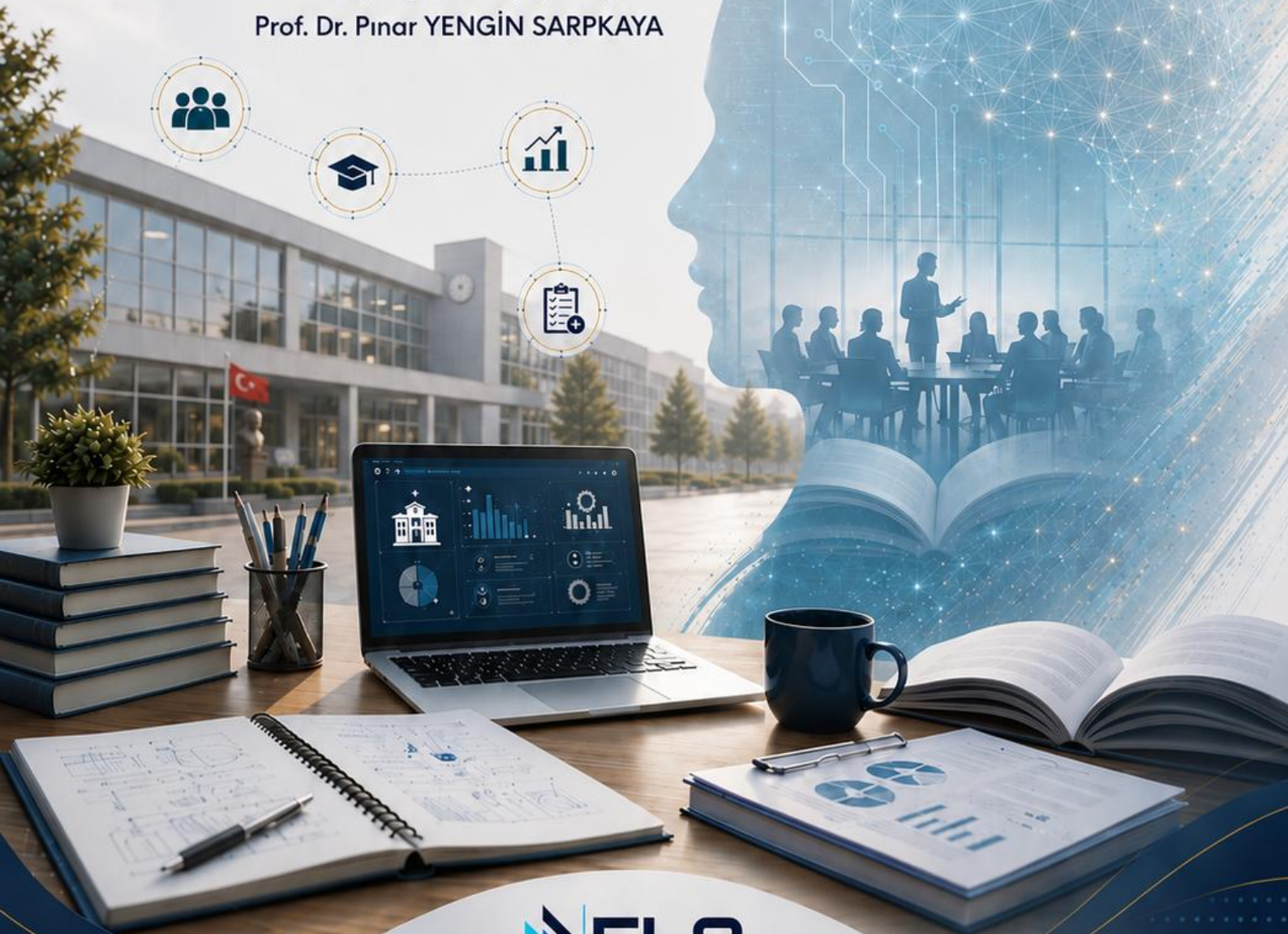


# EĞİTİM YÖNETİMİ — VE — YAPAY ZEKA

EDİTÖRLER

Dr. Öğr. Üyesi Barış ÇAVUŞ  
Prof. Dr. Pınar YENGİN SARP KAYA





## **Eğitim Yönetimi ve Yapay Zekâ**

**Editörler:** Dr. Öğr. Üyesi Barış ÇAVUŞ  
Prof. Dr. Pınar YENGİN SARP KAYA

**Genel Yayın Yönetmeni:** Erkan KIRAL

**Kapak Tasarımı:** Nil Gülende ÇAVUŞ, Barış ÇAVUŞ

**Yayın Tarihi:** Temmuz 2026

**Yayıncı Sertifika No:** 76010

**ISBN:** 978-625-93007-7-1

© ELA Yayıncılık

Zafer Mah., 152 Sokak No: 39 H, Efeler /Aydın

**Not:** Kitaptaki çalışmaların intihal, etik ve bilimsel sorumluluğu yazarlara aittir.

# EĞİTİM YÖNETİMİ VE YAPAY ZEKÂ

**Editörler**

**Dr. Öğr. Üyesi Barış ÇAVUŞ**

**Prof. Dr. Pınar YENGİN SARPKAYA**

**Temmuz 2026**

## ÖNSÖZ

Bir toplumun geleceğe yönelik dönüşüm kapasitesi, büyük ölçüde eğitim sisteminin niteliği ile bu sistemi oluşturan eğitim örgütlerinin nasıl yönetildiğine bağlıdır. Eğitim sistemleri yalnızca bilgi ve beceri kazandıran yapılar olmanın ötesinde, bireylerin eleştirel düşünme, problem çözme, iş birliği yapma ve değişime uyum sağlama gibi becerileri de geliştiren temel kurumlardır. Bu nedenle eğitim örgütlerinin etkili, yenilikçi ve sürdürülebilir bir yönetim anlayışıyla yönetilmesi hem bireysel gelişimin desteklenmesi hem de toplumsal kalkınmanın güçlendirilmesi açısından büyük bir önem taşımaktadır.

