	Fen	4	1.5
	Hukuk	6	2.3
Sınıf Düzeyi			
	1.Sınıf	67	25.6
	2.Sınıf	58	22.1
	3.Sınıf	66	25.2
	4.Sınıf	39	14.9
	4.Sınıf ve üzeri	32	12.2

3.4. Faktör Analizi

Sakarya Üniversitesi Öğrencileri üzerinde uygulanan dört ölçeğin faktör analizine uygunluğunu belirlemek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliliği testi ve Bartlett's Test of Sphericity (Küresellik Testi) uygulanmıştır. KMO değerinin .60'ın üzerinde olması, verilerin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir (Kaiser, 1974). Ayrıca Bartlett testi sonucunun anlamlı ($p < .05$) olması, değişkenler arasında yeterli düzeyde korelasyon bulunduğunu ifade etmektedir. Elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Tablo 6*KMO ve Bartlett's Sonuçları*

Test	Değer
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	0,909
Bartlett's Test of Sphericity	
– Approx. Chi-Square (Ki-Kare)	25.163,410
– df (Serbestlik Derecesi)	3570
– Sig. (Anlamlılık)	0,000

3.4.1. Toplam Açıklanan Varyans Tablosu**Tablo 7***Toplam Açıklanan Varyans Tablosu*

Bileşen	Özdeğer (Eigenvalue)	Açıklanan Varyans (%)	Kümülatif Varyans (%)
1	19,821	23,318	23,318
2	14,845	17,465	40,783
3	9,718	11,432	52,216
4	6,695	7,876	60,092
5	3,769	4,435	64,526
6	2,352	2,767	67,294
7	1,892	2,226	69,519
8	1,799	2,116	71,636
9	1,298	1,527	73,163
10	1,193	1,403	74,566
11	1,096	1,290	75,856
12	1,026	1,207	77,063

Faktör analizinde elde edilen temel çıktılardan biri, her bir faktörün (veya bileşenin) toplam varyans içerisindeki katkısını gösteren Toplam Açıklanan Varyans tablosudur. Bu tablo, her bir faktörün ne oranda bilgi taşıdığını ve analiz edilen veri setini ne ölçüde temsil ettiğini ortaya koymaktadır. Mevcut çalışmada, özdeğeri (eigenvalue) 1'in üzerinde olan faktörler temel alınarak toplam 12 bileşene ulaşılmıştır. Bu kriter, literatürde yaygın biçimde kullanılan ve Kaiser Kriteri olarak bilinen bir yaklaşıma dayanmaktadır (Kaiser, 1960).

İlk faktörün açıklanan varyans oranı %23,32 olup, bu faktör verinin en büyük varyansını tek başına temsil etmektedir. Bunu sırasıyla %17,47, %11,43, %7,88 ve %4,44 oranlarında varyans açıklayan ikinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci faktörler takip etmektedir. İlk beş faktör, toplam varyansın %64,52'sini açıklamaktadır. Tüm 12 faktör birlikte ele alındığında, analiz edilen verinin toplam %77,06'lık bir varyansını açıkladığı görülmektedir. Bu oran, sosyal bilimler alanında yürütülen araştırmalar açısından oldukça yeterli kabul edilmektedir. Nitekim Hair ve arkadaşlarına (2010) göre, sosyal bilimlerde %50'nin üzerindeki açıklanan varyans değerleri yeterli görülmekte, %60'ın üzerindeki değerler ise güçlü bir faktör yapısına işaret etmektedir.

Elde edilen bu sonuçlar, çalışmada kullanılan ölçüm araçlarının faktörel yapısının anlamlı ve güçlü olduğunu göstermektedir. Ayrıca, faktör analizi sürecinde uygulanan döndürme (rotation) işlemi sonucunda varyansın daha dengeli bir şekilde faktörler arasında dağıldığı ve anlamlı bir yapı ortaya koyduğu görülmektedir. Özellikle, rotasyon sonrası elde edilen varyans değerleri (örneğin ilk faktör %16,58'e düşerken diğer faktörlerde artışlar meydana gelmiştir) faktörler arası bilgi paylaşımını daha net hale getirmiştir. Bu durum, ölçekte yer alan maddelerin çok boyutlu bir yapıya sahip olduğunu ve bu yapının ampirik olarak desteklendiğini göstermektedir.

Sonuç olarak, Toplam Açıklanan Varyans tablosu kapsamında ulaşılan bulgular, analiz edilen değişkenlerin anlamlı bir faktör yapısı oluşturduğunu ve çalışmanın kuramsal çerçevesiyle uyumlu bir şekilde yapılandığını ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, gerçekleştirilen faktör analizinin araştırma modelinin geçerliliğini desteklediği ifade edilebilir.

3.4.2. Açıklayıcı Faktör Analizi – AFA

Faktör analizine ilişkin döndürülmüş bileşen matrisi incelendiğinde, her bir maddenin belirli bir faktöre yüksek düzeyde yüklendiği gözlemlenmiştir. Faktör yükü olarak 0,40 ve üzeri değerler dikkate alınmış; bu eşik değerin üzerinde kalan maddeler geçerli kabul edilmiştir (Field, 2013). Elde edilen tablo, maddelerin teorik olarak ait oldukları alt boyutlarla büyük ölçüde örtüştüğünü ve çapraz yüklemelerin düşük düzeyde kaldığını göstermektedir.

Özellikle Üretken Yapay Zekâ (ÜYZ) maddeleri Faktör 2 altında yoğunlaşmış ve bu faktöre yüksek düzeyde yüklenmiştir (örneğin ÜYZ1: ,873; ÜYZ3: ,886; ÜYZ9: ,887).

Bu durum, ÜYZ boyutunun ölçek içinde tutarlı ve anlamlı bir yapı sergilediğini göstermektedir.

Yapay Zekâ Kaygısı (YZK) maddeleri ise ağırlıklı olarak Faktör 4, Faktör 5 ve Faktör 12 altında gruplanmıştır. YZK1, YZK2 ve YZK3 gibi maddelerin 0,85'in üzerinde yük değerleriyle Faktör 5'e; YZK9–YZK21 arasındaki maddelerin ise Faktör 4'e yüklendiği görülmektedir. Bu durum, YZK boyutunun hem bilişsel hem de sosyo-teknolojik kaygı yönleriyle ölçekte güçlü biçimde temsil edildiğini göstermektedir. Akademik Erteleme Davranışı (AED) maddeleri ise genellikle Faktör 1 altında yüksek yüklerle gruplanmıştır. Özellikle AED2 (,839), AED6 (,858) ve AED8 (,871) gibi maddelerin Faktör 1'e yüksek oranda yüklendiği dikkat çekmektedir. Ek olarak bazı maddelerin Faktör 8 ve Faktör 12 gibi daha düşük düzeyde açıklama gücü olan faktörlerde yüklenmiş olması, alt boyutların çok boyutlu yapısının bir yansıması olarak değerlendirilebilir. Çapraz yüklemelerin minimal düzeyde olması, faktörler arası ayrışmanın sağlandığını ve yapı geçerliliğinin desteklendiğini göstermektedir.

Sonuç olarak, döndürülmüş bileşen matrisine dayalı olarak yapılan değerlendirme, ölçeğin alt boyutlarının teorik temellerle örtüştüğünü ve veri yapısının faktör analizine uygun olduğunu açıkça göstermektedir. Ölçeğin çok boyutlu yapısı net biçimde ortaya konmuş; maddelerin büyük çoğunluğu beklenen faktörlere yüksek düzeyde yüklenerek yapı geçerliliğini desteklemiştir.

Tablo 8

AFA Faktör Yüklü Tablosu

Bileşen	Özdeğer (Eigenvalue)	Açıklanan Varyans (%)	Kümülatif Varyans (%)
1	19,821	23,318	23,318
2	14,845	17,465	40,783
3	9,718	11,432	52,216
4	6,695	7,876	60,092
5	3,769	4,435	64,526
6	2,352	2,767	67,294
7	1,892	2,226	69,519
8	1,799	2,116	71,636
9	1,298	1,527	73,163

<i>Tablolar Devamı</i>			
10	1,193	1,403	74,566
11	1,096	1,290	75,856
12	1,026	1,207	77,063

3.5. Korelasyon Analizi

Bu araştırmada değişkenler arasındaki ilişkileri incelemek amacıyla Spearman korelasyon analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda bazı değişkenler arasında anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir.

Tablo 9

Değişkenler Arası Spearman Korelasyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	Spearman's ρ	p-değeri	Anlamlılık
ÜYZ ↔ YZK	-0.076	0.219	Hayır
ÜYZ ↔ AED	-0.036	0.56	Hayır
ÜYZ ↔ ZY	0.209	0.001	Evet
YZK ↔ AED	0.353	0.0	Evet
YZK ↔ ZY	-0.034	0.585	Hayır
AED ↔ ZY	-0.295	0.0	Evet

Öncelikle, üretken yapay zekâ tutumu ile zaman yönetimi arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($\rho = ,209$, $p < .01$). Bu bulgu, üretken yapay zekâ araçlarını daha olumlu değerlendiren bireylerin zaman yönetimi becerilerinin de daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu durum, üretken yapay zekâ teknolojilerinin bireylerin zaman kullanımını kolaylaştırıcı ve destekleyici bir etkiye sahip olabileceğini düşündürmektedir.

Bunun yanında, yapay zekâ kaygısı ile akademik erteleme davranışı arasında pozitif yönde güçlü ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($\rho = ,353$, $p < .01$). Bu sonuç, yapay zekâya karşı yüksek düzeyde kaygı duyan bireylerin, akademik görevlerini daha fazla erteleme eğiliminde olduklarını ortaya koymaktadır. Bu durum, yapay zekâ teknolojilerinin eğitsel bağlamda kullanımında öğrencilerin duyduğu kaygının akademik sorumluluklarını geciktirme riski taşıyabileceğini göstermektedir. Diğer taraftan, akademik erteleme ile zaman yönetimi becerisi arasında negatif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($\rho = -,295$, $p < .01$). Bu bulgu, zaman yönetimi becerisi yüksek olan bireylerin akademik görevlerini

erteleme davranışı göstermede daha düşük bir eğilimde olduklarını ortaya koymaktadır. Zamanı etkili kullanabilen bireylerin akademik sorumluluklarını yerine getirme konusunda daha planlı ve organize oldukları, dolayısıyla erteleme davranışının azaldığı söylenebilir.

Bununla birlikte, üretken yapay zekâ tutumu ile yapay zekâ kaygısı ($\rho = -.076, p > .05$), üretken yapay zekâ tutumu ile akademik erteleme davranışı ($\rho = -.036, p > .05$) ve yapay zekâ kaygısı ile zaman yönetimi becerisi ($\rho = -.034, p > .05$) arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bu sonuçlar, bu değişken çiftleri arasında doğrudan doğrusal olmayan veya önemli bir etkileşim olmadığını göstermektedir.

3.6. Yapısal Eşitlik Modeli

3.6.1. Ölçüm Modelinin Değerlendirilmesi

Bu bölümde, araştırmada kullanılan yapısal eşitlik modeline geçilmeden önce, SmartPLS 4 programı aracılığıyla ölçüm modelinin geçerlik ve güvenilirliği test edilmiştir. Bu kapsamda, her bir gizil değişkenin temsil ettiği maddelerin güvenilirlik düzeyleri (outer loadings), yapısal iç tutarlılığı (bileşik güvenilirlik- CR) ve yakınsak geçerliği (ortalama varyans - AVE) değerlendirilmiştir. Ayrıca, ayrımsal geçerlik analizleri kapsamında Fornell-Larcker kriteri ve HTMT oranı dikkate alınarak yapılar arası ayırt edilebilirlik test edilmiştir. Ölçüm modelinden elde edilen bu sonuçlar, yapılar arası ilişkilerin güvenilir şekilde analiz edilmesine olanak tanımaktadır.

3.6.1.1. Ölçüm Modeli Analizi (Geçerlik ve Güvenirlik)

Bu araştırmada kullanılan yapısal eşitlik modelinin geçerlilik ve güvenirlilik düzeylerini belirlemek amacıyla ölçüm modelinin değerlendirilmesi gerçekleştirilmiştir. Ölçüm modeli analizleri SmartPLS 4.0 yazılımı kullanılarak yürütülmüş ve modelde yer alan tüm gizil değişkenlerin geçerli ve güvenilir olup olmadığı sistematik olarak test edilmiştir. Bu doğrultuda, ölçüm modeline ilişkin analiz süreci dört ana başlık altında değerlendirilmiştir: madde güvenirliliği (outer loadings), bileşik güvenilirlik (composite reliability – CR), yakınsak geçerlik (average variance extracted – AVE) ve ayrımsal geçerlik (discriminant validity).

İlk olarak, her bir gözlenen değişkenin ait olduğu yapıyı ne ölçüde temsil ettiğini değerlendirmek amacıyla dışsal yükler (outer loadings) incelenmiştir. Analiz sonuçlarına

göre, faktör yükü değeri 0.70'in üzerinde olan maddeler yüksek temsile sahip kabul edilmiştir. Ancak 0.40–0.70 aralığındaki yükler sınırda kabul edilirken, 0.40'ın altında kalan maddeler modele anlamlı katkı sağlamadığı gerekçesiyle model dışı bırakılmıştır. Bu kapsamda, Akademik Erteleme (AED) yapısına ait AED19, AED20, AED21, AED22, AED23, AED24, AED25, AED26, AED27, AED28 ve AED29 maddeleri ile Zaman Yönetimi (ZY) yapısına ait ZY16, ZY18, ZY22, ZY23, ZY24, ZY25, ZY26 ve ZY27 maddeleri düşük faktör yükleri nedeniyle analiz dışı bırakılmıştır. Modelin güncellenmiş versiyonunda tüm maddelerin faktör yüklerinin .70'in üzerinde olduğu ve güçlü madde temsili sağlandığı belirlenmiştir. Madde düzeyindeki güvenilirliğin ardından, yapı düzeyinde iç tutarlılığın test edilmesi amacıyla bileşik güvenilirlik (CR) ve ortalama varyans açıklaması (AVE) değerleri hesaplanmıştır. Analiz sonuçlarına göre, tüm yapılar için CR değerleri 0.961 ile 0.975 arasında değişmekte olup, önerilen minimum sınır olan 0.70'in oldukça üzerindedir. Benzer şekilde, AVE değerlerinin tamamı 0.550 ile 0.687 arasında değişmektedir. Bu değerler, her bir yapının gözlenen değişkenler tarafından yeterli düzeyde açıklandığını ve yapıların yakınsak geçerliğe sahip olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, ölçüm modelinin içsel tutarlılığının ve geçerliliğinin sağlandığını desteklemektedir. Ölçüm modelinde ayrıca ayrımsal geçerlik (discriminant validity) değerlendirilmiştir. Bu amaçla iki temel yöntem olan Fornell–Larcker kriteri ve HTMT (Heterotrait-Monotrait) oranı kullanılmıştır. Fornell–Larcker kriteri doğrultusunda, her yapının AVE karekökü, o yapının diğer yapılarla olan korelasyonlarından daha yüksek bulunmuştur. Bu durum, yapıların birbirinden istatistiksel olarak ayırt edilebilir olduğunu göstermektedir. Diğer yandan, HTMT oranları da tüm yapı çiftleri arasında 0.369 ile 0.091 arasında değişmiş olup, tüm değerler literatürde önerilen < 0.90 sınırının altında kalmıştır. Bu sonuçlar da ayrımsal geçerliğin sağlandığını açıkça ortaya koymaktadır. Sunulan analizler sonucunda, ölçüm modelinde yer alan yapıların hem içsel tutarlılık hem de geçerlilik açısından uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tüm ölçüm kriterleri önerilen eşik değerleri sağlamış ve ölçeklerde yer alan maddelerin, teorik olarak temsil ettikleri yapıları güçlü şekilde ölçtükleri doğrulanmıştır. Bu doğrultuda, modelin yapısal bölümüne geçilmesi için gerekli koşullar sağlanmış ve yapısal model analizine geçilmiştir.

Tablo 10*Ölçüm Modeline Ait Dışsal Yükler (Outer Loadings)*

Yapı	Maddeler	Faktör Yükleri (λ)
Akademik Erteleme	AED1–AED18	0.736–0.889
Davranışı (AED)	AED30–AED38	0.507–0.662
Yapay Zeka Kaygısı	YZK1–YZK21	0.520–0.813
(YZK)		
Zaman Yönetimi (ZY)	ZY1–ZY21	0.551–0.853
Üretken Yapay Zeka	ÜYZ1–ÜYZ18	0.710–0.891
(ÜYZ)		

Not: Faktör yükü değeri .40'ın altında olan maddeler ölçüm modelinden çıkarılmıştır. Tabloda yalnızca analizde kullanılan geçerli maddeler yer almaktadır

3.6.1.2. Doğrulayıcı Faktör Analizi- DFA

Bu araştırmada ölçüm modelinin geçerliği ve güvenilirliği, doğrulayıcı faktör analizi (DFA) kapsamında SmartPLS 4.0 yazılımı kullanılarak test edilmiştir. DFA sürecinde, her bir maddenin ait olduğu yapıyı temsil gücünü gösteren dışsal yük (outer loadings) değerleri incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda, faktör yüklerinin tamamının 0.40 ile 0.70 aralığında olduğu ve bu değerlerin literatürde kabul edilebilir aralıkta yer aldığı tespit edilmiştir. Kuramsal bütünlük korunarak maddelerin tamamı modele dahil edilmiş ve analizler bu haliyle sürdürülmüştür. Bileşik güvenirlik (Composite Reliability – CR) ve Ortalama Varyans Açıklaması (Average Variance Extracted – AVE) değerleri, yapıların içsel tutarlılık ve yakınsak geçerliğini değerlendirmek amacıyla hesaplanmıştır. Aşağıda sunulan Tablo 11’de görüldüğü üzere, CR değerleri .961 ile .975 arasında, AVE değerleri ise .550 ile .687 arasında değişmektedir. Bu bulgular, yapıların yüksek düzeyde güvenilir ve geçerli ölçümler sunduğunu göstermektedir.