Günümüzde eğitim yönetimi alanı, yapay zekâ teknolojilerinin hızla yaygınlaşmasıyla birlikte yeni bir dönüşüm evresine girmiştir. Yapay zekânın okul yönetiminden öğretmen yetiştirmeye, eğitim politikalarının oluşturulmasından bilimsel üretime kadar pek çok alanda kullanılabilir olması, bu gelişmenin yalnızca teknik bir yenilik olarak değil, eğitim yönetiminin toplumsal sorumlulukları bağlamında da ele alınmasını zorunlu kılmaktadır. Bu anlamda yapay zekânın eğitim örgütleriyle bütünleşmesi; onu karar alma süreçlerini, örgütsel dinamikleri, insan kaynağının güdülenmesini ve eğitimde fırsat eşitliğini doğrudan etkileme potansiyeli taşıyan çok boyutlu bir olgu olarak karşımıza çıkarmaktadır.

Eğitim yönetimi ve yapay zekâ ilişkisinin tartışılmasında tek bir bakış açısının yeterli olmadığı açıktır. Konunun okul yöneticileri, öğretmenler, politika yapıcılar ve araştırmacılar açısından farklı boyutlarıyla ele alınması hem kuramsal hem de uygulamaya dönük katkıların bir arada değerlendirilmesini gerektirmektedir. Yapay zekânın eğitim yönetimiyle nasıl bütünleştirileceği, bu sürecin hangi ilke ve çerçevelerle yönetişime kavuşturulacağı, alanın paydaşlarının bu teknolojik dönüşüme yönelik tutum ve algılarının ne olduğu gibi sorular, günümüz eğitim yönetimi disiplini açısından üzerinde durulması gereken güncel ve önemli tartışma alanları olarak öne çıkmaktadır.

Bu açıdan elinizdeki kitap, eğitim yönetimi ile yapay zekâ arasındaki ilişkiyi farklı boyutlarıyla ele almayı amaçlayan çalışmaları bir araya getirmeyi hedeflemektedir. Kitapta dokuz bölüm bulunmaktadır. Bu bölümlerden bir kısmı, eğitim örgütlerinin paydaşlarının yapay zekâyâ yönelik tutum ve uygulamalarına odaklanmaktadır. Bu kapsamda okul yöneticilerinin yapay zekâ destekli yenilikçi uygulamalara yönelik tutumlarını inceleyen bir çalışmanın yanı sıra, öğretmenlerin pedagojik yapay zekâ kullanımı ile öğretmen özyeterliliği arasındaki ilişkiyi ortaya koyan bir başka çalışma da kitapta yer almaktadır. Bu çalışmalar, teknolojik dönüşümün eğitim örgütlerinde başarıyla hayata geçirilebilmesinin, insan unsuruna ilişkin tutum, inanç ve yeterlik algılarının anlaşılmasından geçtiğini bize göstermektedir.

Öte yandan kitap, yapay zekânın eğitim sistemiyle bütünleşmesini makro düzeyde ele alan çalışmalara da yer vermektedir. Türkiye'deki politika belgeleri çerçevesinde eğitimde yapay zekâyı belge analizi yoluyla inceleyen bir çalışma ile eğitimde yapay zekâ yönetişimini okul düzeyinde kavramsal bir çerçeveye tartışan başka bir çalışma, bu alandaki düzenleyici ve kurumsal boyutlara ışık tutmaktadır. Bunlara ek olarak, eğitim teknolojilerindeki güncel yaklaşımları ve dijital araçları karşılaştırmalı biçimde değerlendiren bir çalışma, öğretmen ve yöneticilerin yapay zekâ deneyimlerine ilişkin lisansüstü tezlerin sistematik derlemesini yapan başka bir çalışma ile birlikte eğitimde yapay zekâ araştırmalarının evrimini ve okul yönetiminde yapay zekâ alanyazınına bibliyometrik analizlerle haritalandıran iki çalışma da kitaba dahil edilmiştir. Bu bibliyometrik çalışmalar, alanın geldiği noktayı ve gelecekteki yönelimlerini görünür kılması bakımından araştırmacılara önemli bir yol haritası sunmaktadır. Kitapta ayrıca, öğretmenlerde ve eğitim yöneticilerinde doktora sonrası bilimsel yayın performansını etkileyen

etmenleri ele alan bir çalışmaya da yer verilmiş; böylece eğitim yönetimi alanının bilimsel üretim boyutu da tartışmaya katılmıştır.

Bu eserin, eğitim yönetimi ile yapay zekâ ekseninde çalışmalar yürüten akademisyenler ve lisansüstü öğrenciler başta olmak üzere okul yöneticileri, öğretmenler ve eğitim üzerine düşünen, üreten ve uygulama geliştiren tüm bireyler için önemli bir kaynak oluşturması amaçlanmaktadır. Bu kitapta yer alan bölümlerin her biri kendi yazarının bakış açısıyla alana özgün bir katkı sunmakta; kimi zaman kuramsal bir tartışmayı derinleştirmekte, kimi zaman da uygulamaya dönük somut çıkarımlar ortaya koymaktadır. Yapay zekânın eğitim yönetimi üzerindeki etkilerine dair tartışmalar ise hâlâ şekillenmekte olan, hızla genişleyen bir alanı işaret etmektedir; bu nedenle böyle bir tartışmanın sınırlarının tek bir eserle çizilemeyeceği açıktır. Elinizdeki kitabı da bu bakımdan nihai bir söz değil, gelişmekte olan bu alana durduğumuz yerden yapılmış zamanlı bir katkı olarak değerlendirmek daha isabetli olacaktır.

Kitabın hazırlanması sürecinde çalışmaları ile bize katkı sunan tüm yazarlara ve kitabın basım ve yayımı sürecindeki emekleri nedeniyle ELA Yayıncılık ailesine teşekkürlerimizi sunarız.