Modelin genel uyum düzeyi de SRMR (Standardized Root Mean Square Residual) değeri 0.064 olarak hesaplanmış ve önerilen eşik değer olan .08’in altında kalmıştır. Bu sonuç, modelin istatistiksel olarak anlamlı ve yeterli bir uyum düzeyi sergilediğini ortaya koymaktadır. DFA kapsamında yapılan analizler doğrultusunda, araştırma modelinin ölçüm yapısının kuramsal yapıya uygunluğu doğrulanmış; yapıların geçerlik ve güvenilirliği sağlandığı için bir sonraki aşamada yapısal model testine geçilmiştir.

Tablo 11*Yapıların Güvenilirlik ve Geçerlilik Değerleri*

Yapı	CR (Composite Reliability)	AVE (Average Variance Extracted)
AED	0.972	0.570
YZK	0.962	0.550
ZY	0.961	0.566
ÜYZ	0.975	0.687

Not: Tüm yapılar için $CR \geq 0.70$ ve $AVE \geq 0.50$ değerleri sağlanmış olup, ölçüm modelinin yeterli düzeyde güvenilirlik ve geçerliliğe sahip olduğu görülmektedir.

3.6.1.3. Ayrımsal Geçerlilik- Fornell-larcker

Ölçüm modelinin ayrımsal geçerliğini test etmek amacıyla Fornell–Larcker kriteri kullanılmıştır. Bu yöntem, her bir yapının ortalama varyans açıklaması (AVE) değerinin karekökünün, diğer yapılarla olan korelasyonlardan daha büyük olup olmadığını test etmeyi amaçlamaktadır. Sunulan Tablo 12’de yer alan Fornell–Larcker matrisinde, diyagonal hücrelerde her yapının AVE karekökü, diğer hücrelerde ise yapılar arası korelasyon değerleri yer almaktadır. Analiz sonucunda, her bir yapının AVE karekökü, aynı sütundaki diğer yapılarla olan korelasyonlardan büyük bulunmuştur. Bu durum, her bir yapının diğerlerinden ayırt edilebildiğini ve modelin ayrımsal geçerlik açısından uygun olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, Fornell–Larcker kriterine göre araştırma modelindeki yapılar arasında yeterli düzeyde ayrımsal geçerliğin sağlandığı görülmektedir.

Tablo 12*Değişkenler Arası Korelasyon Matrisi ve AVE Karekökleri*

	AED	YZK	ZY	ÜYZ
AED	0.755			
YZK	0.355	0.742		
ZY	-0.323	0.013	0.752	
ÜYZ	0.043	0.115	0.226	0.829

Not: Diyagonal değerler her yapının AVE karekökünü temsil etmektedir. Bu değerlerin aynı sütundaki diğer korelasyonlardan büyük olması, Fornell–Larcker kriterine göre ayrımsal geçerliğin sağlandığını göstermektedir.

3.6.1.4. Ayrımsal Geçerlilik- HTMT

Modelin ayrımsal geçerliğini test etmek amacıyla HTMT (Heterotrait–Monotrait Ratio) oranları analiz edilmiştir. HTMT, yapılar arası korelasyonların ölçülmesinde geleneksel yöntemlere kıyasla daha güçlü bir geçerlik kriteridir. HTMT değerlerinin 0.90'ın altında olması, ilgili yapıların birbirinden ayırt edilebilir olduğunu ve ayrımsal geçerliğin sağlandığını gösterir. Tablo 13'de görüldüğü üzere, araştırmada yer alan tüm yapı çiftleri için hesaplanan HTMT oranları 0.369 ile 0.091 arasında değişmektedir. Bu değerler, literatürde önerilen 0.90 sınırının altında kalmakta ve araştırma modelindeki yapıların birbirinden istatistiksel olarak ayrılabilirdiğini göstermektedir. Bu sonuçlar, modelin ayrımsal geçerlik açısından uygun olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 13

HTMT (Heterotrait–Monotrait Ratio) Değerleri

Yapı Çifti	HTMT Değeri
YZK ↔ AED	0.369
ZY ↔ AED	0.306
ZY ↔ YZK	0.108
ÜYZ ↔ AED	0.091
ÜYZ ↔ YZK	0.143
ÜYZ ↔ ZY	0.231

Not: HTMT oranlarının tümü .90'ın altında bulunmuştur. Bu sonuç, modelde yer alan yapıların birbirinden ayrılabilirdiğini ve ayrımsal geçerlik şartının sağlandığını göstermektedir.

3.6.2. Yapısal Modelin Değerlendirilmesi

Yapısal eşitlik modellemesi kapsamında yürütülen analizler doğrultusunda, araştırmada test edilen yapısal ilişkilerin istatistiksel anlamlılık düzeyleri ve yönleri belirlenmiştir. Hipotez testi sonuçlarına ilişkin yol katsayıları, t-değerleri ve p-değerleri dikkate alınarak elde edilen bulgular aşağıda detaylı biçimde açıklanmıştır.

Tablo 14*Yapısal Eşitlik Modellemesi (SEM) Yol Katsayıları ve Anlamlılık Testleri*

Yol	β (Original Sample)	t değeri	p değeri	Anlamlılık
YZK $\rightarrow$ AED	0.35	5.599	0.0	Evet
ZY $\rightarrow$ AED	-0.346	5.573	0.0	Evet
ÜYZ $\rightarrow$ AED	0.081	1.443	0.149	Hayır
ÜYZ $\rightarrow$ YZK	0.115	1.301	0.193	Hayır
ÜYZ $\rightarrow$ ZY	0.226	3.239	0.001	Evet

Yapay zekâ kaygısının akademik erteleme davranışı üzerindeki etkisi incelendiğinde anlamlı ve pozitif bir ilişki tespit edilmiştir ($\beta = 0.350$, $t = 5.599$, $p < 0.001$). Bu bulgu, öğrencilerin yapay zekâ teknolojilerine karşı duydukları kaygı düzeyi arttıkça akademik erteleme davranışı sergileme eğilimlerinin de arttığını göstermektedir. Kaygı, öğrencilerin öğrenme süreçlerinde dikkat dağınıklığına, motivasyon kaybına ve görevden kaçınmaya yol açabileceğinden, bu sonuç literatürdeki benzer çalışmalarla da örtüşmektedir.

Bununla birlikte, zaman yönetimi becerilerinin akademik erteleme davranışı üzerindeki etkisi negatif yönde ve anlamlıdır ($\beta = -0.346$, $t = 5.573$, $p < 0.001$). Bu bulgu, zaman yönetimi becerileri yüksek olan bireylerin akademik görevleri erteleme davranışında bulunma olasılığının daha düşük olduğunu ortaya koymaktadır. Zamanı etkin planlayabilen öğrenciler, akademik sorumluluklarını zamanında yerine getirme konusunda daha disiplinli ve kontrollü hareket etmektedir. Üretken yapay zekâ tutumunun doğrudan akademik erteleme davranışı üzerindeki etkisi ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($\beta = 0.081$, $t = 1.443$, $p > 0.05$). Bu bulgu, öğrencilerin üretken yapay zekâyâ yönelik olumlu ya da olumsuz tutumlarının, doğrudan akademik erteleme davranışı ile anlamlı bir ilişkisi olmadığını göstermektedir. Bununla birlikte, bu değişkenin dolaylı etkileri ve modelin genel yapısı göz önüne alındığında, dolaylı yollarla etki oluşturma potansiyeli değerlendirilmeye açıktır.

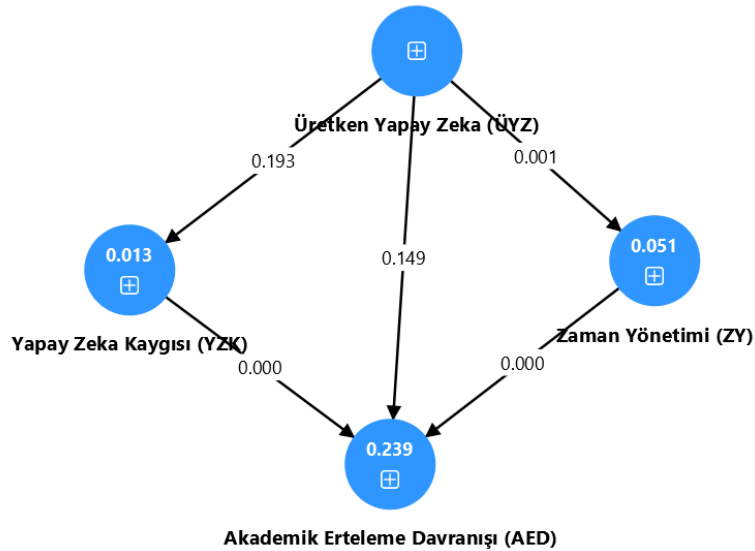
Ayrıca üretken yapay zekâ tutumunun yapay zekâ kaygısı üzerindeki etkisi de istatistiksel olarak anlamlı değildir ($\beta = 0.115$, $t = 1.301$, $p > 0.05$). Bu sonuç, öğrencilerin üretken yapay zekâyâ karşı olumlu tutum geliştirmelerinin, onların genel yapay zekâ teknolojilerine karşı duyduğu kaygıyı azaltmadığını ortaya koymaktadır. Bu durum,

öğrencilerin üretken yapay zekâyı teknik olarak faydalı bulsalar da bu teknolojilerin bireysel, akademik ya da etik etkilerine dair kaygılarını sürdürdüklerini göstermektedir. Buna karşılık, üretken yapay zekâ tutumunun zaman yönetimi becerisi üzerindeki etkisi anlamlı ve pozitif yönlüdür ($\beta = 0.226$, $t = 3.239$, $p < 0.01$). Bu bulgu, üretken yapay zekâ teknolojilerine karşı olumlu tutum geliştiren öğrencilerin zamanlarını daha etkili yönettiklerini ortaya koymaktadır. Üretken yapay zekâ araçlarının, bireysel planlama, bilgiye erişimde hız kazanma, içerik üretme gibi süreçleri desteklemesi, öğrencilerin zaman yönetimi becerilerini olumlu yönde etkilemiş olabilir.

Yapısal model bulguları bazı hipotezlerin desteklendiğini, bazılarının ise istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Özellikle yapay zekâ kaygısının ve zaman yönetimi becerilerinin akademik erteleme davranışı üzerindeki etkileri güçlü biçimde desteklenirken; üretken yapay zekâ tutumunun bu iki değişken üzerindeki etkilerinin karmaşık ve dolaylı yollarla çalışabileceği anlaşılmaktadır.

Şekil 2

Araştırma Modeli Yol Katsayıları



Araştırmada test edilen yapısal modelde dört temel değişken yer almaktadır: Üretken Yapay Zeka Tutumu (ÜYZ), Yapay Zeka Kaygısı (YZK), Zaman Yönetimi Becerisi (ZY) ve Akademik Erteleme Davranışı (AED). Modelde değişkenler arası doğrudan ilişkiler yol katsayıları ile, açıklanan varyanslar ise ilgili değişkenlerin yanında yer alan R^2 değerleriyle gösterilmiştir.

Modelde, üretken yapay zeka tutumunun yapay zeka kaygısı üzerinde pozitif ancak düşük düzeyde bir etkisi olduğu görülmektedir ($\beta = 0.193$). Bu bulgu, öğrencilerin üretken yapay zeka teknolojilerine yönelik olumlu tutumlarının, aynı zamanda yapay zeka ile ilgili kaygı düzeylerinde kısmi bir artışa neden olabileceğini göstermektedir. Diğer taraftan, üretken yapay zeka tutumunun zaman yönetimi becerileri üzerindeki etkisi oldukça zayıf olup ($\beta = 0.001$), istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Benzer şekilde, üretken yapay zeka tutumu ile akademik erteleme davranışı arasındaki ilişki incelendiğinde, bu etkinin düşük düzeyde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ($\beta = 0.149$). Yani öğrencilerin üretken yapay zekaya yönelik olumlu tutumlarının artması, akademik görevleri erteleme eğilimlerinde de hafif bir yükselmeye yol açabilmektedir. Buna karşılık, yapay zeka kaygısının akademik erteleme davranışı üzerindeki etkisi ($\beta = 0.000$) ve zaman yönetimi becerilerinin akademik erteleme üzerindeki etkisi ($\beta = 0.000$) yok denecek kadar düşük olup, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Sonuç olarak, modelde en dikkat çeken ilişkiler, üretken yapay zeka tutumunun doğrudan yapay zeka kaygısı ve akademik erteleme davranışı üzerindeki etkileri olurken, diğer değişkenler arasındaki yollar anlamlı bir etki göstermemiştir.

Modelde yer alan değişkenlerin açıklanan varyans (R^2) değerleri incelendiğinde, yapay zeka kaygısı (YZK) değişkeninin varyansının yalnızca %1,3'ünün üretken yapay zeka tutumu (ÜYZ) tarafından açıklandığı görülmektedir. Bu oran, üretken yapay zeka tutumunun yapay zeka kaygısı üzerindeki etkisinin oldukça sınırlı kaldığını göstermektedir. Zaman yönetimi becerisi (ZY) değişkeninin varyansının ise %5,1'i üretken yapay zeka tutumu ile açıklanabilmektedir; bu da ÜYZ'nin zaman yönetimi üzerinde düşük düzeyde bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Akademik erteleme davranışı (AED) değişkenine bakıldığında ise modelde yer alan tüm bağımsız değişkenlerin (ÜYZ, YZK ve ZY) birlikte AED'deki varyansın %23,9'unu açıkladığı görülmektedir. Bu bulgu, modelin özellikle akademik erteleme davranışını açıklamada orta düzeyde bir güce sahip olduğunu, diğer değişkenlerde ise açıklanan varyans oranlarının oldukça düşük kaldığını göstermektedir.

Elde edilen bulgular, üretken yapay zeka tutumunun hem yapay zeka kaygısı hem de akademik erteleme davranışı üzerinde düşük düzeyde de olsa doğrudan etkili olduğunu göstermektedir. Ancak, yapay zeka kaygısı ile zaman yönetimi becerisinin akademik erteleme davranışı üzerindeki doğrudan etkileri anlamlı değildir.

Modelin açıklanan varyans değerlerine bakıldığında, özellikle akademik erteleme davranışının %23,9 oranında açıklanabilmesi modelin orta düzeyde bir açıklayıcılığa sahip olduğunu göstermektedir. Buna karşılık, yapay zeka kaygısı (%1,3) ve zaman yönetimi becerileri (%5,1) değişkenlerinin açıklanan varyans düzeyleri oldukça düşüktür. Ayrıca, yapay zeka kaygısının akademik erteleme davranışı üzerindeki etkisi ($\beta = 0.000$) ve zaman yönetiminin akademik erteleme üzerindeki etkisi ($\beta = 0.000$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu nedenle, söz konusu değişkenlerin modelde yer almasına rağmen hedef değişken (AED) üzerinde anlamlı ve güçlü bir etki oluşturmadığı; yani bu yolların istatistiksel olarak yok denecek kadar az etkiye sahip olduğu söylenebilir.

3.7. Determinasyon Katsayıları ve Etki Büyüklükleri

Yapısal eşitlik modellemesi (PLS-SEM) kapsamında incelenen modelde, bağımlı değişkenlerin açıklanma düzeyini ifade eden R^2 değerleri ve değişkenlerin model üzerindeki etkilerinin büyüklüğünü ifade eden f^2 değerleri ayrıntılı olarak analiz edilmiştir.

Tablo 15

Determinasyon Katsayıları (R^2)

Değişken	R^2	R^2 Adjusted
Akademik Erteleme (AED)	0.239	0.231
Yapay Zeka Kaygısı (YZK)	0.013	0.009
Zaman Yönetimi (ZY)	0.051	0.048

Tablo 16

Etki Büyüklükleri (f^2)

Yol (Bağımsız → Bağımlı)	f^2 Değeri	Etki Büyüklüğü
YZK → AED	0.159	Orta
ZY → AED	0.149	Küçük-Orta
ÜYZ → AED	0.008	Çok küçük
ÜYZ → YZK	0.013	Çok küçük
ÜYZ → ZY	0.054	Küçük

Öncelikle bağımlı değişkenlerin açıklanma oranını gösteren R^2 (determinasyon katsayısı) değerleri değerlendirildiğinde, akademik erteleme davranışının %23.9'u, zaman yönetimi becerisinin %5.1'i ve yapay zekâ kaygısının %1.3'ü modelde yer alan bağımsız değişkenler tarafından açıklanmaktadır. Bu bulgulara göre akademik erteleme davranışının açıklanma düzeyi düşük-orta arası bir seviyede yer almaktadır. Literatürde eğitim ve sosyal bilimler alanında bu oranlar genellikle daha yüksek beklenirken, mevcut araştırmada nispeten sınırlı bir varyans açıklama oranı elde edilmiştir. Bunun nedeni, akademik ertelemenin çok çeşitli psikolojik, sosyal ve bireysel faktörlerle ilişkili olması ve mevcut araştırmada sadece birkaç bağımsız değişkenin modele dahil edilmiş olması olabilir. Zaman yönetimi becerisinin açıklanma oranının %5.1 gibi oldukça düşük seviyede kalması ise, üretken yapay zekâ tutumunun bu beceriyi açıklamada tek başına yeterince güçlü olmadığını göstermektedir. Diğer taraftan, yapay zekâ kaygısının açıklanma oranının %1.3 olması, üretken yapay zekâya yönelik tutumların yapay zekâ kaygısını açıklamak için yeterli olmadığını, kaygı durumunun daha geniş kapsamlı bireysel, bilişsel veya çevresel faktörlerden etkilenebileceğini göstermektedir. Değişkenlerin modele katkılarını ortaya koyan etki büyüklüğü (f^2 değerleri) incelendiğinde ise, yapay zekâ kaygısının akademik erteleme davranışı üzerindeki etkisinin orta düzeyde ($f^2 = 0.159$) olduğu görülmektedir. Bu durum, yapay zekâya ilişkin duyulan kaygının akademik davranışlar üzerinde anlamlı ve dikkate değer bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Zaman yönetimi becerisinin akademik erteleme üzerindeki etkisi de küçük-orta düzeydedir ($f^2 = 0.149$). Bu da zaman yönetimi becerilerinin geliştirilmesinin öğrencilerin akademik görevlerini zamanında yerine getirme konusunda önemli, ancak sınırlı bir rol oynadığını göstermektedir. Üretken yapay zekâ tutumunun akademik erteleme üzerindeki doğrudan etkisinin çok küçük ($f^2 = 0.008$), yapay zekâ kaygısı üzerindeki etkisinin ise ihmal edilebilir düzeyde ($f^2 = 0.013$) olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, üretken yapay zekânın doğrudan bu iki davranış ya da duygusal durumu anlamlı şekilde değiştirmediğini, dolayısıyla tutumların dolaylı yollarla veya aracı değişkenler aracılığıyla etki gösterebileceğini işaret etmektedir. Buna karşılık üretken yapay zekâ tutumunun zaman yönetimi becerisi üzerindeki etkisi küçük düzeydedir ($f^2 = 0.054$). Bu bulgu, üretken yapay zekâ araçlarının öğrencilerin zaman planlaması ve yönetimi üzerinde pozitif fakat kısıtlı bir katkı sağlayabileceğini ortaya koymaktadır.