Saygılarımızla,

**Editörler**

*Barış ÇAVUŞ ve Pınar YENGİN SARP KAYA*

*baris.cavus@adu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9922-2994*

*pinar@sarpkaya.net, ORCID: 0000-0001-8379-7083*

## İÇİNDEKİLER

---

### **1. BÖLÜM (1-12)**

OKUL YÖNETİCİLERİNİN YAPAY ZEKÂYA YÖNELİK TUTUMLARI İLE  
YENİLİKÇİLİK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

*Ahmet Fatih DALDAL*

---

### **2. BÖLÜM (13-26)**

ÖĞRETMENLERİN PEDAGOJİK YAPAY ZEKÂ KULLANIMI İLE  
ÖĞRETMEN ÖZYETERLİĞİ ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN İNCELENMESİ

*Behiye DAĞDEVİREN ERTAŞ*

---

### **3. BÖLÜM (27-40)**

TÜRKİYE’DE POLİTİKA BELGELERİ ÇERÇEVESİNDE  
EĞİTİMDE YAPAY ZEKÂ: DOKÜMAN ANALİZİ

*Berrenur DİNÇ*

---

### **4. BÖLÜM (41-69)**

ÖĞRETMEN VE YÖNETİCİLERİN YAPAY ZEKÂ DENEYİMLERİ: LİSANSÜSTÜ  
TEZLERİN KARMA YÖNTEMLİ SİSTEMATİK DERLEMESİ

*Burcu ALTUN BİRGÜN*

---

### **5. BÖLÜM (70-88)**

EĞİTİM TEKNOLOJİLERİNDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR: DİJİTAL  
ARAÇLARIN KARŞILAŞTIRMALI DEĞERLENDİRİLMESİ

*Celalettin KORKMAZ, Rebin Salih KHUDHUR, Bahaa Mohammed Abdulrahman ALRAWE*

---

---

## 6. BÖLÜM (89-102)

EĞİTİMDE YAPAY ZEKÂ ARAŞTIRMALARININ

EVİRİMİ: BİR BİBLİYOMETRİK ANALİZ

*Demet HACIMUSTAFAOĞLU*

---

## 7. BÖLÜM (103-112)

OKUL YÖNETİMİNDE YAPAY ZEKÂ ÜZERİNE

BİR ARAŞTIRMA: BİBLİYOMETRİK BİR ANALİZ

*Elanur ERSAN ALBAYRAK*

---

## 8. BÖLÜM (113-131)

EĞİTİMDE YAPAY ZEKÂ YÖNETİŞİMİ: OKUL

DÜZEYİNDE KAVRAMSAL BİR ÇERÇEVE

*Filiz TUNCEL*

---

## 9. BÖLÜM (132-161)

ÖĞRETMENLERDE VE EĞİTİM YÖNETİCİLERİNDE DOKTORA

SONRASI BİLİMSEL YAYIN PERFORMANSINI ETKİLEYEN ETMENLER

*Yılmaz TONBUL, Miray ÖZER*

---

# 1. BÖLÜM

## OKUL YÖNETİCİLERİNİN YAPAY ZEKÂYA YÖNELİK TUTUMLARI İLE YENİLİKÇİLİK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

---

*Ahmet Fatih DALDAL*

## **OKUL YÖNETİCİLERİNİN YAPAY ZEKÂYA YÖNELİK TUTUMLARI İLE YENİLİKÇİLİK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ<sup>1</sup>**

Ahmet Fatih DALDAL<sup>2</sup>

### **Özet**

Bu araştırmanın amacı, okul yöneticilerinin yapay zekâya yönelik tutumları ile bireysel yenilikçilik düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek ve çeşitli demografik özelliklere göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemektir. Araştırmanın örneklemini Aksaray’da farklı okul türlerinde görev yapan okul müdürleri ve müdür yardımcıları oluşturmaktadır. Veriler, Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği, Okul Yöneticileri Bireysel Yenilikçilik Ölçeği ve kişisel bilgi formu aracılığıyla ve çevrimiçi platformda toplanmıştır. Elde edilen veriler Pearson Korelasyon, t-testi ve ANOVA ile analiz edilmiştir. Araştırma sonuçları, okul yöneticilerinin bireysel yenilikçilik düzeyleri ile yapay zekâya yönelik tutumları arasında pozitif ve anlamlı bir korelasyon bulunduğunu kanıtlamaktadır. Cinsiyet değişkeni yapay zekâya yönelik tutumunu etkilemezken, kadın yöneticiler lehine anlamlı yenilikçilik farkı saptanmıştır. Lisansüstü eğitim seviyesi, her iki parametreyi de artırmaktadır. Görev unvanı ve kıdemin ise istatistiksel açıdan anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Lisansüstü eğitimin teşvik edilmesi ile teknoloji eğitimlerinin sağlanmasının, yapay zekâya yönelik tutumları ve bireysel yenilikçiliği güçlendiren stratejik uygulamalar olabileceği önerilmektedir.

### **GİRİŞ**

21. Yüzyılda yapay zekâ, eğitim sistemlerinin yönetiminden öğretim süreçlerine kadar geniş bir yelpazede dönüştürücü bir güç haline gelmiştir (Hwang vd., 2020; UNESCO, 2023). Bu teknolojik dönüşümün okullarda başarılı bir şekilde uygulanması, büyük ölçüde okul yöneticilerinin teknoloji liderliği rollerini üstlenmelerine ve yeniliklere karşı sergiledikleri tutumlara bağlıdır. Eğitim kurumlarında teknolojik dönüşümün başarısı, Bursalıoğlu’nun (2015) vurguladığı gibi, yöneticinin örgüt içindeki yapıyı ve insan davranışını yenilikler doğrultusunda koordine etme becerisine bağlıdır. Okul yöneticileri, kurumlarındaki dijital dönüşümün mimarları olarak, yeni teknolojilerin kabulü ve yayılımında kilit bir rol oynamaktadır (Dexter ve Richardson, 2020; Fullan, 2020). Bu bağlamda Beycioğlu (2012), teknoloji liderliğinin sadece teknik bir beceri olmadığını, yöneticinin vizyoner ve demokratik bir yönetim kültürü benimsemesi gerektiğini belirterek bu kilit rolün altını çizmektedir.

Bir yeniliğin bir örgütte benimsenmesi sadece teknolojik imkânlarla değil, aynı zamanda yöneticilerin bireysel yenilikçilik özellikleri ile de yakından ilişkilidir (Rogers, 2003). Bireysel yenilikçilik, bir bireyin yeni fikirleri ve uygulamaları toplumun diğer üyelerine göre daha erken benimseme eğilimi olarak tanımlanmaktadır (Rogers, 2003). Okul yöneticilerinin bireysel yenilikçilik düzeylerinin, günümüzün en karmaşık ve hızla gelişen teknolojisi olan yapay zekâya yönelik tutumlarını nasıl etkilediğini anlamak, eğitim yönetiminde gelecekteki stratejilerin belirlenmesi açısından kritik bir önem arz etmektedir (UNESCO, 2023). Alanyazında bu iki kavram arasındaki ilişkinin okul yöneticileri bağlamında henüz yeterince incelenmemiş olması, bu araştırmanın temel çıkış noktasını oluşturmaktadır (Celik, 2023). Bu araştırmanın temel amacı, okul yöneticilerinin yapay zekâya yönelik tutumları ile bireysel yenilikçilik düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek ve bu değişkenlerin çeşitli demografik özelliklere göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemektir.

<sup>1</sup>Bu çalışma 19. Uluslararası Eğitim Yönetimi Kongresi’nde (ICEA2026) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

<sup>2</sup>Müdür, MEB, Aksaray, afatdaldal@gmail.com, ORCID: 0009-0005-3614-7877

Okul yöneticilerinin yapay zekâya yönelik tutumları ile bireysel yenilikçilik düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

Araştırmanın temel amacı doğrultusunda şu alt amaçlara cevap aranmıştır:

- Okul yöneticilerinin yapay zekâya yönelik tutumları ve bireysel yenilikçilik düzeyleri nedir?
- Okul yöneticilerinin yapay zekâya yönelik tutumları ve bireysel yenilikçilik düzeyleri; cinsiyetlerine, eğitim düzeylerine, yürüttükleri göreve (Müdür/Müdür Yardımcısı) ve yöneticilikte geçirdikleri süreye göre anlamlı farklılıklar göstermekte midir?
- Okul yöneticilerinin yapay zekâya yönelik tutumları ve bireysel yenilikçilik düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

## **KURAMSAL ÇERÇEVE**

Yapay zekâ teknolojileri son yıllarda eğitim alanında önemli bir dönüşüm sürecini tetiklemiştir (Zawacki-Richter vd., 2019; UNESCO, 2023). Öğretim süreçlerinden okul yönetimine kadar pek çok alanda kullanılan yapay zekâ uygulamaları, veri analizi, karar destek sistemleri ve kişiselleştirilmiş eğitim uygulamaları aracılığıyla eğitim sistemlerinin daha verimli ve esnek hale gelmesine katkı sağlamaktadır (Salas-Pilco vd., 2022). Bu dönüşüm sürecinde okul yöneticilerinin teknolojiye yönelik tutumları ve yenilikleri benimseme düzeyleri, eğitim kurumlarının dijital dönüşümünde kritik bir faktör olarak değerlendirilmektedir (Dexter ve Richardson, 2020; Holmes vd., 2019).

Eğitim kurumlarında teknolojik dönüşümün başarıyla uygulanabilmesi yalnızca teknolojik altyapının varlığıyla değil, aynı zamanda yöneticilerin bu teknolojilere yönelik algı ve tutumlarıyla da yakından ilişkilidir (Blau ve Shamir-Inbal, 2021). Beycioğlu'nun (2012), okul yöneticilerinin teknoloji liderliği öz-yeterlikleri üzerine çalışması, yöneticinin teknolojik yeniliklere karşı geliştirdiği özgüvenin, kurumsal kabulü belirleyen temel psikolojik faktörlerden biri olduğunu ortaya koymaktadır. Okul yöneticileri, kurumlarında yeniliklerin benimsenmesini teşvik eden ve teknolojinin eğitim ortamlarına entegrasyonunu yönlendiren önemli liderlerdir (Fullan, 2020). Bu bağlamda yöneticilerin teknolojiye karşı olumlu bir tutum geliştirmeleri, öğretmenlerin ve öğrencilerin de yeni teknolojileri benimseme süreçlerini kolaylaştırmaktadır (Dexter ve Richardson, 2020). Özellikle yapay zekâ gibi hızlı gelişen ve karmaşık teknolojilerin eğitim ortamlarında etkili bir şekilde kullanılabilmesi için yöneticilerin teknolojik farkındalıklarının ve yenilikçilik kapasitelerinin yüksek olması beklenmektedir (UNESCO, 2023).

Yapay zekâ, eğitim yönetimi bağlamında veri temelli karar verme, öğrenci performansının analiz edilmesi, erken uyarı sistemleri ve kaynak planlaması gibi birçok alanda kullanılabilir. Eğitim yönetimi alanyazınında yapay zekâ teknolojilerinin, okul yöneticilerinin stratejik planlama ve karar verme süreçlerini destekleyerek yönetsel etkinliği artırabileceği vurgulanmaktadır (Hwang vd., 2020; Zawacki-Richter vd., 2019). Bununla birlikte yapay zekâ teknolojilerine yönelik tutumlar, bireylerin teknolojiye yönelik algıları, bilgi düzeyleri ve yeniliklere açıklıkları gibi faktörlerden etkilenmektedir (Akgün ve Greenhow, 2022).