R^2 ve f^2 değerlerinin analizi, mevcut yapısal modelin bazı bağımlı değişkenleri açıklamada kısmen başarılı olduğunu, bazı ilişkilerin ise beklenenden daha sınırlı kaldığını ortaya koymaktadır. Bu nedenle ileriki araştırmalarda daha kapsamlı değişkenlerin ve aracı mekanizmaların modele dahil edilmesi önerilmektedir.

3.8. Hipotezlerin Desteklenmesi

Bu çalışmada test edilen beş hipoteze ilişkin yapısal model analizi sonuçları yukarıdaki tabloda özetlenmiştir. Analizler sonucunda, bazı hipotezlerin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde desteklendiği, bazılarının ise desteklenmediği görülmüştür.

Tablo 17

Hipotez Sonuç Tablosu

Hipotez	Yapısal Yol	β	t	p	Sonuç	Destek Durumu
H1	ÜYZ → ZY	0.226	3.239	0.001	Pozitif ve anlamlı	Desteklendi
H2	ÜYZ → YZK	0.115	1.301	0.193	Pozitif ama anlamsız	Desteklenmedi
H3	ÜYZ → AED	0.081	1.443	0.149	Pozitif ama anlamsız	Desteklenmedi
H4	YZK → AED	0.350	5.599	0.000	Pozitif ve anlamlı	Desteklendi
H5	ZY → AED	-0.346	5.573	0.000	Negatif ve anlamlı	Desteklendi

H1 hipotezi kapsamında, üretken yapay zekâ tutumunun zaman yönetimi becerisi üzerindeki etkisi anlamlı ve pozitif bulunmuştur ($\beta = 0.226$, $t = 3.239$, $p < 0.01$). Bu bulgu, üretken yapay zekâya karşı olumlu tutuma sahip olan öğrencilerin zamanlarını daha etkili yönetebildiklerini göstermektedir. Literatürde yapay zekâ araçlarının bireysel planlama ve zaman yönetimi süreçlerini kolaylaştırıcı etkisine dair bulgularla örtüşmektedir.

H2 hipotezi kapsamında, üretken yapay zekâ tutumunun yapay zekâ kaygısı üzerindeki etkisi anlamlı değildir ($\beta = 0.115$, $t = 1.301$, $p = 0.193$). Yani, öğrencilerin üretken yapay zekâyâ yönelik olumlu tutumları, onların yapay zekâ teknolojilerine dair kaygılarını azaltmamaktadır. Bu bulgu, tutum ve kaygının bağımsız biçimde gelişebileceğini göstermektedir.

H3 hipotezi kapsamında, üretken yapay zekâ tutumunun doğrudan akademik erteleme davranışı üzerindeki etkisi de anlamlı çıkmamıştır ($\beta = 0.081$, $t = 1.443$, $p = 0.149$). Üretken yapay zekâ araçlarını olumlu değerlendiren öğrencilerin doğrudan daha az veya daha çok akademik erteleme davranışı sergilediği söylenemez.

H4 hipotezi kapsamında, yapay zekâ kaygısının akademik erteleme davranışı üzerindeki etkisi anlamlı ve pozitif bulunmuştur ($\beta = 0.350$, $t = 5.599$, $p < 0.001$). Yani, yapay zekâ teknolojilerine dair kaygısı yüksek olan öğrencilerde akademik erteleme davranışı daha yüksektir. Bu durum, kaygı düzeyinin öğrencilerin akademik motivasyonunu ve davranışlarını olumsuz etkileyebileceğini göstermektedir.

H5 hipotezi kapsamında ise zaman yönetimi becerisinin akademik erteleme davranışı üzerindeki etkisi anlamlı ve negatif bulunmuştur ($\beta = -0.346$, $t = 5.573$, $p < 0.001$). Zaman yönetimi becerileri yüksek olan öğrencilerde akademik erteleme davranışı daha az görülmektedir. Bu bulgu, zaman yönetiminin erteleme eğilimini azaltıcı etkisini vurgulamaktadır.

Modelde üretken yapay zekâ tutumunun zaman yönetimini olumlu etkilediği; yapay zekâ kaygısı ve düşük zaman yönetiminin ise akademik ertelemeyi artırdığı ortaya çıkmıştır. Buna karşın, üretken yapay zekâ tutumunun doğrudan akademik erteleme ya da yapay zekâ kaygısı üzerindeki etkisi anlamlı değildir.

3.9. Aracılık Analizi (mediation) Bulguları

Bu çalışmada, üretken yapay zekâ tutumunun akademik erteleme davranışı üzerindeki dolaylı etkisi (aracılık yolu) modelde test edilmiştir. Analizde, üretken yapay zekâ tutumunun önce zaman yönetimi becerisi ya da yapay zekâ kaygısı üzerinde etkide bulunup, ardından bu değişkenler aracılığıyla akademik erteleme davranışını etkileyip etkilemediği incelenmiştir.

Yapılan yapısal eşitlik modellemesi sonuçlarına göre, üretken yapay zekâ tutumunun akademik erteleme davranışı üzerindeki dolaylı etkileri istatistiksel olarak anlamlı

bulunmamıştır ($p > .05$). Yani, öğrencilerin üretken yapay zekâya yönelik olumlu veya olumsuz tutumları, zaman yönetimi becerileri veya yapay zekâ kaygısı üzerinden akademik erteleme davranışına dolaylı bir etki göstermemektedir. Bu sonuç, modelde yer alan aracı değişkenlerin, üretken yapay zekâ tutumu ile akademik erteleme arasındaki ilişkiyi anlamlı düzeyde açıklamadığını göstermektedir.

Bu bulgu literatürde sıklıkla karşılaşılan doğrudan ve dolaylı etki tartışmalarıyla uyumludur. Özellikle, bazı durumlarda bir değişkenin doğrudan etkisi anlamlı olmasa da dolaylı etkiler aracılığıyla anlamlı sonuçlar üretmesi beklenebilir. Ancak mevcut çalışmada, hem doğrudan ($\ddot{U}YZ \rightarrow AED$), hem de dolaylı etkiler (ör. $\ddot{U}YZ \rightarrow ZY \rightarrow AED$ veya $\ddot{U}YZ \rightarrow YZK \rightarrow AED$) anlamlı bulunmamıştır. Bunun olası nedenleri arasında modeldeki aracı değişkenlerin yetersizliği, örneklem büyüklüğü, öğrencilerin üretken yapay zekâya ilişkin tutumlarının akademik davranışları üzerinde dolaylı yoldan güçlü bir etki oluşturmaması ya da ölçekteki değişkenlerin yapısı gösterilebilir.

Araştırmanın aracılık analizi bulguları, üretken yapay zekâ tutumunun akademik erteleme davranışı üzerindeki dolaylı etkisinin modelde anlamlı olmadığını ortaya koymuştur. Gelecek çalışmalarda farklı aracı değişkenlerin eklenmesi, modelin kapsamının genişletilmesi ve daha farklı örneklerle tekrar test edilmesi önerilebilir.

3.10. ANOVA Analizi

3.10.1. Eğitim Düzeyine Göre Temel Değişkenlerin Ortalamaları ve ANOVA Sonuçları

Eğitim düzeyine göre temel değişkenlerin ortalama puanları ve ANOVA sonuçları Tablo 18’de sunulmuştur.

Tablo 18

Eğitim Düzeyine Göre Ölçek Puanlarının ANOVA Analizi Sonuçları

Ölçek	Lisans (n=234)	Y.Lisans (n=22)	Doktora (n=6)	F	p (Sig.)
ZY	59,76 (16,68)	68,36 (16,47)	67,33 (9,99)	3,216	0,042
AED	71,46 (23,91)	66,27 (23,06)	67,17 (23,23)	0,553	0,576
YZK	57,18 (18,22)	60,32 (21,91)	54,17 (17,24)	0,380	0,684

Tablolar Devamı

ÜYZ	70,12 (16,33)	77,18 (7,51)	69,67 (13,47)	2,038	0,132
-----	------------------	--------------	------------------	-------	-------

Not: Parantez içindeki değerler standart sapmadır.

Analiz sonuçlarına göre, sadece zaman yönetimi puanlarında eğitim düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($F(2, 259)=3,216$, $p=0,042$). Yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin zaman yönetimi puanlarının lisans öğrencilerinden daha yüksek olduğu görülmektedir. Diğer değişkenler açısından ise (akademik erteleme, yapay zeka kaygısı ve üretken yapay zeka tutumu) eğitim düzeyleri arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (tüm $p > .05$). Bu bulgu, eğitim düzeyi yükseldikçe bireylerin zaman yönetimi becerilerinin daha gelişmiş olabileceğine işaret etmektedir. Ancak, akademik erteleme davranışı, yapay zeka kaygısı ve üretken yapay zeka tutumu açısından lisans, yüksek lisans ve doktora grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

3.10.2. Yaş Düzeyine Göre Temel Değişkenlerin Ortalamaları ve ANOVA Sonuçları

Yaş gruplarına göre temel değişkenlerin ortalama puanları ve ANOVA sonuçları Tablo 19'da sunulmuştur.

Tablo 19

Yaş Gruplarına Göre Ölçek Puanlarının ANOVA Analizi Sonuçları

Ölçek	18–22 (n=171)	23–27 (n=59)	28–32 (n=11)	33+ (n=21)	F	p (Sig.)
ZY	59,40 (15,98)	60,73 (19,27)	73,36 (11,89)	64,00 (14,42)	2,783	0,041
AED	71,10 (24,44)	75,56 (22,65)	64,45 (21,70)	59,90 (19,18)	2,569	0,055
YZK	56,24 (18,24)	59,64 (19,69)	57,91 (15,86)	60,00 (18,56)	0,653	0,582
ÜYZ	69,34 (16,14)	72,80 (16,86)	73,55 (10,37)	74,38 (11,12)	1,270	0,285

Not: Parantez içindeki değerler standart sapmadır.

Analizler sonucunda, yalnızca zaman yönetimi puanlarında yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($F(3, 258)=2,783$, $p=0,041$). Özellikle 28–32 yaş grubunda zaman yönetimi puanlarının diğer gruplardan daha yüksek olduğu

görülmektedir. Diğer değişkenler açısından (akademik erteleme, yapay zeka kaygısı, üretken yapay zeka tutumu) yaş grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (tüm $p > .05$).

3.10.3. Sınıf Düzeyine Göre Temel Değişkenlerin Ortalamaları ve ANOVA Sonuçları

Sınıf düzeyine göre temel değişkenlerin ortalama puanları ve ANOVA sonuçları Tablo 20’de sunulmuştur.

Tablo 20

Sınıf Düzeyine Göre Ölçek Puanlarının ANOVA Analizi Sonuçları

Ölçek	1.Sınıf (n=67)	2.Sınıf (n=58)	3.Sınıf (n=66)	4.Sınıf (n=39)	4. Sınıf ve Üzeri (n=32)	F	p (Sig.)
ZY	60,07 (15,51)	60,24 (17,23)	57,82 (18,44)	62,67 (14,59)	66,00 (16,24)	1,477	0,210
AED	72,03 (25,95)	69,43 (22,55)	74,94 (25,00)	69,18 (19,61)	65,19 (23,10)	1,083	0,366
YZK	57,73 (19,37)	59,36 (20,61)	57,09 (17,03)	55,05 (18,03)	56,47 (16,55)	0,348	0,846
ÜYZ	69,64 (17,67)	70,19 (14,98)	71,58 (14,81)	69,82 (17,32)	73,09 (13,71)	0,351	0,843

Not: Parantez içindeki değerler standart sapmadır.

Analizler sonucunda, sınıf düzeyine göre hiçbir temel değişkende istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (tüm $p > .05$). Bu bulgu, öğrencilerin sınıf seviyelerine göre zaman yönetimi, akademik erteleme davranışı, yapay zeka kaygısı ve üretken yapay zekâ tutumu düzeylerinin benzer olduğunu göstermektedir.

3.10.4 Fakülte Düzeyine Göre Temel Değişkenlerin Ortalamaları ve ANOVA Sonuçları

Fakülte düzeyine göre temel değişkenlerin ortalama puanları ve ANOVA sonuçları Tablo 21’de sunulmuştur.

Tablo 21*Fakülte Düzeyine Göre Ölçek Puanlarının ANOVA Analizi Sonuçları*

Ölçek	İşletme (n=127)	Mühendislik (n=45)	İnsan ve Toplum (n=18)	Bilgisayar ve Bilişim (n=37)	Diğerleri (n=35)	F	p (Sig.)
ZY	62,17 (15,67)	55,13 (15,29)	60,78 (19,76)	61,62 (15,49)	61,17 (yaklaşık)	2,550	0,008
AED	70,38 (24,87)	73,29 (25,27)	65,94 (20,46)	73,49 (18,73)	69,74 (yaklaşık)	0,914	0,514
YZK	57,75 (18,85)	58,07 (16,60)	57,33 (18,41)	57,49 (15,43)	55,06 (yaklaşık)	1,366	0,204
ÜYZ	70,81 (16,08)	69,18 (15,76)	69,56 (13,01)	72,70 (14,55)	70,71 (yaklaşık)	0,996	0,444

Fakülte gruplarına göre temel değişkenlerin ortalama puanları ve ANOVA sonuçları Tablo21’de sunulmuştur. Yapılan analizler sonucunda, sadece zaman yönetimi değişkeninde fakülteler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmiştir ($F(9, 252) = 2,550, p = 0,008$). Bu durum, öğrencilerin farklı fakültelerde öğrenim görmelerinin zaman yönetimi becerileri üzerinde etkili olabileceğine işaret etmektedir. Özellikle, bazı fakültelerde zaman yönetimi puanlarının diğerlerine göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Akademik erteleme davranışı, yapay zeka kaygısı ve üretken yapay zeka tutumu değişkenleri açısından fakülte grupları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (tüm $p > 0,05$). Bu da bu psikolojik ve davranışsal değişkenlerin fakülteye göre önemli ölçüde değişmediğini göstermektedir.

Fakülte farklılıklarının öğrencilerin akademik ve psikolojik tutumları üzerinde sınırlı etkisi olduğunu, ancak zaman yönetimi gibi becerilerde fakülte bazında farklılıkların olabileceğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, zaman yönetimi becerilerinin geliştirilmesine yönelik fakülte bazında özel stratejilerin geliştirilmesi faydalı olabilir.

3.11. T-Test

Bu çalışmada cinsiyet değişkenine bağlı olarak Üretken Yapay Zeka Tutumu, Yapay Zeka Kaygısı, Akademik Erteleme Davranışı ve Zaman Yönetimi değişkeninin anlamlı düzeyde farklılık gösterip göstermediği bağımsız örneklem t-testi ile incelenmiştir.

Tablo 22*Cinsiyete Göre Ölçek Puanlarının Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları*

Ölçek	Levene's Test Sig.	Equal Variances Assumed t	df	Sig. (2-tailed)	Anlamlı mı?	Ortalama erkek	Ortalama kadın
ÜYZ	0,312	-0,346	260	0,730	Hayır	70,310	70,993
YZK	0,576	-1,994	260	0,047	Evet	54,779	59,349
AED	0,097	-0,266	260	0,790	Hayır	70,478	71,269
ZY	0,469	0,367	260	0,714	Hayır	61,089	60,322

İlk olarak, Levene's Test sonuçları, tüm değişkenler için kadın ve erkek gruplarının varyanslarının eşit olduğunu göstermiştir ($p > 0,05$). Bu durum, t-test sonuçlarının "Eşit varyans varsayımı kabul edildi" satırı üzerinden güvenle yorumlanabileceğini işaret etmektedir.

Analiz sonuçları incelendiğinde, Üretken Yapay Zeka Tutumu, Akademik Erteleme Davranışı ve Zaman Yönetimi değişkenlerinde cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p değerleri sırasıyla 0,730; 0,790 ve 0,714). Bu durum, kadın ($n=149$) ve erkek ($n=113$) öğrencilerin bu alanlardaki tutum ve davranışlarının benzer olduğunu, cinsiyetin bu değişkenler üzerindeki etkisinin anlamlı olmadığını göstermektedir.

Ancak, Yapay Zeka Kaygısı değişkeninde cinsiyetler arasında anlamlı bir fark saptanmıştır ($t(260) = -1,994$, $p = 0,047$). Bu fark, kadın öğrencilerin (ortalama = 59,35) erkek öğrencilere (ortalama = 54,78) göre yapay zeka kaygısı düzeylerinin istatistiksel olarak daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sonuç, yapay zeka kaygısının algılanması ve yönetiminde cinsiyet temelli farklılıkların olduğunu göstermekte ve eğitim ortamlarında, özellikle kadın öğrencilerin bu konuda desteklenmesinin önemini vurgulamaktadır.

Cinsiyet değişkeni öğrencilerin üretken yapay zeka tutumu, akademik erteleme davranışı ve zaman yönetimi becerileri üzerinde anlamlı bir etki göstermemekle birlikte, yapay zeka kaygısı düzeyinde kadın öğrencilerin daha yüksek kaygı yaşadığı belirlenmiştir. Bu nedenle, yapay zeka ile ilgili kaygıların azaltılmasına yönelik program ve müdahalelerde cinsiyet faktörünün göz önünde bulundurulması önem taşımaktadır.

TARTIŞMA

Bu çalışmanın ana hedefi, yapay zeka destekli eğitim araçlarının üniversite öğrencilerinin zaman yönetimi yetenekleri üzerindeki etkisini araştırmak ve bu etkiyi akademik erteleme eğilimi ile yapay zeka kaygısı arasındaki ilişkiler çerçevesinde değerlendirmektedir. Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar, teknolojinin eğitimdeki yerine ve öğrencilerin akademik tutumları üzerindeki psikolojik etkileri hakkında değerli bilgiler sağlamaktadır.