Teknolojik yeniliklerin benimsenmesini açıklayan en önemli kuramsal yaklaşımlardan biri Rogers (2003) tarafından geliştirilen Yeniliklerin Yayılımı Kuramıdır. Bu kurama göre bireyler yenilikleri benimseme hızlarına göre yenilikçiler, erken benimseyenler, erken çoğunluk, geç çoğunluk ve geride kalanlar olmak üzere farklı kategorilere ayrılmaktadır. Bireysel yenilikçilik kavramı ise bireyin yeni fikirleri ve uygulamaları diğer bireylere göre daha erken benimseme eğilimini ifade etmektedir (Rogers, 2003). Yenilikçi bireylerin risk almaya daha açık oldukları, yeni teknolojileri denemekten çekinmedikleri ve değişim süreçlerinde daha aktif rol aldıkları belirtilmektedir (Rogers, 2003). Bu bağlamda bireysel yenilikçilik düzeyinin yüksek olması, bireylerin yapay zekâ gibi yeni teknolojilere karşı daha olumlu bir tutum geliştirmelerine katkı sağlayabilmektedir.

Bireysel yenilikçilik kavramı eğitim alanında özellikle öğretmenler ve okul yöneticileri bağlamında incelenmektedir. Eğitim yöneticilerinin yenilikçilik düzeyi, okullarda değişim yönetimi ve teknoloji entegrasyonu açısından önemli bir belirleyici olarak kabul edilmektedir. Bu noktada vizyoner liderlik, okulu mevcut durumundan gelecekteki arzu edilen teknolojik düzeye taşıma sürecinde stratejik bir kaldıraç görevi görmektedir (Özdemir, 2021). Yenilikçi yöneticiler, kurumlarında yeni uygulamaları destekleyen, risk almaya daha açık olan ve öğretmenlerin mesleki gelişimini teşvik eden liderler olarak tanımlanmaktadır (Kılıçer ve Odabaşı, 2010). Bu yöneticiler aynı zamanda dijital dönüşüm süreçlerinde kurum kültürünü şekillendiren ve teknoloji kullanımını teşvik eden bir rol üstlenmektedir (Dexter ve Richardson, 2020).

Eğitimde dijital dönüşüm sürecinin hızlanmasıyla birlikte okul yöneticilerinin teknoloji liderliği rolleri daha da önem kazanmıştır. Teknoloji liderliği, yöneticilerin kurumlarında teknoloji kullanımını desteklemesi, öğretmenleri dijital araçları kullanmaya teşvik etmesi ve teknolojinin eğitim süreçlerine entegrasyonunu stratejik olarak planlaması anlamına gelmektedir (Richardson vd., 2021). Bu bağlamda bireysel yenilikçilik düzeyi yüksek olan yöneticilerin, teknoloji liderliği rollerini daha etkin bir şekilde yerine getirebildikleri ifade edilmektedir.

Son yıllarda yapılan araştırmalar, eğitim yöneticilerinin teknolojiye yönelik tutumları ile yenilikçilik özellikleri arasında anlamlı ilişkiler bulunduğunu göstermektedir. Teknolojiye açık ve yenilikçi bireylerin dijital araçları daha kolay benimsediği ve bu teknolojilerin eğitim süreçlerine entegrasyonunu desteklediği ifade edilmektedir (Tondeur vd., 2021). Bu durum, özellikle yapay zekâ gibi yeni teknolojilerin eğitim kurumlarında kabul edilmesi açısından bireysel yenilikçilik düzeyinin önemli bir değişken olduğunu ortaya koymaktadır.

Alanyazında bireysel yenilikçilik ile teknolojiye yönelik tutum arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar, yenilikçi bireylerin yeni teknolojileri benimseme konusunda daha olumlu bir yaklaşım sergilediklerini ortaya koymaktadır. Bu durum, bireysel yenilikçiliğin teknolojik değişime uyum sağlama sürecinde önemli bir psikolojik ve davranışsal faktör olduğunu göstermektedir (Kılıçer ve Odabaşı, 2010). Özellikle yapay zekâ gibi hızlı gelişen teknolojilerin eğitim ortamlarında etkili bir şekilde kullanılabilmesi için yöneticilerin yeniliklere açık olması ve teknolojik değişime uyum sağlayabilmesi gerekmektedir (UNESCO, 2023).

Yapay zekâyâ yönelik tutumları etkileyen faktörler arasında bireylerin teknoloji okuryazarlığı, mesleki deneyimleri, eğitim düzeyleri ve yenilikçilik özellikleri yer almaktadır. Özellikle lisansüstü eğitim almış yöneticilerin teknolojiye yönelik farkındalıklarının daha yüksek olduğu ve yeni teknolojileri benimseme konusunda daha olumlu tutum sergiledikleri belirtilmektedir (Akgün ve Greenhow, 2022). Bunun yanında kurum kültürü, teknoloji altyapısı ve mesleki gelişim fırsatları da yöneticilerin teknolojiye yönelik tutumlarını etkileyen önemli faktörler arasında yer almaktadır (Blau ve Shamir-Inbal, 2021).

Eğitim alanında yapay zekâyâ yönelik yapılan çalışmalar incelendiğinde, araştırmaların büyük bölümünün öğretim süreçleri ve öğrenci öğrenmesi üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Bununla birlikte okul yöneticilerinin yapay zekâyâ yönelik tutumlarını inceleyen çalışmaların sayısının sınırlı olduğu dikkat çekmektedir (Zawacki-Richter vd., 2019). Eğitim kurumlarında yapay zekâ teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla birlikte yöneticilerin bu teknolojilere yönelik algı ve tutumlarının araştırılması giderek daha önemli hale gelmiştir (UNESCO, 2023).