Öncelikle, üretken yapay zekâya karşı olumlu tutum ile zaman yönetimi becerileri arasında anlamlı bir pozitif bağlantı bulunması, bu teknolojilerin öğrencilerin akademik yaşamlarında zamanı daha iyi ve verimli bir şekilde kullanmalarına yardımcı olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, yapay zeka destekli araçların bilgiye hızlı erişim, görevlerin otomatik yönetimi ve öğrenme süreçlerinde kişiye özel geri bildirim sağlanması gibi faydalarının zaman yönetimini desteklediğini göstermektedir. Ayrıca, literatürde bu tür yapay zeka tabanlı eğitim teknolojilerinin öğrencilerin öğrenme süreçlerini kolaylaştırdığı, motivasyonlarını artırdığı ve görevlerini planlamalarına yardımcı olduğunu vurgulamıştır (Dabbagh ve Kitsantas, 2012; Johnson ve Verdicchio, 2017). Bu açıdan, öğrencilerin üretken yapay zekâ teknolojilerine olumlu bir yaklaşım sergilemeleri, zaman yönetimi becerilerini geliştirmelerini destekleyen önemli bir unsur olarak değerlendirilmektedir.

Araştırma bulguları, yapay zeka ile ilgili kaygılar ile akademik erteleme davranışı arasında belirgin ve olumlu bir bağlantı olduğunu göstermektedir. Bu durum, öğrencilerin yapay zeka teknolojileri konusundaki endişelerini, akademik görevlerini zamanında yerine getirmelerini engelleyebileceğini ifade etmektedir. Bahsedilen kaygılar genellikle belirsizlik, başarısız olma korkusu ve teknolojik yeterlilikteki eksikliklerden kaynaklanmakta, bu da öğrencilerin içsel motivasyonlarını olumsuz etkileyerek erteleme eğilimlerine neden olabilmektedir. Özellikle yeni ve hızla değişen teknolojilere dair bu tür kaygılar, eğitim süreçlerinde öğrencilerin öğrenme deneyimlerini olumsuz etkileyen önemli psikolojik engeller olarak görülmektedir. Bu nedenle, öğrencilere teknolojiye uyum sağlamaları için stratejilerin oluşturulması ve kaygıyı azaltmaya yönelik destekleyici programların saplanması büyük önem arz etmektedir (Steel, 2007; Sirois vd, 2019). Özellikle yeni ve hızlı bir şekilde gelişen teknolojilere ilişkin bu tür endişeler, eğitim süreçlerinde öğrencilerin öğrenim deneyimini olumsuz etkileyebilecek önemli bir psikolojik engel olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle, öğrencilere yönelik teknolojiyi

benimsemeye yardımcı olacak stratejilerin oluşturulması ve kaygının azaltılmasına yönelik destekleyici programların sağlanması son derece önemlidir.

Zaman yönetme yeteneği ile okulda ertelemeye dair olumsuz bir bağ bulunduğu belirlenmiş, bu sonuç daha önceki araştırmalarla uyumlu şekilde örtüşmektedir. Zamanı başarılı bir şekilde organize edebilen öğrencilerin, akademik görevlerini zamanında ve düzenli bir şekilde tamamlama eğiliminde oldukları görülmektedir (Klingsieck, 2013; Macan, 1994). Bu çerçevede, zaman yönetimi yeteneklerinin iyileştirilmesi sadece akademik başarıyı yükseltmekle kalmaz, aynı zamanda öğrencilerin stres seviyelerini azaltan ve öz disiplin geliştiren bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Araştırma sonuçlarına göre, zaman yönetimi becerileri yüksek olan öğrenciler, akademik görevleri erteleme eğilimlerini belirgin şekilde daha az sergilemektedir. Bu durum, zaman yönetimi eğilimlerinin öğrenci başarısına katkıda bulunan etkili bir yatırım olduğunu göstermektedir.

Yapısal eşitlik modeli kullanılarak elde edilen veriler, yapay zeka ile ilgili endişelerin akademik ertelemeye pozitif ve önemli bir etkisi olduğunu, zaman yönetiminin ise negatif ve önemli bir etki yarattığını göstermiştir. Bu sonuçlar, basit korelasyon analizlerinin ötesinde, neden-sonuç ilişkilerine dair değerli bilgiler sağlamaktadır. Model de, üretken yapay zeka kabulünün doğrudan akademik erteleme davranışı üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı bulunmaması, teknolojiyi olumlu şekilde değerlendirmenin yalnız başına bu davranışı azaltmak için yeterli olmadığını ortaya koymaktadır. Diğer yandan, üretken yapay zeka kabulünün zaman yönetimi becerileri üzerindeki olumlu etkisi ($\beta = 0.226, p$) bulunmaktadır.

Araştırmadan elde edilen genel bulgular, eğitim teknolojilerinin yalnızca araçsal değil; aynı zamanda psikolojik ve davranışsal süreçler üzerinde etkili olan dinamik sistemler olarak değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Öğrencilerin yapay zekâ tabanlı araçlara karşı duyduğu kaygının azaltılması, bu teknolojilerin sunduğu potansiyelin etkin biçimde kullanılabilmesi için öncelikli bir koşul olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca, üretken yapay zekâ araçlarının doğru ve etkili şekilde kullanımının desteklenmesi, öğrenci tutumlarının olumlu yönde şekillendirilmesi ve zaman yönetimi becerilerinin geliştirilmesi, akademik erteleme davranışlarının azaltılmasına katkı sağlayabilir.

Bu bağlamda, eğitim kurumlarının yapay zekâ teknolojilerini öğrenme ortamlarına entegre ederken sadece pedagojik değil, aynı zamanda öğrencilerin duygusal ve bilişsel

gereksinimlerini de dikkate alması önemlidir. Eğitimcilerin, öğrencilerin teknoloji kullanımına dair kaygılarını azaltmak için rehberlik hizmetleri sunmaları; kullanıcı dostu arayüzlerle desteklenmiş, erişilebilir ve motive edici dijital platformlar geliştirmeleri önerilmektedir. Bu şekilde, yapay zekâ sistemlerinin eğitimde sürdürülebilir ve verimli kullanımı teşvik edilebilir.

Araştırmanın sonuçları doğrultusunda belli bazı kısıtlamaların dikkate alınması gerekmektedir. Çalışmanın sadece tek bir üniversitede gerçekleştirilmesi ve verilerin sadece belirli zaman diliminde toplanması, elde edilen bulguların genellenebilirliğini sınırlamaktadır. İleride yapılacak uzun dönemli araştırmalar ve farklı üniversiteleri kapsayan çok merkezli çalışmalar üretken yapay zeka destekli eğitim araçlarının etkilerini daha geniş bir perspektiften inceleme imkanı sunabilir. Ayrıca yapay zeka ile ilgili endişeleri azaltmayı hedefleyen müdahale programları ve zaman yönetimi becerilerini geliştirmeye yönelik eğitimlerin akademik erteleme üzerindeki etkilerini araştıran deneysel çalışmalarda literatüre önemli katkılar sağlayacaktır.

Bu çalışma, üretken yapay zeka teknolojilerinin öğrencilerin zaman yönetimi becerilerini olumlu bir şekilde desteklediğini bunun yanı sıra yapay zeka ile ilgili kaygı seviyelerinin akademik erteleme eğilimini arttırdığını ortaya koymaktadır. Eğitimde yapay zekanın daha geniş bir ölçekle uygulanması düşünülürken bu tür psikolojik ve davranışsal etkenlerin dikkate alınması; daha kapsayıcı, etkili ve sürdürülebilir öğrenme ortamlarının tasarlanması açısından hayati bir önem taşımaktadır.

SONUÇ

Bu araştırma, üretken yapay zekâ destekli eğitim araçlarının üniversite öğrencilerinin zaman yönetimi becerileri üzerindeki etkisini incelemiş ve bu etkinin akademik erteleme davranışı ile yapay zekâ kaygısı bağlamındaki ilişkilerini ortaya koymuştur. Araştırma bulguları, dijital eğitim teknolojilerinin öğrenme süreçlerinde sadece teknik bir araç olmanın ötesinde, öğrencilerin psikolojik ve davranışsal özelliklerini de etkileyen karmaşık bir yapı olduğunu göstermektedir.

Araştırmada elde edilen sonuçlar, üretken yapay zekâyâ yönelik olumlu tutumun, öğrencilerin zaman yönetimi becerilerini anlamlı bir şekilde artırdığını ortaya koymuştur. Bu durum, yapay zekâ destekli eğitim araçlarının öğrencilere sunduğu hızlı erişim, otomasyon ve kişisel öğrenme imkanlarının, öğrenim süreçlerini daha düzenli bir biçimde yönetmelerine katkıda bulunduğunu göstermektedir. Teknolojiyi kullanan öğrencilerin, zamanlarını daha verimli bir şekilde değerlendirme eğiliminde olmaları, öğrenme etkinliği ve akademik başarıyı artıran önemli bir unsur olarak görülebilir. Literatürde, dijital öğrenme ortamlarının öğrenci motivasyonu ve zaman yönetimi üzerinde olumlu etkiler yarattığına dair pek çok çalışma vardır (Dabbagh ve Kitsantas, 2012; Zimmerman, 2008).

Öte yandan, öğrencilerin yapay zeka ile ilgili endişelerinin akademik erteleme üzerindeki olumlu ve önemli etkisi, teknoloji korkularının öğrenme süreçlerinde engelleyici bir etken olduğunu göstermektedir. Kaygı, genellikle teknolojinin karmaşık yapısı, eksik bilgi ve beceri, belirsizlik ile başarısızlık korkusu gibi unsurlardan kaynaklanmakta ve öğrencilerin akademik görevlerini yerine getirmek konusunda ertelemelerini artırmaktadır. Bu durum, eğitimde yapay zeka uygulamalarının yaygınlaşmasıyla birlikte öğrencilerin psikolojik destek ve rehberliğe olan ihtiyaçlarının artabileceğine işaret etmektedir. Eğitimciler ve yöneticiler, öğrencilerin teknolojiye yönelik kaygılarını azaltmaya yönelik yaklaşımlar geliştirmelidir; bu, yapay zeka tabanlı eğitim araçlarının etkinliğini artırmak için son derece önemlidir (Steel, 2007; Sirois vd, 2019).

Zaman yönetimi becerisinin akademik erteleme üzerindeki olumsuz etkisi, öğrencilerin akademik yükümlülüklerini düzenli ve disiplinli bir biçimde yerine getirmelerinde zaman yönetimi yeteneklerinin kritik bir öneme sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Verimli zaman yönetimi, erteleme eğilimini azaltarak akademik başarıyı arttırmaya yardımcı olmaktadır. Bulgu eğitim alanlarında zaman yönetimi becerilerinin geliştirilmesine

yönelik programların önemini ortaya koymaktadır (Klingsieck, 2013). Öğitmenlerin öğrencilere bu alanda eğitim ve destek sunmaları, erteleme alışkanlıklarının engellenmesinde yararlı olacaktır.

Yapısal eşitlik modeli analizleri, yapay zekâ kaygısı ve zaman yönetimi becerilerinin akademik erteleme davranışı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ancak, üretken yapay zekâ algısının akademik erteleme üzerinde doğrudan anlamlı bir etkisinin olmadığı dikkat çekicidir. Bu durum, teknolojiyi olumlu bir şekilde değerlendiren kişiler erteleme davranışını azaltmada etkili olmasının doğrudan değil, zaman yönetimi yetenekleri aracılığıyla gerçekleştiğini ortaya koymaktadır. Diğer bir deyişle, yapay zeka araçlarına olumlu bakan öğrenciler bu araçları kullanarak zaman yönetimi yeteneklerini artırmakta ve böylece akademik ertelemeyi azaltmaktadır. Bu bulgu, teknolojinin eğitim üzerindeki etkilerinin dolaylı yollardan ortaya çıkabileceğini ve bireysel psikolojik ile davranışsal faktörlerin bu süreçte aracı rolü üstlendiğini göstermektedir.

Araştırmanın bulguları, eğitim teknolojileri alanında çalışan akademisyenler, eğitimciler ve politika yapımcılar için değerli çıkarımlar sağlamaktadır. Dijital dönüşümün hızla yaşandığı eğitim ortamlarında, yapay zekâ tabanlı araçların kullanılma sürecinde öğrencilerin psikolojik durumları, kaygı seviyeleri ve zaman yönetimi yetenekleri göz önünde bulundurulmalıdır. Eğitim kurumları, yapay zekâ teknolojilerinin etkili ve verimli bir biçimde kullanılması için öğrencilerin teknoloji ile ilgili kaygılarını azaltmaya yönelik destekleyici programlar geliştirilmeli; aynı zamanda zaman yönetimi becerilerini geliştirmeyi amaçlayan eğitim yöntemlerini yaygınlaştırmalıdır. Bu tür yaklaşımlar, öğrencilerin akademik başarılarını artırmanın yanı sıra dijital eğitim araçlarının sürdürülebilirliğine ve benimsenmesine de katkıda bulunacaktır.

Araştırmanın sınırlamaları dikkate alındığında, yalnızca bir üniversite ile kesitsel verilerin kullanılması, elde edilen bulguların genellenebilirliğini kısıtlamaktadır. Gelecekte gerçekleştirilmesi planlanan uzun dönemli araştırmalar ve çeşitli eğitim kurumlarını içeren çalışmalar, yapay zeka tabanlı eğitim araçlarının etkilerini daha geniş bir perspektifte gösterebilir. Bunun yanı sıra, yapay zeka ile ilgili endişeleri azaltmaya yönelik deneysel müdahalelerin akademik gecikme ve zaman yönetimi üzerindeki etkileri detaylı bir şekilde incelenebilir.

Sonuç olarak, bu araştırma, yapay zeka destekli eğitsel araçların üniversite öğrencilerinin zaman yönetimi yeteneklerini geliştirdiği, yapay zeka ile ilgili kaygının ise akademik ertelemeyi artırdığını göstermektedir. Günümüzde eğitimde yapay zekanın giderek artan bir şekilde kullanılmasıyla birlikte teknolojik aletlerin hem pedagojik hem de psikolojik yönleri dengeli bir biçimde değerlendirilmelidir; böylelikle öğrencilerin başarısı ve öğrenim deneyimi en üst düzeye çıkarılabilir. Bu bakış açısı, eğitimde dijitalleşmenin insan merkezli ve etkili bir şekilde ilerlemesini sağlayacaktır. Araştırma, üretken yapay zeka destekli eğitim araçlarının üniversite öğrencilerinin zaman yönetimi yeteneklerini, akademik erteleme davranışlarını ve yapay zeka kaygısı üzerindeki etkilerini araştırarak literatüre ve uygulamalara değerli katkılarda bulunmaktadır. Elde edilen sonuçlar, üretken yapay zekaya karşı benimsenen olumlu yaklaşımın öğrencilerin zaman yönetimi becerilerini artırdığını ancak yapay zeka kaygısının akademik ertelemeyi tetiklediğini göstermektedir. Bu durum yapay zeka teknolojinin sadece öğrenmeyi destekleyen araçlar değil aynı zamanda öğrencilerin psikolojik eğilimleriyle doğrudan bağlantılı dinamik unsurlar barındırdığını ortaya koymaktadır. Araştırma yapısal eşitlik modeli kullanarak değişkenler arasındaki hem doğrudan hem de dolaylı etkileri inceleyerek daha önce sınırlı bir şekilde incelenmiş bu ilişkilerin daha kapsamlı değerlendirilmesine katkıda bulunmaktadır. Ayrıca zaman yönetiminin akademik ertelemeyi azaltma potansiyelinin güçlü bir şekilde doğrulanması mevcut çalışmalarla uyumlu sonuçlar sunarak bu alandaki teorik bilgi birikimini pekiştirmektedir. Uygulama açısından çalışma, eğitim kurumlarının yapay zeka tabanlı araçları pedagojik hedeflere entegre etmeleri, öğrencilerin kaygılarını azaltmaya yönelik destekleyici programlar geliştirmeleri ve zaman yönetimi becerilerini güçlendirecek yöntemler oluşturmaları için yol gösterici bir nitelik taşımaktadır. Bu açıdan araştırma, üretken yapay zeka teknolojilerinin eğitimde daha etkili, kapsayıcı ve sürdürülebilir bir şekilde kullanılmasına hem teorik hem de pratik anlamda katkı sağlamaktadır.

ÖNERİLER

Bu çalışmanın sonuçları doğrultusunda, eğitimde yapay zeka tabanlı teknolojilerin entegrasyonu ve öğrencilerin başarı düzeylerinin yükseltilmesi için önerilerde bulunulabilir:

Yapay Zekâ Kaygısını Azaltmaya Yönelik Programlar Geliştirilmelidir: Eğitim kuruluşları, öğrencilerin yapay zeka teknolojilerine dair endişelerini azaltmak amacıyla psikolojik destek ve rehberlik hizmetlerini yaygın şekilde sunmalıdır. Özellikle teknolojiye dair bilinç artırıcı eğitimler, beceri geliştiren atölyeler ve kaygı yönetimi programları düzenlenebilir. Bu tür girişimler, öğrenciler akademik erteleme davranışlarını engellemede etkili olabilir.

Zaman Yönetimi Eğitimi ve Becerilerinin Desteklenmesi: Öğrencilere zaman yönetimi becerileri, öncelik belirleme, görev izleme gibi konularda eğitim veren programlar hazırlanmalı ve hayata geçirilmelidir. Zaman yönetimi yeteneklerinin geliştirilmesi, akademik erteleme alışkanlığının azaltılması açısından önemli bir yöntemdir. Bu hedefle, dijital araçlar ve yapay zeka destekli yazılımlar kullanılarak kişiye özgü öğrenme planları hazırlanabilir.

Yapay Zekâ Destekli Eğitim Araçlarının Pedagojik Entegrasyonu: Üretken yapay zeka araçlarının eğitim süreçlerine dahil edilmesi, pedagojik hedeflere uygun bir şekilde düzenlenmeli ve öğrencilerin ihtiyaçları dikkate alınmalıdır. Teknolojinin yalnızca teknik bir araç olmaktan çıkıp, öğrenme süreçlerini destekleyen bütünlük bir sistem olarak kabul edilmesi gerekmektedir. Eğitimcilerin bu teknolojilere dair yetenekleri geliştirilmesi için mesleki gelişim programları hayata geçirilmelidir.