Sonuç olarak alanyazında yer alan çalışmalar, eğitim yöneticilerinin bireysel yenilikçilik düzeylerinin teknolojiye yönelik tutumları üzerinde önemli bir etkisi olduğunu göstermektedir (Çelik, 2023). Bununla birlikte okul yöneticilerinin yapay zekâyâ yönelik tutumları ile bireysel yenilikçilik düzeyleri arasındaki ilişkinin sınırlı sayıda çalışmada ele alındığı görülmektedir. Bu durum, eğitim yönetimi alanında yapay zekâ ve yenilikçilik ilişkisini inceleyen yeni araştırmalara ihtiyaç olduğunu ortaya koymaktadır. Bu araştırma, okul yöneticilerinin yapay zekâyâ yönelik tutumları ile bireysel yenilikçilik düzeyleri arasındaki ilişkiyi inceleyerek ilgili alanyazına katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

## YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örnekleme, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve verilerin analizinde kullanılan istatistiksel tekniklere ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

### Araştırmanın Modeli

Bu çalışma, okul yöneticilerinin bireysel yenilikçilik düzeyleri ile yapay zekâyâ yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlayan nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modelinde tasarlanmıştır (Büyüköztürk vd., 2023; Creswell ve Creswell, 2023). İlişkisel tarama modelleri, iki veya daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir (Fraenkel vd., 2023; Karasar, 2020).

### Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, 2025-2026 eğitim-öğretim yılında Aksaray ilinde görev yapan yaklaşık 500 okul yöneticisi oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise, evren içerisinde kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemiyle seçilen ve araştırmaya gönüllü olarak katılan 102 okul yöneticisi oluşturmaktadır. Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin dağılım Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1**

*Katılımcıların Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı*

| Değişken      | Kategori             | n  | %    |
|---------------|----------------------|----|------|
| Cinsiyet      | Erkek                | 66 | 64.7 |
|               | Kadın                | 36 | 35.3 |
| Görev         | Müdür Yardımcısı     | 41 | 40.2 |
|               | Müdür                | 61 | 59.8 |
| Eğitim Düzeyi | Lisans               | 47 | 46.1 |
|               | Tezsiz Yüksek Lisans | 34 | 33.3 |
|               | Tezli Yüksek Lisans  | 17 | 16.7 |
|               | Doktora              | 4  | 3.9  |

n= frekans, %= yüzde.

Araştırmada veri toplama aracı olarak üç bölümden oluşan bir anket formu kullanılmıştır:

*Kişisel Bilgi Formu:* Araştırmacı tarafından hazırlanan; cinsiyet, görev, eğitim düzeyi ve görev süresi bilgilerini içeren formdur.

*Okul Yöneticileri Bireysel Yenilikçilik Ölçeği (OYBYÖ),* Hurt, Joseph ve Cook (1977) tarafından geliştirilen orijinal "Individual Innovativeness Scale (IIS)" temel alınarak Naillioğlu Kaymak, Çelik Şahin ve Güçlü Yılmaz (2022) tarafından Türk okul yöneticileri örnekleme uyarlanmış ve geçerlik-güvenirlik çalışması yapılmıştır. 5'li Likert tipinde hazırlanan ölçeğin son formu 11 pozitif ve 8 negatif olmak üzere toplam 19 maddeden oluşmaktadır. Yapılan analizler neticesinde ölçek, "Yeniliğe Açıklık" (11 madde) ve "Yeniliğe Direnç" (8 madde) olmak üzere 2 alt boyutlu bir faktör yapısı sergilemiştir. Ölçeğin yapı geçerliğini test etmek amacıyla gerçekleştirilen Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) modifikasyon işlemleri sonrasında; SRMR = .077, CFI = .98, NFI = .92, GFI = .84 ve AGFI = .80 gibi mükemmel, iyi ve kabul edilebilir düzeylerde uyum indeksi değerleri elde edilmiştir. Güvenirlik analizlerinde ise Cronbach Alfa iç tutarlık katsayıları Yeniliğe Açıklık boyutu için 0.92, Yeniliğe Direnç boyutu için 0.88 ve ölçeğin geneli için 0.83 olarak hesaplanarak ölçeğin okul

yöneticilerinin yenilikçilik algılarını belirlemede yüksek derecede geçerli ve güvenilir olduğu ortaya konmuştur.

*Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği (General Attitudes toward Artificial Intelligence Scale - GA AIS)*, Kaya ve arkadaşları (2022) tarafından yürütülen çalışma ile Türkçeye uyarlanmış ve geçerlik-güvenirlik değerleri test edilmiştir. Toplam 20 maddeden oluşan ve 5'li Likert tipinde yapılandırılan ölçek, "Olumlu Tutumlar" (12 madde) ve "Olumsuz Tutumlar" (8 madde) olmak üzere 2 alt boyuttan meydana gelmektedir. Yapı geçerliğini belirlemek amacıyla yapılan Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) sonucunda iki boyutlu model doğrulanmış ve veri yapısına göre uygulanan DWLS tahminleyicisi ile CFI = 0.974, NNFI = 0.971, SRMR = 0.066 ve RMSEA = 0.038 gibi oldukça güçlü uyum indeksi değerleri elde edilmiştir. Ölçeğin güvenirlik analizlerinde ise Cronbach Alfa iç tutarlık katsayıları olumlu tutumlar alt boyutu için 0.82, olumsuz tutumlar alt boyutu için 0.84; split-half (iki yarı) güvenirliği ise sırasıyla 0.77 ve 0.83 olarak hesaplanmıştır. Ölçekler için kullanım izni Türkçe uyarlamasını yapan yazarlardan elektronik posta aracılığıyla alınmıştır.

Veriler, 2025-2026 eğitim-öğretim yılı içerisinde Google Formlar aracılığıyla çevrimiçi ortamda toplanmıştır. Hazırlanan dijital veri toplama formu, Aksaray ilinde görev yapan okul yöneticilerine çeşitli iletişim kanalları üzerinden ulaştırılmış; verilerin toplanmasında gönüllülük esası dikkate alınmıştır.