Teknoloji Kabulünü ve Olumlu Tutumları Teşvik Edici Çalışmalar: Öğrencilerin yapay zekâya karşı olumlu bir bakış açısı kazanmaları için uygun eğitim materyalleri ve bilgilendirme faaliyetleri oluşturulmalıdır. Teknoloji ile etkileşimin basit hale getirilmesi, kullanıcı deneyiminin geliştirilmesi ve teknik destek hizmetlerinin ulaşılabilir olması, teknolojiye duyulan güveni artırarak zaman yönetimi yeteneklerinin gelişimine dolaylı yoldan katkıda bulunabilir.

Gelecek Araştırmalar İçin Çeşitlendirilmiş Örneklem ve Uzunlamasına Tasarımlar: Bulguların daha geniş kitleye yayılabilmesi amacıyla çeşitli üniversitelerden, bölümlerden ve eğitim seviyelerinden daha kapsamlı ve çeşitli örnek grupları ile

araştırmalar gerçekleştirilmelidir. Ayrıca, yapay zeka ile ilgili endişelerin ve akademik ertelemelerin zaman içindeki değişimini araştırmak için uzun vadeli çalışmalar önerilmektedir.

1. Deneysel Müdahaleler ve Araç Geliştirme: Yapay zeka ile ilgili kaygıları azaltmak için özel müdahaleye dayalı programların etkinliği deneysel olarak araştırılmalıdır; öğrencilere zaman yönetimi yeteneklerini geliştirici yapay zeka destekli eğitim uygulamaları tasarlanmalı ve bu uygulamaların akademik başarı üzerindeki etkileri analiz edilmelidir.
2. Psikolojik ve Sosyal Destek Sistemlerinin Güçlendirilmesi: Özellikle kaygıları yüksek olan öğrenciler için rehberlik, mentorluk ve destek grupları gibi sosyal destek sistemleri kurulması gereklidir. Öğrenim ortamlarında psikososyal gereksinimlerin karşılanması, teknolojik değişim sürecinin başarılı bir şekilde yönetilmesine yardımcı olacaktır.

Bu öneriler, eğitimde yapay zekâ teknolojilerinin eğitimde etkin ve uzun vadeli bir şekilde uygulanmasına katkıda bulunarak, öğrencilerin ders başarısını ve öğrenim sürecini iyileştirecektir. Eğitim politikaları ve uygulamalarında bu çok yönlü bakış açısının kabul edilmesi, dijital eğitim araçlarının olası yararlarının en üst seviyeye çıkarılması için kritik bir öneme sahiptir. Ancak bu süreçte yapay zeka uygulamalarını engelleyen bazı yapısal, pedagojik ve etik sorunlar bulunmaktadır. İlk olarak, altyapı yetersizlikleri ve yüksek maliyetler, özellikle gelişmekte olan ülkelerde teknolojinin benimsenmesini zorlaştırmaktadır. Öğretmenlerin/akademisyenlerin bu araçları eğitsel anlamda nasıl kullanacakları konusunda yeterli bilgi ve farkındalığa sahip olmamaları da entegrasyon sürecini geliştiren bir diğer etkidir. Öğrenciler açısından bakıldığında, yapay zekaya karşı duyulan güvensizlik, veri gizliliği ile ilgili kaygılar ve algoritmik önyargılar bu teknolojilere yönelik tutumları olumsuz yönde etkileyebilir. Ayrıca aşırı teknolojiye bağımlı olma riski, öğrenme süreçlerinde insan etkileşiminin azalması ve etik konularla ilgili tartışmalar yapay zeka uygulamalarının eğitimde sağlıklı bir şekilde kullanılmasının önünde önemli engeller teşkil etmektedir. Bu yüzden, önerilerin hayata geçirilebilmesi için sadece teknolojik yatırımlar yeterli olmayıp aynı zamanda öğretmenlerin/akademisyenlerin eğitimi, etik çerçevelerin oluşturulması ve öğrencilerin endişelerini giderecek destek sistemlerinin de devreye girmesi gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- Adair, J., ve Adair, T. (1996). *Zaman yönetimi* (B. Güngör, Çev.). Öteki Yayınevi (Orijinal eserin basım tarihi 1988)
- Afra, S., ve Alhajj, R. (2020). Early warning system: From face recognition by surveillance cameras to social media analysis to detecting suspicious people. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 540, 123151. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2019.123151>
- Aggarwal, C. C. (2021). Neural networks. In *Artificial intelligence* (ss. 1–20). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-72357-6_3
- Akatay, A. (2003). *Yönetmel zamanın etkin kullanılması: Teori ve bir uygulama* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akgemci, T., Çelik, A., Aydoğan, E., ve Akatay, A. (2003). *Zaman yönetimi ve yönetmel zamanda etkinlik*. Gazi Kitabevi.
- Akhtar, S. (2024). Technostress and determinants of academic success among university students: Mediation role of technological literacy. *Journal of Advocacy, Research and Education*, 11(1), 47–60. <https://doi.org/10.13187/jare.2024.1.47>
- Alay, S., ve Koçak, S. (2002). Zaman yönetimi anketi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 9–13.
- Aldowah, H., Al-Samarraie, H., ve Fauzy, W. M. (2019). Educational data mining and learning analytics for 21st century higher education: A review and synthesis. *Telematics and Informatics*, 37, 13–49. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2019.01.007>
- Alexander, E. S., ve Onwuegbuzie, A. J. (2007). Academic procrastination and the role of hope as a coping strategy. *Personality and Individual Differences*, 42(7), 1301–1310. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.10.008>
- Allen, D. (2001). *Getting things done: The art of stress-free productivity*. Penguin Books.
- Almaiah, M. A., Al-Khasawneh, A., ve Althunibat, A. (2022). Exploring the critical challenges and factors influencing the E-learning system usage during COVID-19 pandemic. *Education and Information Technologies*, 25, 5261–5280. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10219-y>
- Altınok, V. (1997). Zaman faktörü ve planlama esasları. *Yönetimde verimlilik esasları sempozyumu* (ss. 39–40). Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları.
- An, R., ve Xi, T. (2020). Research on the service design of smart campus based on sustainable strategy: Taking smart canteen as an example. D. Norman (Ed.), *Design, user experience, and usability. Case studies in public and personal interactive systems içinde* (Lecture Notes in Computer Science, 1. Baskı, ss. 20–30). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49757-6_2

- Andıç, H. (2009). *Üniversite öğrencilerinin zaman yönetimi becerileri ile akademik başarıları arasındaki ilişki* [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Arslan, K. (2020). Eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 71–88.
- Aşık, F., Yıldız, A., Kılınç, S., Aytekin, N., Adalı, R., ve Kurnaz, K. (2023). Yapay zekânın eğitime etkileri. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 10(98), 2100–2107. <https://doi.org/10.26450/jshsr.3740>
- Atalay, M., ve Çelik, E. (2017). Büyük veri analizinde yapay zekâ ve makine öğrenmesi uygulamaları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(22), 155–172.
- Ataseven, B. (2013). Yapay sinir ağları ile öngörü modellemesi. *Öneri Dergisi*, 10(39), 101–115.
- Aydın, S., ve Gürbüz, M. (2012). Zaman kavramı ve yönetimi. *KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi (Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Journal of Social Sciences)*, 9(2), 1–20.
- Azimi, H., Ajalli, M., ve Amari, M. (2017). Presentation of a model for survey of the effective factors on procrastination of employees in organizations. *International Journal of Management, Accounting ve Economics*, 4(6), 572–589.
- Balkıs, M., Duru, E., Buluş, M., ve Duru, S. (2006). Üniversite öğrencilerinde akademik erteleme eğiliminin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 2(7), 57–73.
- Barrett, A., ve Pack, A. (2023). Not quite eye to A.I.: Student and teacher perspectives on the use of generative artificial intelligence in the writing process. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(59). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00427-2>
- Başak, T., Uzun, Ş., ve Arslan, F. (2008). Hemşirelik yüksek okulu öğrencilerinin zaman yönetimi becerileri. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 7(5), 429–434.
- Beck, B. L., Koons, S. R., ve Milgrim, D. L. (2000). Correlates and consequences of behavioral procrastination: The effects of academic procrastination, self-consciousness, self-esteem and self-handicapping. *Journal of Social Behavior ve Personality*, 15(5), 3–13.
- Beder, Z. A., ve Dönmez-Turan, A. (2025). The critical role of uncertainty intolerance on the relationship between spiritual intelligence and artificial intelligence anxiety. *International Journal of Business Ecosystem ve Strategy*, 7(1), 82–105. <https://doi.org/10.36096/ijbes.v7i1.510>
- Bingöl, K., Er Akan, A., Örmecioğlu, H. T., ve Er, A. (2020). Depreme dayanıklı mimari tasarımı yapay zekâ uygulamaları: Derin öğrenme ve görüntü işleme yöntemi ile

düzensiz taşıyıcı sistem tespiti. *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 35(4), 2197–2209.

- Blunt, A. K., ve Pychyl, T. A. (2000). Task aversiveness and procrastination: A multidimensional approach to task aversiveness across stages of personal projects. *Personality and Individual Differences*, 28(1), 153–167. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(99\)00091-4](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(99)00091-4)
- Bochniarz, M., Czerwiński, S. K., Sawicki, A., ve Atroszko, P. A. (2022). Attitudes to AI among high school students: Understanding distrust towards humans will not help us understand distrust towards AI. *Personality and Individual Differences*, 185, 111299. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2021.111299>
- Broadbent, J., Sharman, S., Panadero, E., ve Fuller-Tyszkiewicz, M. (2021). How does self-regulated learning influence formative assessment and summative grade? Comparing online and blended learners. *The Internet and Higher Education*, 50, 100805. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2021.100805>
- Brownlow, S., ve Reasinger, R. D. (2000). Putting off until tomorrow what is better done today: Academic procrastination as a function of motivation toward college work. *Journal of Social Behavior and Personality*, 15(5), 15–34.
- Budhwar, P., Chowdhury, S., ve Wood, G. (2023). Human resource management in the age of generative artificial intelligence: Perspectives and research directions on ChatGPT. *Human Resource Management Journal*, 33(3), 606–659. <https://doi.org/10.1111/1748-8583.12524>
- Bulut, R. (2014). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının akademik erteleme davranışlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Burka, J. B., ve Yuen, L. M. (2008). *Procrastination: Why you do it, what to do about it now* (2. baskı). Da Capo Lifelong Books.
- Cagliyan, V., ve Goral, R. (2009). Zaman yönetimi becerileri: Meslek yüksekokulu öğrencileri üzerine bir değerlendirme. *KMU İİBF Dergisi*, 11(17), 174–189.
- Capan, B. E. (2010). Relationship among perfectionism, academic procrastination and life satisfaction of university students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 5, 1665–1671. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.07.342>
- Chan, A. (2023). The impact of generative AI on higher education learning and teaching. *Computers ve Education: Artificial Intelligence*, 5, 100143. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100143>
- Chang, J., ve Lu, X. (2019). The study on students' participation in personalized learning under the background of artificial intelligence. In *2019 10th International Conference on Information Technology in Medicine and Education (ITME)* (ss. 555–558). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ITME.2019.00130>

- Chen, L., Chen, P., ve Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *Educational Technology ve Society*, 25(1), 28–47.
- Chen, X., Zou, D., Xie, H., Cheng, G., ve Liu, C. (2022). Two decades of artificial intelligence in education. *Educational Technology ve Society*, 25(1), 28–47.
- Chiu, T. K. F. (2023). The impact of Generative AI (GenAI) on practices, policies and research direction in education: A case of ChatGPT and Midjourney. *Interactive Learning Environments*. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2253861>
- Choi, J. N., ve Moran, S. V. (2009). Why not procrastinate? Development and validation of a new active procrastination scale. *The Journal of Social Psychology*, 149(2), 195–212. <https://doi.org/10.3200/SOCP.149.2.195-212>
- Clark, J. L., ve Hill, O. W. (1994). Academic procrastination among African American college students. *Psychological Reports*, 75(2), 931–936. <https://doi.org/10.2466/pr0.1994.75.2.931>
- Cooper, H. (2023). Leveraging large language models for personalized learning experiences. *Computers ve Education*, 182, 104463. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104463>
- Corkin, D. M., Yu, S. L., Wolters, C. A., ve Wiesner, M. (2014). The role of the college classroom climate on academic procrastination. *Learning and Individual Differences*, 32, 294–303. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2014.04.001>
- Coşkun, F., ve Deniz-Gülleroğlu, H. (2021). Yapay zekânın tarih içindeki gelişimi ve eğitimde kullanılması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 54(3), 947–966.
- Covey, S. R. (2009). *Etkili insanların 7 alışkanlığı* (A. Sümer, Çev.). Sistem Yayıncılık. (Orijinal eserin basım tarihi 1989).
- Craig, A., ve Cooper, R. E. (1992). Symptoms of acute and chronic fatigue. A. P. Smith ve D. M. Jones (Ed.), *Handbook of human performance* içinde (1. Baskı, ss. 289–339). Academic Press.
- Cui, W., Xue, Z., ve Thai, K.-P. (2019). Performance comparison of an AI-based adaptive learning system in China (arXiv:1901.10268). *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1901.10268>
- Darjan, I., Negru, M., ve Ilie, D. (2020). Self-esteem – the decisive difference between bullying and assertiveness in adolescence? *Journal of Educational Sciences*, 21(1), 19–34. <https://doi.org/10.35923/JES.2020.1.02>
- Das, K. P., ve Gavade, P. (2024). A review on the efficacy of artificial intelligence for managing anxiety disorders. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 7, 1435895. <https://doi.org/10.3389/frai.2024.1435895>

- Daştan, S. (2012). *Organizasyonlarda zaman yönetiminin işgörenlerin performansına etkisi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Demirbilek, S. (2021). Üniversite öğrencilerinin zaman yönetimi algılarının metaforlar aracılığıyla incelenmesi: Nitel bir çalışma. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 18(40), 1085–1107. <https://doi.org/10.26466/opus.857463>
- Demirkol, Z. (2021). Eğitim teknolojilerinde doğal dil işleme uygulamaları. *Eğitim ve Teknoloji Dergisi*, 12(2), 34–45.
- Domingos, P. (2012). A few useful things to know about machine learning. *Communications of the ACM*, 55(10), 78–87. <https://doi.org/10.1145/2347736.2347755>
- Dong, Z. Y., Zhang, Y., Yip, C., Swift, S., ve Beswick, K. (2020). Smart campus: Definition, framework, technologies, and services. *IET Smart Cities*, 2(1), 43–54. <https://doi.org/10.1049/iet-smc.2020.0004>
- Dwivedi, Y. K., Hughes, D. L., Baabdullah, A. M., Ribeiro-Navarrete, S., Giannakis, M., Al-Debei, M. M., ... ve Wamba, S. F. (2023). Generative AI and ChatGPT: Applications, challenges, and future research agenda. *Information Systems Frontiers*. <https://doi.org/10.1007/s10796-023-10390-9>
- Dwivedi, Y. K., Hughes, D. L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., ... ve Williams, M. D. (2023). A comprehensive review on generative AI for education. *Information Systems Frontiers*, 25(1), 1–20. <https://doi.org/10.1007/s10796-023-10392-7>
- Dyrberg, N. R., Treusch, A. H., ve Wiegand, C. (2017). Virtual laboratories in science education: Students' motivation and experiences in two tertiary biology courses. *Journal of Biological Education*, 51(4), 358–374. <https://doi.org/10.1080/00219266.2016.1257502>
- El Naqa, I. E., ve Murphy, M. J. (2015). What is machine learning? In *Machine learning in medical imaging* (ss. 1–17). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-18305-3_1
- Elsayed, A. M., Kholikov, A., Abdullayeva, I., ve Al-Farouni, M. (2024). Teacher support in AI-assisted exams: An experimental study to inspect the effects on demotivation, anxiety management in exams, L2 learning experience, and academic success. *Language Testing in Asia*, 14(1), 53. <https://doi.org/10.1186/s40468-024-00284-9>
- Encalada, L. W., Sequera ve J. L. C. (2017). Model to implement virtual computing labs via cloud computing services. *Symmetry*, 9(7), 117. <https://doi.org/10.3390/sym9070117>
- Erdem, R. (1999). Yöneticiler için zaman yönetimi. *Modern Hastane Yönetimi*, 3(7), 26–31.

- Erdem, R., ve Kaya, S. (1998). Zaman yönetimi. *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*, 7(2), 8–16.
- Eroğlu, S., ve Özgür, G. (2016). Bir üniversite hastanesinde çalışan servis ve yoğun bakım hemşirelerinde zaman yönetimi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(1), 12–22.
- Etzioni, A., ve Etzioni, O. (2017). Incorporating ethics into artificial intelligence. *The Journal of Ethics*, 21(4), 403–418. <https://doi.org/10.1007/s10892-017-9252-7>
- Fan, Y., Tang, L., Le, H., Shen, K., Tan, S., Zhao, Y., Shen, Y., Li, X., ve Gašević, D. (2024). Beware of metacognitive laziness: Effects of generative artificial intelligence on learning motivation, processes, and performance. *arXiv preprint arXiv:2412.09315*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2412.09315>
- Ferrari, J. R. (2000). Procrastination and attention: Factor analysis of attention deficit, boredomness, intelligence, self-esteem, and task delay frequencies. *Journal of Social Behavior ve Personality*, 15(5), 185–196.
- Ferrari, J. R., ve Scher, S. J. (2000). Toward an understanding of academic and nonacademic tasks procrastinated by students: The use of daily logs. *Psychology in the Schools*, 37(4), 367–375. [https://doi.org/10.1002/1520-6807\(200007\)37:4<367::AID-PITS7>3.0.CO;2-Y](https://doi.org/10.1002/1520-6807(200007)37:4<367::AID-PITS7>3.0.CO;2-Y)
- Ferrari, J. R., ve Tice, D. M. (2000). Procrastination as a self-handicap for men and women: A task-avoidance strategy in a laboratory setting. *Journal of Research in Personality*, 34(1), 73–83. <https://doi.org/10.1006/jrpe.1999.2261>
- Gao, S. (2024). Can artificial intelligence give a hand to open and distributed learning? A probe into the state of undergraduate students' academic emotions and test anxiety in learning via ChatGPT. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 25(3). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v25i3.7450>
- Géron, A. (2017). *Hands-on machine learning with Scikit-Learn and TensorFlow*. O'Reilly Media.
- Gezginerler, S. (2017). *Kamu hastaneleri birliklerinde çalışan personelin zaman yönetimi becerisinin ölçülmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Goel, A. K., ve Polepeddi, L. (2018). Jill Watson: A virtual teaching assistant for online education. In C. Dede, J. Richards, ve B. Saxberg (Eds.), *Education at scale: Engineering online teaching and learning* (Chapter 7). Routledge.
- Goldberg, Y. (2017). *Neural network methods for natural language processing*. Synthesis Lectures on Human Language Technologies, 10(1), 1–311. <https://doi.org/10.2200/S00762ED1V01Y201703HLT037>
- Gönen, E., ve Özmete, E. (2004). Çalışma yaşamında zaman tuzaklarına ilişkin bir inceleme. *Standard Ekonomik ve Teknik Dergisi*, 43(507), 46–52.

- Goodfellow, I., Bengio, Y., ve Courville, A. (2016). *Deep learning*. The MIT Press.
- Gözet, M., Filiz, U., ve Yılmaz, A. E. (2023). Üretken yapay zekâ. *International Journal of Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies*, 7(1), 32–40.
- Grau, A., Indri, M., Lo Bello, L., ve Sauter, T. (2017). Industrial robotics in factory automation: From the early stage to the Internet of Things. In *Proceedings of the IECON 2017 – 43rd Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society* (ss. 6159–6164). IEEE. <https://doi.org/10.1109/IECON.2017.8110543>
- Grecco, P. R. (1984). A cognitive-behavioral assessment of problematic academic procrastination: Development of a procrastination self-statement inventory. *Dissertation Abstracts International*, 45(5-B), 1597.
- Grunschel, C., Patrzek, J., ve Fries, S. (2013). Exploring reasons and consequences of academic procrastination: An interview study. *European Journal of Psychology of Education*, 28(3), 841–861. <https://doi.org/10.1007/s10212-012-0145-2>
- Güçlü, D. D. N. (2001). Zaman yönetimi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 25(25), 87–106.
- Gümüş, A. (2021). Zaman yönetimi becerileri ile akademik başarı arasındaki ilişki: Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi örneği. *Uluslararası Akademik Birikim Dergisi*, 4(1), 1–12.
- Gunawan, N. N., Suranti, N. M., Ekasari, R., ve Herayanti, L. (2018). The effect of virtual labs toward students' understanding of physics based on gender. *Proceedings of the 1st International Conference on Education Innovation (ICEI 2017)* içinde (Advances in Social Science, Education and Humanities Research, ss. 128–131). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/icei-17.2018.35>
- Güney, S. (2007). *Yönetim ve organizasyon*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Guo, Y., Liu, Y., Oerlemans, A., Lao, S., Wu, S., ve Lew, M. S. (2016). Deep learning for visual understanding: A review. *Neurocomputing*, 187, 27–48. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2015.09.116>
- Haider, Z., Zummar, A., Waheed, A., ve Abuzar, M. (2024). Study how AI can be used to enhance cognitive functions such as memory or problem-solving and the psychological effects of these enhancements. *Bulletin of Business and Economics*, 13(3), 256–263.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., ve Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7. Baskı). Pearson Education.
- Hameed, A. (2025). Exploring the interplay between anxiety and academic procrastination. *International Journal of Psychology and Neuroscience*, 5(1), 13–21.

- Hamzaçebi, C., ve Kutay, F. (2004). Yapay sinir ağıları ile Türkiye elektrik enerjisi tüketiminin 2010 yılına kadar tahmini. *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 19(3), 227–233.
- Hastie, T., Friedman, J., ve Tibshirani, R. (2017). *The elements of statistical learning: Data mining, inference, and prediction* (2. Baskı). Springer.
- He, K., Zhang, X., Ren, S., ve Sun, J. (2016). Deep residual learning for image recognition. In *Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition* (ss. 770–778). <https://doi.org/10.1109/CVPR.2016.90>
- Hirschberg, J., ve Manning, C. D. (2015). Advances in natural language processing. *Science*, 349(6245), 261–266. <https://doi.org/10.1126/science.aaa8685>
- Hopcan, S., Bilquise, A., ve Jo, Y. (2025). The sequential mediating role of attitudes toward artificial intelligence and artificial intelligence literacy in the relationship between generative artificial intelligence acceptance and artificial intelligence anxiety. *Current Psychology*. <https://doi.org/10.1007/s12144-025-05678-9>
- İşcan, M. (2008). *Yönetici sekreterlerinin iş yaşamında karşılaştıkları sorunlar ve zaman yönetimi becerileri: İzmir ili örneği* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- İşcan, S. (2008). *Pamukkale Üniversitesi öğrencilerinin zaman yönetimi becerilerinin akademik başarıları üzerindeki etkisi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Janssen, T., ve Carton, J. S. (1999). The effects of locus of control and task difficulty on procrastination. *The Journal of Genetic Psychology*, 160(4), 436–442. <https://doi.org/10.1080/00221329909595557>
- Jauhiainen, J. S., ve Garagorry Guerra, A. (2023). Generative AI and ChatGPT in school children's education: Evidence from a school lesson. *Sustainability*, 15(18), 14025. <https://doi.org/10.3390/su151814025>
- Jauhiainen, J. S., ve Garagorry Guerra, M. (2024). Generative AI in education: ChatGPT-4 in evaluating students' written responses. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(1), 45–58. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2245962>
- Johnson, D. G., ve Verdicchio, M. (2017). Reframing AI discourse. *Minds and Machines*, 27(4), 575–590. <https://doi.org/10.1007/s11023-017-9433-7>
- Johnson, J. L., ve Bloom, A. M. (1995). An analysis of the contribution of the five factors of personality to variance in academic procrastination. *Personality and Individual Differences*, 18(1), 127–133. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(94\)00138-6](https://doi.org/10.1016/0191-8869(94)00138-6)
- Jurafsky, D., ve Martin, J. H. (2024). *Speech and language processing* (4th ed., draft). Manuscript. Retrieved from [URL not provided]

- Kağan, M. (2009). Üniversite öğrencilerinde akademik erteleme davranışını açıklayan değişkenlerin belirlenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(42), 113–128.
- Kaiser, H. F. (1960). The application of electronic computers to factor analysis. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 141–151. <https://doi.org/10.1177/001316446002000116>
- Karaoğlu Yılmaz, F. G., Yılmaz, R., ve Ceylan, M. (2023). Generative artificial intelligence acceptance scale: A validity and reliability study. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 1–13. <https://doi.org/10.1080/10447318.2023.2247602>
- Karaoğlu, A. (2006). *Üst düzey yöneticilerin zaman yönetimi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Kasneci, E., Sessler, K., ve Kasneci, G. (2023). Generative AI and the future of higher education: A threat to academic integrity or reformation? Evidence from multicultural perspectives. *Educational Technology Journal*, 23(3), 98–115.
- Kaya, Y. (2022). *Üniversite öğrencilerinde bilişsel davranışçı yaklaşım temelli çevrimiçi akademik motivasyon psiko-eğitim programının akademik motivasyon ve akademik erteleme üzerindeki etkisi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Khan, S. (2024). *Brave new words: How AI will revolutionize education (and why that's a good thing)*. The Times. <https://www.thetimes.co.uk/article/brave-new-words-salman-khan-review-nd93ts7lw>
- Khan, S., Sadiq, G., Qambar, G., ve Zheng, P. (2025). The impact of students' use of ChatGPT on their research skills: The mediating effects of autonomous motivation, engagement, and self-directed learning. *Education and Information Technologies*, 30, 4185–4216. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12789-8>
- Kim, J., Kadkol, S., Solomon, I., Yeh, H., Soh, J. Y., Nguyen, T. M., Choi, J. Y., Lee, S., Srivatsa, A. V., ve Nahass, G. R. (2025). AI anxiety: A comprehensive analysis of psychological factors and interventions. *AI and Ethics*. <https://doi.org/10.1007/s43681-025-00456-7>
- Kim, K. R., ve Seo, E. H. (2015). The relationship between procrastination and academic performance: A meta-analysis. *Personality and Individual Differences*, 82, 26–33. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.02.038>
- Kıyım, Ç. T. (2022). Lisansüstü öğrencilerinin benlik saygısı ve motivasyon düzeyleri ile akademik erteleme davranışları arasındaki ilişki. *TroyAcademy: International Journal of Social Sciences*, 7(2), 156–177. <https://doi.org/10.31454/troyacademy.1123456>
- Klingsieck, K. B. (2013). Procrastination: When good things don't come to those who wait. *European Psychologist*, 18(1), 24–34. <https://doi.org/10.1027/1016-9040/a000138>

- Korkmaz, O. (2018). Ortaokul öğrencilerinde akademik erteleme: Öz-yeterlik ve denetim odağının yordayıcılığının incelenmesi. *International Journal of Social Science Research*, 7(1), 19–35.
- Korkmaz, A. (2023). Dijital dilin yolculuğu: ChatGPT ve yapay zekânın doğal dil işleme dünyasındaki rolü. *BILSEL International World Science and Research Congress (BILWOS 2023) Bildiriler Kitabı* içinde (ss. 348-356). BİLSEL Yayıncılık. https://www.researchgate.net/publication/374583924_dijital_dilin_yolculugu_chatgpt_ve_yapay_zekanin_dogal_dil_isleme_dunyasindaki_rolu
- Korucu, A. T., ve Biçer, H. (2023). Eğitimde yapay zekânın rolleri ve eğitsel yapay zekâ uygulamaları. In V. Nabiyeve ve A. K. Erümit (Eds.), *Eğitimde yapay zekâ kuramdan uygulamaya* (ss. 38–56). Pegem Akademi.
- Kučak, D., Juričić, V. ve Đambić, G. (2018). *Machine learning in education – a survey of current research trends*. Annals of DAAAM & Proceedings, 29, 0406–0413.
- Kundu, A., ve Bej, T. (2025). Transforming EFL teaching with AI: A systematic review of empirical studies. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 35(1), 45–72. <https://doi.org/10.1007/s40593-025-00470-0>
- Lakhal, S., Bateman, D., ve Bédard, J. (2017). Blended synchronous delivery modes in graduate programs: A literature review and how it is implemented in the Master Teacher Program. *Collected Essays on Learning and Teaching*, 10, 47–60. <https://doi.org/10.22329/celt.v10i0.4747>
- Lay, C. H. (1986). At last my research article on procrastination. *Journal of Research in Personality*, 20(4), 474–495. [https://doi.org/10.1016/0092-6566\(86\)90027-3](https://doi.org/10.1016/0092-6566(86)90027-3)
- LeCun, Y., Bengio, Y., ve Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436–444. <https://doi.org/10.1038/nature14539>
- Lee, E. (2005). The relationship of motivation and flow experience to academic procrastination in university students. *The Journal of Genetic Psychology: Research and Theory on Human Development*, 166(1), 5–15. <https://doi.org/10.3200/GNTP.166.1.5-15>
- Li, J., ve Huang, J. S. (2020). Dimensions of artificial intelligence anxiety based on the integrated fear acquisition theory. *Technology in Society*, 63, 101410. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101410>
- Li, L., Lin, Y.-L., Zheng, N.-N., Wang, F.-Y., Liu, Y., Cao, D., Wang, K., vd (2018). Artificial intelligence test: A case study of intelligent vehicles. *Artificial Intelligence Review*, 50(3), 441–465. <https://doi.org/10.1007/s10462-018-9631-5>
- Liang, Y., & Liu, Y. (2020). Knowledge representation and inference in modern AI systems. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 38(4), 5017–5028. <https://doi.org/10.3233/JIFS-179625>
- Lu, Y., Li, Q., ve Cao, H., (2017). Connecting paper to digitization: A homework data processing system with data labeling and visualization. In *Proceedings of the 14th*

EAI International Conference (ACM International Conference Proceeding Series). <https://doi.org/10.4108/eai.13-7-2017.2270587>

- Liu, C. (2020). Application of speech recognition technology in pronunciation correction of college oral English teaching. In V. Sugumaran, Z. Xu, ve H. Zhou (Ed.), *Application of intelligent systems in multi-modal information analytics* içinde (Advances in Intelligent Systems and Computing, 1. Baskı, ss. 525–530). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-15740-1_75
- Liu, M., Ma, J., ve Jin, L. (2018). Analysis of Military Academy smart campus based on big data. In *Proceedings of the 10th International Conference on Intelligent Human-Machine Systems and Cybernetics (IHMSC 2018)*. IEEE. <https://doi.org/10.1109/IHMSC.2018.00023>
- Liu, Y., Ott, M., Goyal, N., Du, J., Joshi, M., Chen, D. ve Stoyanov, V. (2019). RoBERTa: A robustly optimized BERT pretraining approach. *CoRR*, abs/1907.11692. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1907.11692>
- Lund, B. D., Mannuru, N. R., ve Agbaji, D. A. (2024). AI anxiety and fear: A look at perspectives of information science students and professionals towards artificial intelligence. *Journal of Information Science*. <https://doi.org/10.1177/01655515241234567>
- Macan, T. H. (1990). College students' time management: Correlations with academic performance and stress. *Journal of Educational Psychology*, 82(4), 760–768. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.4.760>
- MacKenzie, R. A. (1989). *Zaman tuzağı* (Y. Güneri, Çev.). İlgı Yayıncılık (Orijinal eserin basım tarihi 1972).
- Mahande, M., Kholikov, A., ve Wodajo, M. R. (2025). The psychological effects of AI-based learning on student motivation and engagement. *Journal of Educational Psychology and Technology*, 12(2), 45–60.
- Makransky, G., Terkildsen, T. S., ve Mayer, R. E. (2019). Adding immersive virtual reality to a science lab simulation causes more presence but less learning. *Learning and Instruction*, 60, 225–236. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.12.008>
- Manyika, J., Lund, S., Chui, M., Bughin, J., Woetzel, J., Batra, P., Ko, R., ve Sanghvi, S. (2017). *Jobs lost, jobs gained: What the future of work will mean for jobs, skills, and wages*. McKinsey Global Institute.
- Marsland, S. (2015). *Machine learning: An algorithmic perspective* (2. Baskı). CRC Press.
- Mazlum, A. (2021). *Akademik erteleme davranışının erken dönem uyumsuz şemalar ve stresle baş etme biçimleri çerçevesinde değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi.

- Milgram, N. N., Mey-Tal, G., ve Levison, Y. (1998). Procrastination generalized or specific, in college students and their parents. *Personality and Individual Differences*, 25(2), 297–316. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(98\)00044-0](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(98)00044-0)
- Miller, D. P., Nourbakhsh, I. R., ve Siegart, R. (2008). Robots for education. In B. Siciliano ve O. Khatib (Eds.), *Springer handbook of robotics* (ss. 1283–1301). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-30301-5_56
- Minaee, S., Abdolrashidi, A., Su, H., Bennamoun, M., & Zhang, D. (2023). *Biometrics recognition using deep learning: a survey*. *Artificial Intelligence Review*, 56(8), 8647-8695. <https://doi.org/10.1007/s10462-022-10237-x>
- Mittal, M., Sharma, R., ve Singh, A. (2024). Deep learning and generative adversarial networks: Transforming content creation. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 70, 1123–1145. <https://doi.org/10.1613/jair.1.15003>
- Mittal, N., Perricos, C., Schmidt, K., Sniderman, B., ve Jarvis, D. (2024). *The state of generative AI in the enterprise: Getting real about generative AI*. Deloitte Insights.
- Moorhouse, B. L., Li, J., ve Walsh, S. (2023). Exploring the integration of generative AI in higher education assessment practices. *Assessment ve Evaluation in Higher Education*, 48(3), 345–360. <https://doi.org/10.1080/02602938.2022.2131234>
- Moorhouse, B. L., Yeo, M. A., ve Wan, Y. (2023). Generative AI tools and assessment: Guidelines of the world's top-ranking universities. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100151. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100151>
- Motie, H., Heidari, M., ve Sadeghi, M. A. (2012). Predicting academic procrastination during self-regulated learning in Iranian first grade high school students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 69, 2299–2308. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.12.199>
- Muhamad, W., Kurniawan, N. B., Suhardi, S., ve Yazid, S. (2017). Smart campus features, technologies, and applications: A systematic literature review. In *2017 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI)* (ss. 384–391). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICITSI.2017.8267970>
- Mukhtar, M., Firdos, S. S., Zaka, I., ve Naeem, S. (2025). Impact of AI dependence on procrastination among university students. *Research Journal of Psychology*, 3(1), 246–257.
- Muniasamy, A., ve Alasiry, A. (2020). Deep learning: The impact on future eLearning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(1), 188–199. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i01.11435>
- Nilsson, N. J. (2018). *Yapay zekâ: Geçmişi ve geleceği* (M. Doğan, Çev.) Boğaziçi Üniversitesi Yayınları. (Orjinal eser basım tarihi 2010)