Elde edilen veriler istatistik paket programı (SPSS) kullanılarak analiz edilmiştir (IBM Corp., 2023; Pallant, 2020). Değişkenlere ilişkin betimsel değerleri belirlemek için ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (SS) hesaplanmıştır (Field, 2024). Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini ve varyansların homojenliğini belirlemek için normallik testi uygulanmıştır (Büyüköztürk, 2023; Tabachnick ve Fidell, 2019). İki kategorili demografik değişkenlerin (cinsiyet, görev) karşılaştırılmasında Bağımsız Gruplar t-Testi kullanılmıştır (Pallant, 2020). İki den fazla kategorisi olan değişkenlerin (eğitim düzeyi, görev süresi) karşılaştırılmasında Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) yapılmıştır (Field, 2024). Eğitim düzeyi değişkeninde doktora ve yüksek lisans yapan gruplarlar birleştirilerek analize dahil edilmiştir. Anlamlı farkın kaynağını belirlemek için post-hoc testlerinden Tukey HSD testi uygulanmıştır (Can, 2022). Değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü ve düzeyini belirlemek amacıyla Pearson Korelasyon Katsayısı hesaplanmıştır (Cohen vd., 2018).

## BULGULAR

Araştırma kapsamında öncelikle okul yöneticilerinin yapay zekâya yönelik tutumları ve bireysel yenilikçilik düzeylerine ilişkin betimsel istatistikler ve değişkenler arası ilişki incelenmiştir.

### **Yapay Zekâya Yönelik Tutum ve Bireysel Yenilikçilik Arasındaki İlişki**

Katılımcıların yapay zekâya yönelik tutumu ve bireysel yenilikçilik puanlarına ilişkin ortalama, standart sapma değerleri ve Pearson Korelasyon analizi sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur.

**Tablo 2**

*Yapay Zekâya Yönelik Tutum ve Bireysel Yenilikçilik Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler ve Korelasyon Analizi*

| Değişkenler              | $\bar{x}$ | SS   | 1 | 2      |
|--------------------------|-----------|------|---|--------|
| 1. Yapay Zekâ Tutumu     | 68.21     | 8.75 | — | .423** |
| 2. Bireysel Yenilikçilik | 72.16     | 8.58 |   | —      |

n = 102.  $\bar{x}$  = Ortalama, SS = Standart sapma.  $p < .01$

Tablo 2 incelendiğinde, okul yöneticilerinin bireysel yenilikçilik puan ortalamalarının ( $M = 72,16$ ) yapay zekâya yönelik tutum puan ortalamalarının ( $\bar{x} = 68,21$ ) olduğu görülmektedir. Yapılan

korelasyon analizi sonucunda, okul yöneticilerinin yapay zekâya yönelik tutumları ile bireysel yenilikçilik düzeyleri arasında pozitif yönlü, orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki saptanmıştır ( $r = ,423$ ,  $p < ,01$ ). Bu bulgu, yöneticilerin yapay zekâya yönelik tutumlarının arttıkça bireysel yenilikçilik düzeylerinin de olumlu yönde arttığını göstermektedir.

### Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştırmalar

Yöneticilerin yapay zekâ tutumları ve yenilikçilik düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 3'te yer almaktadır.

**Tablo 3**

*Cinsiyete Göre Yapay Zekâ Tutumu ve Bireysel Yenilikçilik Puanlarının Karşılaştırılması (Bağımsız Örneklem t Testi)*

| Değişken              | Cinsiyet | n  | $\bar{x}$ | SS   | t      | sd  | p     |
|-----------------------|----------|----|-----------|------|--------|-----|-------|
| Yapay Zekâ Tutumu     | Erkek    | 66 | 68.55     | 8.51 | 0.529  | 100 | .598  |
|                       | Kadın    | 36 | 67.58     | 9.26 |        |     |       |
| Bireysel Yenilikçilik | Erkek    | 66 | 70.56     | 8.74 | -2.616 | 100 | .010* |
|                       | Kadın    | 36 | 75.08     | 7.56 |        |     |       |

n = 102.  $\bar{x}$  = Ortalama, SS = Standart sapma.  $p < .05$ .

Tablo 3'e göre, okul yöneticilerinin yapay zekâ tutumları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ( $t = ,529$ ,  $p > ,05$ ). Buna karşın, bireysel yenilikçilik puanları cinsiyet değişkenine göre kadın yöneticiler lehine anlamlı derecede farklılaşmaktadır ( $t = -2,616$ ,  $p < ,05$ ). Kadın yöneticilerin yenilikçilik ortalamaları ( $\bar{x} = 75,08$ ), erkek yöneticilerin ortalamalarından ( $\bar{x} = 70,56$ ) anlamlı derecede yüksektir.

### Görev Değişkenine Göre Karşılaştırmalar

Yöneticilerin unvanlarına (Müdür/Müdür Yardımcısı) göre puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin t-testi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4**

*Yapay Zekâ Tutumu ve Bireysel Yenilikçilik Puanlarının Görev Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları*

| Değişken              | Görev            | n  | $\bar{x}$ | SS   | t      | sd  | p    |
|-----------------------|------------------|----|-----------|------|--------|-----|------|
| Yapay Zekâ Tutumu     | Müdür Yardımcısı | 41 | 68.68     | 8.90 | 0.450  | 100 | .654 |
|                       | Müdür            | 61 | 67.89     | 8.70 |        |     |      |
| Bireysel Yenilikçilik | Müdür Yardımcısı | 41 | 70.76     | 8.58 | -1.357 | 100 | .178 |
|                       | Müdür            | 61 | 73.10     | 8.52 |        |     |      |

n = 102.  $\bar{x}$  = Ortalama, SS = Standart sapma.

Analiz sonuçları, okul yöneticilerinin hem yapay zekâ tutumlarının ( $t = ,450$ ,  $p > ,05$ ) hem de bireysel yenilikçilik düzeylerinin ( $t = -1,357$ ,  $p > ,05$ ) yürüttükleri görev unvanına göre anlamlı bir farklılık göstermediğini ortaya koymaktadır.

### Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Karşılaştırmalar

Eğitim düzeyinin değişkenler üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 5’te sunulmuştur.