- Ocak, G., ve Bulut, R. (2015). Akademik erteleme davranışı ölçeği: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 1(2), 709–726. <https://doi.org/10.24289/ijsser.279146>
- OECD. (2024). *Artificial intelligence – OECD AI principles overview*. OECD. <https://oecd.ai/en/ai-principles>
- Ogunleye, B., Zakariyyah, K. I., Ajao, O., ve Olayinka, O. (2024). Higher education assessment practice in the era of generative AI tools. *British Journal of Educational Technology*, 55(2), 345–360. <https://doi.org/10.1111/bjet.13345>
- Ogunleye, O. S., Adeyemi, A. M., ve Alabi, O. A. (2024). Personalized learning through generative AI: A new paradigm in education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(2), 50–65. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00456-5>
- Ogunleye, O. S., Adeyemo, T., ve Alabi, O. (2024). The impact of generative AI on higher education: A systematic review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 45–60. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00455-6>
- Okonkwo, C., Lee, J., ve Park, S. (2023). AI anxiety: A comprehensive analysis of psychological factors and interventions. *SSRN*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1234567>
- Onder, H. H. (2003). Uzaktan eğitimde bilgisayar kullanımı ve uzman sistemler. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(3), 142–146.
- Orobor, I. A., ve Orobor, E. H. (2020). A review of virtual laboratory and justification for adoption in Nigeria tertiary educational institutions. *International Journal of Open Information Technologies*, 8(2), 47–53.
- Othman, A., Hashem, R., Ali, N., El Zein, F., ve Fidalgo, P. (2024). AI to the rescue: Exploring the potential of ChatGPT as a teacher ally for workload relief and burnout prevention. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 19, 23. <https://doi.org/10.58459/rptel.2024.19023>
- Otter, D. W., Medina, J. R., ve Kalita, J. K. (2020). A survey of the usages of deep learning for natural language processing. *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*, 32(2), 604–624. <https://doi.org/10.1109/TNNLS.2020.2989933>
- Ozdemir, A. (2006). *Farklı örgüt kültürü olan işletmelerde zaman yönetimi üzerine ampirik bir araştırma: Bursa ili örneği* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ozdemir, A. (2012). *Farklı örgüt kültürü olan işletmelerde zaman yönetimi üzerine ampirik araştırma* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Ozturk-Baspinar, N. (2020). Üniversite öğrencilerinin genel erteleme davranışları ile akademik erteleme davranışları arasındaki ilişki. *Turkish Studies*, 15(2), 1197–1219. <https://doi.org/10.29228/TurkishStudies.41094>
- Palancı, M. (2004). *Üniversite öğrencilerinin sosyal kaygı problemlerini açıklama ve gidermeye yönelik gerçeklik terapisi oryantasyonlu bir yardım modelinin geliştirilmesi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Pan, S. J., ve Yang, Q. (2010). A survey on transfer learning. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 22(10), 1345–1359. <https://doi.org/10.1109/TKDE.2009.191>
- Panch, T., Szolovits, P., ve Atun, R. (2018). Artificial intelligence, machine learning and health systems. *Journal of Global Health*, 8(2), 020303. <https://doi.org/10.7189/jogh.08.020303>
- Peters, M. E., Neumann, M., Iyyer, M., Gardner, M., Clark, C., Lee, K., ve Zettlemoyer, L. (2018). Deep contextualized word representations. *Proceedings of the 2018 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies* içinde (ss. 2227–2237). Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/N18-1202>
- Poitras, E. G., Naismith, L., Doleck, T., ve Lajoie, S. P. (2016). Using learning analytics to identify medical student misconceptions in an online virtual patient environment. *Online Learning*, 20(2). <https://doi.org/10.24059/olj.v20i2.908>
- Pychyl, T. A., Morin, R. W., ve Salmon, B. R. (2000). Procrastination and the planning fallacy: An examination of the study habits of university students. *Journal of Social Behavior and Personality*, 15(5), 135–150.
- Quinn, J., McEachen, J., Fullan, M., Gardner, M., ve Drummy, M. (2019). *Dive into deep learning: Tools for engagement*. Corwin.
- Radford, A., Wu, J., Child, R., Luan, D., Amodei, D., ve Sutskever, I. (2019). *Language models are unsupervised multitask learners*. OpenAI.
- Rahim, T. N. T. A., Aziz, Z. A., Rauf, R. H. A., ve Shamsudin, N. (2017). Automated exam question generator using genetic algorithm. In *2017 IEEE Conference on e-Learning, e-Management and e-Services (IC3e)* (ss. 84–89). IEEE. <https://doi.org/10.1109/IC3e.2017.8409240>
- Ramdani, A., Virgono, A., ve Setianingsih, C. (2020). Food detection with image processing using convolutional neural network (CNN) method. In *Proceedings of the 2020 IEEE International Conference on Industry 4.0, Artificial Intelligence, and Communications Technology (IAICT)* (ss. 91–96). IEEE. <https://doi.org/10.1109/IAICT50021.2020.9172020>
- Rizman Herga, N., Čagran, B., ve Dinevski, D. (2016). Virtual laboratory in the role of dynamic visualisation for better understanding of chemistry in primary school. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(3), 593–608. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1226a>

- Rocca, R., Rosa, P., Sassanelli, C., Fumagalli, L., ve Terzi, S. (2020). Integrating virtual reality and digital twin in circular economy practices: A laboratory application case. *Sustainability*, 12(6), 2286. <https://doi.org/10.3390/su12062286>
- Rothblum, E. D., Solomon, L. J., ve Murakami, J. (1986). Affective, cognitive, and behavioral differences between high and low procrastinators. *Journal of Counseling Psychology*, 33(4), 387–394. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.33.4.387>
- Russell, S., ve Norvig, P. (2020). *Artificial intelligence: A modern approach* (4. Baskı). Pearson.
- Sabuncuoğlu, Z., ve Vergiliel Tüz, M. (2013). *Örgütsel davranış* (5. Baskı). Alfa Akademi Basım Yayın Dağıtım.
- Sabuncuoğlu, Z., Paşa, M., ve Kaymaz, K. (2010). *Zaman yönetimi* (2. Baskı). Beta Basım Yayın Dağıtım A.Ş.
- Safar, A. H., ve Anggraheni, D. (2024). The psychological effects of AI-based learning on student motivation and engagement. *The Critical Review of Social Sciences Studies*, 3(1), 3529.
- Sargın, A., ve Göçen, A. (2020). *Çocuklar için yapay zeka*. Afyon Kocatepe Üniversitesi Yayınları.
- Sayan, İ. (2005). *Yönetici hemşirelerde zaman yönetimi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Scott, D. (1993). *Zamanı değerlendirmek* (N. Ağırlioğlu, Çev.). Kültür Bakanlığı Yayınları (Orijinal eserin basım tarihi 1981).
- Sehrawat, V. (2017). Autonomous weapon system: Law of armed conflict (LOAC) and other legal challenges. *Computer Law ve Security Review*, 33(1), 38–56. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2016.11.008>
- Senécal, C., Koestner, R., ve Vallerand, R. J. (1995). Self-regulation and academic procrastination. *Journal of Social Psychology*, 135(5), 607–619. <https://doi.org/10.1080/00224545.1995.9712234>
- Sengul, M., ve Seyfi, R. O. (2020). Türkçe öğretmen adaylarının akademik erteleme davranışları ile akademik öz yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 9(3), 755–773. <https://doi.org/10.30703/cije.697058>
- Shen, D., Wu, G., ve Suk, H.-I. (2017). Deep learning in medical image analysis. *Annual Review of Biomedical Engineering*, 19, 221–248. <https://doi.org/10.1146/annurev-bioeng-071516-044442>
- Silver, M. (1974). *Procrastination*. Centerpoint Press.
- Simsek, M. (2004). *İş hayatında mükemmellik*. Hayat Yayıncılık.

- Sirois, F. M., Melia-Gordon, M. L., ve Pychyl, T. A. (2019). "I'll look after my health, later": A replication and extension of the procrastination–health model with community-dwelling adults. *Personality and Individual Differences*, 121, 205–213. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.09.011>
- Smith, J. (1998). *Zaman yönetimi* (A. Çimen, Çev.). Timaş Yayınları (Orijinal eserin basım tarihi 1998).
- Solomon, L. J., ve Rothblum, E. D. (1984). Academic procrastination: Frequency and cognitive-behavioral correlates. *Journal of Counseling Psychology*, 31(4), 503–509. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.31.4.503>
- Stack, L. (2020, May 2). *Top 10 time management traps*. Macink Consulting ve Coaching. https://uploadssl.webflow.com/5cd090fde7801df051c08851/5cd0999e6a47ef6d23d47069_MacInk-Top-10-Time-Management-Traps.pdf
- Steel, P. (2007). The nature of procrastination: A meta-analytic and theoretical review. *Psychological Bulletin*, 133(1), 65–94. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.1.65>
- Strzelecki, A., ve ElArabawy, A. (2023). AI-generated feedback on writing: Insights into efficacy and ENL student preference. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(59). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00427-2>
- Strzelecki, A., ve ElArabawy, A. (2023). Automated assessment and feedback using large language models in education. *Computers in Human Behavior*, 139, 107507. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107507>
- Strzelecki, A., ve ElArabawy, A. (2023). Investigation of the moderation effect of gender and study level on students' adoption of generative AI-powered tools. *British Journal of Educational Technology*, 54(4), 1226–1244. <https://doi.org/10.1111/bjet.13346>
- Sullivan, E., ve Decker, P. (2009). *Effective leadership and management in nursing* (7. Baskı, A. Karadağ, Çev.). Courier Kendaville (Orijinal eserin basım tarihi 1982).
- Tacik, P. (2025). Trust and connection in the artificial intelligence educational ecosystem: From algorithmism to algoritharism. *Revista d'Innovació i Recerca en Educació (RIRE)*, 18(1), 1–17. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.2154>
- Takıl, N. B., Erden, N. K., ve Sarı Arasıl, A. B. (2022). Farklı meslek grubu adaylarının yapay zekâ teknolojisine yönelik kaygı seviyesinin incelenmesi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25(48), 343–353. <https://doi.org/10.31795/baunsobed.1023456>
- Tamer, H. Y., ve Övgün, B. (2020). Yapay zekâ bağlamında dijital dönüşüm ofisi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 75(2), 775–803. https://doi.org/10.1501/SBFder_0000002432

- Tarsuslu, S. (2024). *Üniversite öğrencilerinin tükenmişlik, sosyal destek ve psikolojik iyi oluşları ile istemsiz erteleme eğilimleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Fırat Üniversitesi.
- Tengilimoğlu, D., Tutar, H., Altınöz, M., Başpınar, N. Ö., ve Erdönmez, C. (2003). *Zaman yönetimi*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Terzi, R. (2020). An adaptation of artificial intelligence anxiety scale into Turkish: Reliability and validity study. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, 7(4), 1501–1515.
- Tezbaşaran, E., ve Gelbal, S. (2018). Temel bileşenler analizi ve yapay sinir ağı modellerinin ölçek geliştirme sürecinde kullanılabilirliğinin incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 225–252. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.343567>
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Sharma, R. C., Nayef, R., Yang, G., Huang, R. ve Burgos, D. (2024). Generative AI and the future of higher education: A threat to academic integrity or reformation? Evidence from multicultural perspectives. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 1–26. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00453-6>
- Tlili, A., Adarkwah, M. A., Lo, C. K., Bozkurt, A., Burgos, D., Bonk, C. J., Costello, E., Mishra, S., Stracke, C. M. ve Huang, R. (2024). Taming the monster: How can open education promote the effective and safe use of generative AI in education? *Journal of Learning for Development*, 11(3), 398–413. <https://doi.org/10.56059/jl4d.v11i3.1657>
- Tlili, A., Huang, R., Chang, T.-W., Nascimbeni, F., Burgos, D., ve Jemni, M. (2023). A comprehensive review of generative AI applications in education: Opportunities and challenges. *Educational Technology ve Society*, 26(3), 1–15.
- Torres, É. P. (2017). *Morality, foresight, and human flourishing: An introduction to existential risks*. Pitchstone Publishing.
- Tsai, C.-M. (2016). The role of Duolingo in foreign language learners' autonomous learning. *The Asian Conference of Language Learning 2016 Official Conference Proceedings* içinde (ss. 112-120). The International Academic Forum.
- Tsai, Y. S., Poquet, O., Gašević, D., Dawson, S., ve Pardo, A. (2019). Complexity leadership in learning analytics: Drivers, challenges, and opportunities. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 2839–2854. <https://doi.org/10.1111/bjet.12846>
- Tsingos, A., Anticevich, R., ve Smith, L. (2015). Learning styles and approaches: Can reflective strategies encourage deep learning? *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 7(4), 492–504. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2015.04.006>
- Tuckman, B. W. (1991). The development and concurrent validity of the procrastination scale. *Educational and Psychological Measurement*, 51(2), 473–480. <https://doi.org/10.1177/0013164491512022>

- Türe, T. (2013). Çağdaş zaman yönetimi yaklaşımları. In B. Fırat ve M. S. Çetinkaya (Eds.), *Yönetimde güncel yaklaşımlar* (ss. 139–163). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Türkel, A. (1996). *Yönetim ve organizasyon*. Damla Matbaacılık.
- Türkmenoğlu, C., ve Tantuğ, A. C. (2014). *Sentiment analysis in Turkish media* [Data set and method]. <https://doi.org/10.13140/2.1.1502.1125>
- Tutar, H. (2003). *Zaman yönetimi*. Seçkin Yayıncılık.
- Upala, M., ve Wong, W. K. (2019). IoT solution for smart library using facial recognition. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 495(1), 012030. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/495/1/012030>
- Uyaniker, E. A. (2014). *Yönetici hemşirelerin genel öz yeterlilik inancı ile zaman yönetimi arasındaki ilişki* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Van der Vorst, T., ve Jelcic, N. (2019). Artificial intelligence in education: Can AI bring the full potential of personalized learning to education? In *Proceedings of the 30th European Conference of the International Telecommunications Society (ITS): "Towards a Connected and Automated Society"*. International Telecommunications Society.
- Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, Ł., ve Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. *Advances in Neural Information Processing Systems* içinde (ss. 5998–6008). Curran Associates, Inc.
- Velastegui Hernández, D. C., Rodríguez-Pérez, M. L., ve Salazar-Garcés, L. F. (2023). La inteligencia artificial y su influencia en las conductas de aprendizaje y el bienestar psicológico de los estudiantes. *Revista Científica de Ciencias Sociales y Humanas*, 8(1), 45–60. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9872056.pdf>.
- Villegas-Ch, W., Molina-Enriquez, J., Chicaiza-Tamayo, C., Ortiz-Garcés, I., ve Luján-Mora, S. (2019). Application of a big data framework for data monitoring on a smart campus. *Sustainability*, 11(20), 5552. <https://doi.org/10.3390/su11205552>
- Vincent, J. (2023). The impact of generative AI on higher education learning and teaching. *Computers ve Education: Artificial Intelligence*, 5, 100143. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100143>
- Voulodimos, A., Doulamis, N., Doulamis, A., ve Protopapadakis, E. (2018). Deep learning for computer vision: A brief review. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2018, Article ID 7068349. <https://doi.org/10.1155/2018/7068349>
- Wang, N., He, P., ve Li, Q. (2013). The relationship between postgraduates' academic procrastination and psychodynamic variables. In *International Conference on Education, Management and Social Science (ICEMSS 2013)* (ss. 54–57). <https://doi.org/10.2991/icemss-13.2013.10>

- Wang, P., Wu, P., Wang, J., Chi, H.-L., ve Wang, X. (2018). A critical review of the use of virtual reality in construction engineering education and training. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(6), 1204. <https://doi.org/10.3390/ijerph15061204>
- Wang, Y. Y., ve Wang, Y. S. (2022). Development and validation of an artificial intelligence anxiety scale: An initial application in predicting motivated learning behavior. *Interactive Learning Environments*, 30(4), 619–634. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1833237>
- Wang, Y., ve Siau, K. (2019). Artificial intelligence, machine learning, automation, robotics, future of work and future of humanity: A review and research agenda. *Journal of Database Management*, 30(1), 61–79. <https://doi.org/10.4018/JDM.2019010104>
- Wells, R. G. (1993). *Yetki devri* (V. Üner, Çev.). Rota Yayın Yapım Dağıtım (Orijinal eserin basım tarihi 1987).
- Wenzel, H., Sen, D., ve Marschall, S. (2019). A literature review on machine learning in supply chain management. In *Proceedings of the 2019 International Conference* (ss. 413–427).
- Wessel, J., Bradley, G. L., ve Hood, M. (2019). Comparing effects of active and passive procrastination: A field study of behavioral delay. *Personality and Individual Differences*, 139, 152–157. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.11.020>
- Xia, M., Zhang, Y., ve Li, H. (2024). Supporting educators with generative AI for personalized education. *Computers ve Education*, 185, 104567. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104567>
- Xia, Q., Weng, X., Ouyang, F., Lin, T. J., ve Chiu, T. K. F. (2024). A scoping review on how generative artificial intelligence transforms assessment in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21, Article 40. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00454-7>
- Xia, Y., Wang, L., ve Zhang, H. (2024). The rapid rise of generative AI and its implications for academic integrity. *Computers ve Education*, 195, 104789. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104789>
- Xu, Z. (2016). Just do it! Reducing academic procrastination of secondary students. *Intervention in School and Clinic*, 51(4), 212–219. <https://doi.org/10.1177/1053451215589180>
- Yaakub, N. F. (2000). *Procrastination among students in institutes of higher learning: Challenges for K-economy*. The School of Languages and Scientific Thinking, University of Utara, Malaysia.
- Yang, J., ve Zhang, B. (2019). Artificial intelligence in intelligent tutoring robots: A systematic review and design guidelines (arXiv:1903.03414). *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1903.03414>

- Yeşil, R., ve Şahan, E. (2012). Öğretmen adaylarının akademik işlerini erteleme nedenleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 218–236.
- Yosinski, J., Clune, J., Bengio, Y., ve Lipson, H. (2014). How transferable are features in deep neural networks? *Advances in Neural Information Processing Systems* içinde (ss. 3320–3328). <https://doi.org/10.5555/2969033.2969197>
- Yusuf, A., Pervin, N., ve Román-González, M. (2024). Generative AI in education and research: A systematic mapping review. *Review of Education*, 12(2), e3489. <https://doi.org/10.1002/rev3.3489>
- 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/s41239-019-0171-0>
- Zhang, L., Wang, S., ve Liu, B. (2018). Deep learning for sentiment analysis: A survey. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 8(4), Article e1253. <https://doi.org/10.1002/widm.1253>
- Zhang, S., Yao, L., Sun, A., ve Tay, Y. (2019). Deep learning-based recommender systems: A survey and new perspectives. *ACM Computing Surveys*, 52(1), Article 5. <https://doi.org/10.1145/3285029>
- Zhang, Y., Dong, S., Fang, W., Chai, X., Mei, J., ve Fan, X. (2018). Self-efficacy for self-regulation and fear of failure as mediators between self-esteem and academic procrastination among undergraduates in health professions. *Advances in Health Sciences Education*, 23(4), 817–830. <https://doi.org/10.1007/s10459-018-9832-3>
- Zhou, X. (2020). Application research of face recognition technology in smart campus. *Journal of Physics: Conference Series*, 1437(1), Article 012130. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1437/1/012130>
- Bu çalışmanın yazım ve düzenleme aşamalarında, dilsel netlik ve biçimsel tutarlılığın sağlanmasında OpenAI tarafından geliştirilen yapay zekâ destekli ChatGPT platformundan faydalanılmıştır.*

EKLER

Ek 1. Demografik Bilgiler

1. Cinsiyetiniz:	Kadın ☐ Erkek ☐
2. Eğitim Düzeyiniz:	Lisans ☐ Yüksek Lisans ☐ Doktora ☐
3. Yaşınız:	18-22 ☐ 23-27 ☐ 28-32 ☐ 32 yaş ve üzeri ☐
4. Fakülteniz:	İşletme ☐ Mühendislik ☐ Hukuk ☐ İnsan ve Toplum ☐ Eğitim ☐ Bilgisayar ve Bilişim Bilimleri ☐ Diğer ☐
5. Kaçınıcı Sınıfsınız:	1. Sınıf ☐ 2. Sınıf ☐ 3. Sınıf ☐ 4. Sınıf ☐ 4. Sınıf ve üzeri ☐

Ek 2. Üretken Yapay Zeka Ölçeği

Madde No	İfade	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Madde No	İfade	1	2	3	4	5
1	Üretken Yapay Zeka uygulamalarını günlük hayatımda faydalı bulurum.	☐	☐	☐	☐	☐
2	Üretken Yapay Zeka uygulamalarının kullanımı benim için önemli olan şeyleri başarma şansımı artırır.	☐	☐	☐	☐	☐
3	Üretken Yapay Zeka uygulamaları işleri daha hızlı bitirmeme yardımcı olur.	☐	☐	☐	☐	☐
4	Üretken Yapay Zeka uygulamalarının kullanımı benim üretkenliğimi artırır.	☐	☐	☐	☐	☐
5	Üretken Yapay Zeka uygulamalarının kullanımı hayatımı kolaylaştırır.	☐	☐	☐	☐	☐
6	Üretken Yapay Zeka uygulamaları günlük yaşamım için kullanışlıdır.	☐	☐	☐	☐	☐
7	Üretken Yapay Zeka uygulamalarının kullanımı karişıma çıkan problemleri çözme şansımı artırır.	☐	☐	☐	☐	☐
8	Üretken Yapay Zeka uygulamalarını kullanmayı öğrenmek benim için kolaydır.	☐	☐	☐	☐	☐
9	Üretken yapay zeka uygulamalarından yararlanmanın kolay olduğunu düşünüyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
10	Üretken yapay zeka uygulamalarını kullanmak kolaydır.	☐	☐	☐	☐	☐
11	Üretken yapay zeka uygulamalarını kullanma konusunda beceri sahibi olmak benim için kolaydır.	☐	☐	☐	☐	☐
12	Üretken yapay zeka uygulamaları ile etkileşimim açık ve anlaşılabilir.	☐	☐	☐	☐	☐
13	Üretken yapay zeka uygulamaları kullandığım diğer teknolojilerle uyumludur.	☐	☐	☐	☐	☐
14	Üretken yapay zeka uygulamalarının kullanımında zorluk yaşadığımda başkalarından yardım alabilirim.	☐	☐	☐	☐	☐
15	Üretken yapay zeka uygulamalarını kullanırken herhangi bir sorun yaşarsam çözüme yönelik gerekli bilgilere ulaşabilirim.	☐	☐	☐	☐	☐
16	Benim için önemli insanlar üretken yapay zeka uygulamalarını kullanmam gerektiğini düşünüyor.	☐	☐	☐	☐	☐
17	Davranışlarımda model aldığım kişiler üretken yapay zeka uygulamalarını kullanmamı tercih ediyor.	☐	☐	☐	☐	☐
18	Benim için önemli insanlar üretken yapay zeka uygulamalarını kullanmamı teşvik ediyor.	☐	☐	☐	☐	☐

Ek 3. Yapay Zeka Kaygısı Ölçeği

Madde No	İfade	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Bir YZ tekniğiyle /ürünüyle ilişkili tüm özel işlevleri anlamayı öğrenmek beni endişelendiriyor.	☐	☐	☐	☐	☐
2	YZ tekniklerini /ürünlerini kullanmayı öğrenmek beni endişelendiriyor.	☐	☐	☐	☐	☐
3	Bir YZ tekniğinin /ürününün belirli işlevlerini kullanmayı öğrenmek beni endişelendiriyor.	☐	☐	☐	☐	☐
4	Bir YZ tekniğinin nasıl çalıştığını (veya ürününün ne işe yaradığını) öğrenmek beni endişelendiriyor.	☐	☐	☐	☐	☐
5	Bir YZ tekniği/ürünü ile etkileşim kurmayı öğrenmek beni endişelendiriyor.	☐	☐	☐	☐	☐
6	YZ tekniklerinin /ürünlerinin geliştirilmesi hakkında ders almak beni endişelendiriyor.	☐	☐	☐	☐	☐
7	Bir YZ tekniğinin/ürününün kılavuzunu okumak beni endişelendiriyor.	☐	☐	☐	☐	☐
8	YZ teknikleriyle/ürünleriyle ilişkili gelişmelere ayak uyduramamak beni endişelendiriyor.	☐	☐	☐	☐	☐
9	Bir YZ tekniğinin/ürününün bizi bağımlı kılabileceğinden korkuyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
10	Bir YZ tekniğinin/ürününün bizi daha da tembelleştirebileceğinden korkuyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
11	Bir YZ tekniğinin/ürününün insanların yerini alabileceğinden korkuyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
12	İnsansı robotların yaygın kullanımının, insanların işlerini elinden alacağından korkuyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
13	YZ tekniklerini/ürünlerini kullanmaya başlarsam onlara bağımlı olacağımdan ve akıl yürütme becerilerimi kaybedeceğimden korkuyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
14	YZ tekniklerinin/ürünlerinin kişilerin işlerini elinden alacağından korkuyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
15	Bir YZ tekniğinin/ürününün kötü amaçlı kullanılabilceğinden korkuyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
16	Bir YZ tekniğiyle/ürünüyle potansiyel olarak ilişkili çeşitli sorunlardan korkuyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
17	Bir YZ tekniğinin/ürününün kontrolden çıkabilir ve arızalanabilir olacağından korkuyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
18	Bir YZ tekniğinin/ürününün robot özerkliğine yol açabileceğinden korkuyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
19	İnsansı YZ tekniklerini/ürünlerini	☐	☐	☐	☐	☐

	(örneğin insansı robotları) ürkütücü buluyorum.					
20	İnsansı YZ tekniklerini/ürünlerini (örneğin insansı robotları) tehditkâr buluyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
21	Nedenini bilmiyorum, fakat insansı YZ teknikler /ürünler (örneğin insansı robotlar) beni korkutuyor.	☐	☐	☐	☐	☐



Ek 4. Akademik Erteleme Davranışı Ölçeği

Madde No	İfade	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Madde No	İfade	1	2	3	4	5
1	Daha önemli bir işim olmamasına rağmen gereksiz yere akademik görevlerimi ertelerim	☐	☐	☐	☐	☐
2	Plansız biri olduğum için akademik görevlerimi yapmayı son anlara kadar ertelerim	☐	☐	☐	☐	☐
3	Çalışma motivasyonum düşük olduğu için ödev yapma ve sınavlara hazırlanma gibi görevlerimi yapmayı ertelerim	☐	☐	☐	☐	☐
4	Gereksiz mazeretlerle sınavlara hazırlanmayı son güne kadar geciktiririm	☐	☐	☐	☐	☐
5	Beni harekete geçirecek güç olmadığı için akademik görevlerimi yapmayı, başka güne ertelerim.	☐	☐	☐	☐	☐
6	İşlerimi öncelik sırasına göre belirlemediğim için akademik görevlerimi yapmayı son güne bırakırım.	☐	☐	☐	☐	☐
7	Ödev teslim tarihinin yaklaşmasına rağmen ödevlerimi yapma isteğim olmuyor	☐	☐	☐	☐	☐
8	Akademik görevlerimi yapma isteğim olmadığı için onları yapmayı son anlara bırakırım	☐	☐	☐	☐	☐
9	Vicdan azabı çeksem de zamanımın çoğunu ders çalışmak yerine keyif verici aktivitelerle geçiririm.	☐	☐	☐	☐	☐
10	Yetersiz güdülenmeden dolayı sınavlara son günlerde çalışırım.	☐	☐	☐	☐	☐
11	Kendime bu kez ders çalışmaya başlayacağım deyip de yine ders çalışmayan biriyim.	☐	☐	☐	☐	☐
12	Ben bir zaman israfçısıyım.	☐	☐	☐	☐	☐
13	Çokça çaba harcattıran akademik görevleri yapmayı, son ana bırakırım	☐	☐	☐	☐	☐
14	Sosyal aktivitelere (film izlemek, gezmek, oyun oynamak vb.) bolca zaman ayırdığım için akademik görevlerimi yapmayı son ana bırakırım.	☐	☐	☐	☐	☐
15	Önemli akademik görevlerimi bile son anlarda yaparım	☐	☐	☐	☐	☐
16	Akademik görevlerimi yapmaya başladığımda, kendimi motive edemem.	☐	☐	☐	☐	☐

17	Başarısız olma kaygısından dolayı ders çalışma ya da sınavlara hazırlanma gibi sorumluluklarımı yapmayı geciktiririm.	☐	☐	☐	☐	☐
18	Sadece ders çalışmaya başlamak bile uzun zamanımı alır.	☐	☐	☐	☐	☐
19	Akademik görevlere ne kadar zaman ayıracağımı önceden planlarım.	☐	☐	☐	☐	☐
20	Uzun zaman alacak ödevleri, hemen yapmaya başlarım.	☐	☐	☐	☐	☐
21	Yapılması kolay olan akademik görevleri hemen yapıp aradan çıkarırım.	☐	☐	☐	☐	☐
22	Üzerinde düşünmeye sevk eden akademik görevleri sevdiğim için onları zamanında yaparım.	☐	☐	☐	☐	☐
23	Üstesinden gelebileceğim dersleri zamanında yaparım	☐	☐	☐	☐	☐
24	Ödevlerimi zamanında teslim etmek için gerekli azmi gösteririm.	☐	☐	☐	☐	☐
25	Yaparken zevk alacağım akademik görevleri, hemen yaparım	☐	☐	☐	☐	☐
26	Eğer verilen ödevlerin yapılması zevkli ise, hemen yapmaya başlarım	☐	☐	☐	☐	☐
27	İlgimi çeken akademik görevleri, zamanında yaparım.	☐	☐	☐	☐	☐
28	Beni çok uğraştıracak olsa bile akademik görevlerimi zamanında yaparım	☐	☐	☐	☐	☐
29	Verilen akademik görevler zor da olsa zamanında yaparım	☐	☐	☐	☐	☐
30	Bana bir şeyler kazandıramayacağını düşündüğüm öğretmenin verdiği akademik görevleri yapmayı ertelerim.	☐	☐	☐	☐	☐
31	Baskıcı öğretmenlerin verdiği akademik görevleri yapmayı ertelerim	☐	☐	☐	☐	☐
32	Öğrenciye bir şeyler kazandırmak yerine dersi boş geçirmeye çalışan hocaların verdiği ödevleri yapmayı son güne kadar ertelerim	☐	☐	☐	☐	☐
33	Sevmediğim öğretmenlerin ödevlerini, zamanında yapmam.	☐	☐	☐	☐	☐
34	Dersine gereken önemi vermeyen öğretmenin verdiği ödevleri yapmayı son ana kadar ertelerim	☐	☐	☐	☐	☐
35	Sınava hazırlanırken çalıştığım yerleri tekrar tekrar çalışmaktan dolayı diğer sınavlara hazırlanmakta gecikirim.	☐	☐	☐	☐	☐
36	Ödevlerim üzerinde tekrar tekrar düzeltmeler yaptığım için ödevlerimi	☐	☐	☐	☐	☐

	zamanında yetiştirememe riskim olmuştur.					
37	Ödevlerimi en iyi şekilde yapayım derken, ödevleri bitirmeyi son güne kadar geciktiririm	☐	☐	☐	☐	☐
38	En iyisini, en güzelini yapma düşüncesi bile ders çalışmaya başlamamı geciktirir	☐	☐	☐	☐	☐



Ek 5. Zaman Yönetimi Ölçeği

Madde No	İfade	Hiç	Nadiren	Bazen	Sık Sık	Her Zaman
Madde No	İfade	1	2	3	4	5
1	Güne başlamadan önce günümü planlarım.	☐	☐	☐	☐	☐
2	Hafta başlarında, her hafta için bir dizi amaç belirlerim.	☐	☐	☐	☐	☐
3	Her gün planlama yapmak için zaman ayırırım.	☐	☐	☐	☐	☐
4	Her gün kendim için bazı amaçlar belirlerim.	☐	☐	☐	☐	☐
5	Her gün yapmak zorunda olduğum şeylerin bir listesini hazırlarım.	☐	☐	☐	☐	☐
6	Okul günlerimde yapmak zorunda olduğum aktivitelerin bir programını oluştururum.	☐	☐	☐	☐	☐
7	Bir sonraki hafta için neyi başarmak istediğim benim için nettir.	☐	☐	☐	☐	☐
8	Çalışmalarımı bitirmek için kendime bir tarih belirlerim.	☐	☐	☐	☐	☐
9	Yoğun çaba gerektiren çalışmalarımı en verimli olduğum zamanlara programlamaya çalışırım.	☐	☐	☐	☐	☐
10	Önemli tarihleri (sınav tarihleri, ödev teslim tarihleri vb.) bir takvim üzerine işaretlerim.	☐	☐	☐	☐	☐
11	Bir akademik dönem için kendime belirli hedefler koyarım.	☐	☐	☐	☐	☐
12	Makaleleri, şu an gerekli olmasalar bile ileride lazım olabilir diye dosyalar ya da fotokopisini çekerim.	☐	☐	☐	☐	☐
13	Yakın zamanda sınavım olmasa bile ders notlarımı düzenli olarak tekrar ederim.	☐	☐	☐	☐	☐
14	Üzerinde çalışabileceğim materyalleri, boş zaman bulduğumda değerlendirebilmek için yanımda taşırım.	☐	☐	☐	☐	☐
15	Önceliklerimi belirlerim ve onlara bağlı kalırım.	☐	☐	☐	☐	☐
16	Zamanımı yapıcı bir şekilde kullanırım.	☐	☐	☐	☐	☐
17	Zamanımı planlama konusunda kendimi geliştirmeye ihtiyaç duyarım.	☐	☐	☐	☐	☐
18	Genel olarak, kendi zamanımı kendim planladığımı hissederim.	☐	☐	☐	☐	☐
19	Genellikle, hedeflerimin çoğunu bana verilen hafta içinde gerçekleştirebileceğimi düşünürüm.	☐	☐	☐	☐	☐
20	Küçük kararları hızlı bir şekilde verebilirim.	☐	☐	☐	☐	☐
21	İnsanlara hayır diyemediğim için sık sık okul işlerimi engelleyen görevlerle meşgul olurum.	☐	☐	☐	☐	☐
22	Yapacak bir şeyim yoksa, kendimi uzun süre bekler durumda bulurum.	☐	☐	☐	☐	☐
23	Zamanımı yapıcı bir şekilde kullanırım.	☐	☐	☐	☐	☐
24	Zamanımı planlama konusunda kendimi geliştirmeye ihtiyaç duyarım.	☐	☐	☐	☐	☐
25	Genel olarak, kendi zamanımı kendim planladığımı hissederim.	☐	☐	☐	☐	☐
26	Genellikle, hedeflerimin çoğunu bana verilen hafta içinde gerçekleştirebileceğimi düşünürüm.	☐	☐	☐	☐	☐
27	Küçük kararları hızlı bir şekilde verebilirim.	☐	☐	☐	☐	☐
28	İnsanlara hayır diyemediğim için sık sık okul işlerimi engelleyen görevlerle meşgul olurum.	☐	☐	☐	☐	☐
29	Normal bir okul gününde, okul işlerinden çok kendi özel işlerime daha fazla zaman ayırırım.	☐	☐	☐	☐	☐
30	Bana fayda sağlamayan alışkanlıklara veya aktivitelere devam ederim.	☐	☐	☐	☐	☐
31	Günde ortalama bir paket sigara içerim.	☐	☐	☐	☐	☐
32	Önemli bir okul ödevinin son teslim tarihinden bir gece önce hâlâ onun üzerinde çalışırım.	☐	☐	☐	☐	☐
33	Normal bir okul gününde, okul işlerinden çok kendi özel işlerime daha fazla zaman ayırırım.	☐	☐	☐	☐	☐

KARAR

28. Selis GÜLER SİLER'in “ Yapay Zeka Destekli Eğitim Araçlarının Zaman Yönetimi Becerilerine Etkisi: Öğrenmede Erteleme Davranışı Üzerinde İnceleme ” başlıklı çalışması görüşmeye açıldı.

Yapılan görüşmeler sonunda Selis GÜLER SİLER'in “ Yapay Zeka Destekli Eğitim Araçlarının Zaman Yönetimi Becerilerine Etkisi: Öğrenmede Erteleme Davranışı Üzerinde İnceleme ” başlıklı çalışmasının Etik açıdan **uygun** olduğuna oy birliği ile karar verildi.



ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Selis Güler SİLER

ÖĞRENİM DURUMU

Öğrenim Derecesi	Öğrenim Yeri	Öğrenim Yılı
Yüksek Lisans	Sakarya Üniversitesi / İşletme Enstitüsü / Yönetim Bilişim Sistemleri	2022
Lisans	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi / İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi / Yönetim Bilişim Sistemleri	2016
Lise	Sapanca Endüstri Meslek Lisesi	2011

İŞ DENEYİMİ

Yıl	Yer	Görev
2021	Fizyoklas	Ofis Yöneticisi
2022 – 2024	Sapanca Halk Eğitim Merkezi	Öğretmen
2024	Kalimeras Hotel	Müşteri Yöneticisi

YABANCI DİL

İngilizce

ESERLER

Siler, S. G., ve Turan, A. H. (2025). Üniversite öğrencilerinde yapay zekâ kaygısının akademik erteleme davranışına etkisi. *Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü Dergisi*, 7(2), 185–200. <https://doi.org/10.47542/sauied.1720449>