**Tablo 5**

*Eğitim Düzeyine Göre Yapay Zekâ ve Bireysel Yenilikçilik Puanlarının Karşılaştırılması*

| Değişken              | Eğitim Düzeyi                  | n  | $\bar{x}$ | SS   | t       | sd    | p     |
|-----------------------|--------------------------------|----|-----------|------|---------|-------|-------|
| Yapay Zekâ Tutumu     | Lisans ve Tezsiz Yüksek Lisans | 81 | 66.27     | 7.98 | -4.850  | 100   | .000* |
|                       | Tezli Yüksek Lisans ve Doktora | 21 | 75.66     | 7.61 | -4.990  | 32.37 |       |
| Bireysel Yenilikçilik | Lisans ve Tezsiz Yüksek Lisans | 81 | 70.44     | 8.24 | -4.283  | 100   | .000* |
|                       | Tezli Yüksek Lisans ve Doktora | 21 | 78.76     | 6.53 | -4.9008 | 38.27 |       |

p < .05.

Tablo 5’e göre, okul yöneticilerinin bireysel yenilikçilik ve yapay zekâ tutumları eğitim düzeyine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır (p> ,05). Tezli yüksek lisans ve doktora mezunu okul yöneticilerinin bireysel yenilikçilik ve yapay zekâ tutumları, tezsiz yüksek lisans ve lisans mezunu okul yöneticilerinden anlamlı düzeyde daha yüksektir.

### Görev Süresi (Kıdem) Değişkenine Göre Karşılaştırmalar

Yöneticilerin mesleki kıdemlerine göre yapılan analizlerde, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

**Tablo 6**

*Yapay Zekâ Tutumu ve Bireysel Yenilikçilik Puanlarının Görev Süresine Göre ANOVA Sonuçları*

| Değişken              | Kaynak       | KT       | sd | KO     | F     | p    | Anlamlı Fark |
|-----------------------|--------------|----------|----|--------|-------|------|--------------|
| Yapay Zekâ Tutumu     | Gruplararası | 325,897  | 4  | 81,474 | 1,068 | ,377 | -            |
|                       | Grupiçi      | 7402,780 | 97 | 76,317 |       |      |              |
| Bireysel Yenilikçilik | Gruplararası | 198,164  | 4  | 49,541 | ,663  | ,619 | -            |
|                       | Grupiçi      | 7243,326 | 97 | 74,673 |       |      |              |

ANOVA sonuçlarına göre görev süresi grupları arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p> .05).

Görev süresi değişkenine göre yapılan ANOVA testi sonuçları, tüm kıdem grupları (0-5 yıl, 6-10 yıl, 11-15 yıl, 16-20 yıl ve 20+ yıl) arasında hem yapay zekâ tutumu hem de bireysel yenilikçilik açısından anlamlı bir fark olmadığını (p>,05) göstermektedir.

## **TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER**

### **Tartışma**

Araştırmanın temel bulgusu, okul yöneticilerinin bireysel yenilikçilik düzeyleri ile yapay zekâya yönelik tutumları arasında pozitif yönlü, orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki ( $r = ,423$ ;  $p < ,01$ ) olduğudur. Bu sonuç, Rogers'ın (2003) "Yeniliklerin Yayılımı Kuramı" ile paralellik göstermektedir; yenilikçilik düzeyi yüksek olan bireyler, yeni teknolojilere (bu çalışmada yapay zekâ) karşı daha açık ve olumlu bir tutum sergileme eğilimindedir (Rogers, 2003). Alanyazında eğitim yöneticilerinin teknoloji liderliği ve yenilikçilik kapasitelerinin, dijital dönüşüm süreçlerine uyum sağlamada belirleyici olduğu vurgulanmaktadır (Sezer ve Boran, 2026).

Araştırmada cinsiyet değişkeni açısından ilginç bir sonuca ulaşılmıştır. Yapay zekâ tutumu cinsiyete göre değişmezken ( $p = ,598$ ), bireysel yenilikçilik düzeyinin kadın yöneticiler lehine anlamlı derecede yüksek olduğu ( $\bar{x}_{kadın}=75,08$ ;  $\bar{x}_{erkek}= 70,56$ ) görülmüştür. Bu bulgu, kadın yöneticilerin değişim yönetimi ve okul geliştirme süreçlerinde daha proaktif bir yaklaşım sergilediğini gösteren çalışmalarla (Eagly vd., 2003; Paustian-Underdahl vd., 2014) örtüşmektedir. Akbaba Altun (2001) da kadın eğitim yöneticilerinin yönetim süreçlerinde daha esnek, iş birliğine açık ve yenilikleri destekleyici bir liderlik stili benimsediklerine dikkat çekmektedir. Araştırmada elde edilen kadın yöneticiler lehine anlamlı fark, ulusal alanyazındaki bu kuramsal perspektifi destekler niteliktedir. Ancak, her iki cinsiyetin yapay zekâya karşı benzer tutum sergilemesi, bu teknolojinin cinsiyetten bağımsız, evrensel bir dijital dönüşüm aracı olarak algılandığını göstermektedir (UNESCO, 2023).

Görev unvanı (Müdür/Müdür Yardımcısı) açısından anlamlı bir farkın saptanmaması ( $p>,05$ ), okul yönetim kademesindeki hiyerarşik pozisyonun yeniliklere bakış açısını temelden değiştirmedikçe ortaya koymaktadır. Bu durum, eğitim kurumlarındaki dijitalleşme baskısının tüm yönetim kademeleri tarafından benzer şekilde hissedildiğini göstermektedir (Fullan, 2020).

Tezli yüksek lisans ve doktora mezunu okul yöneticilerinin hem yenilikçilik hem de yapay zekâya yönelik tutum puanlarının anlamlı olarak yüksek çıkması, eğitim düzeyi yükseldikçe vizyoner liderlik becerilerinin geliştiğine dair alanyazını desteklemektedir (Akgün ve Greenhow, 2022).

Öte yandan, görev süresinin anlamlı bir farklılık yaratmaması ( $p>,05$ ), yapay zekânın hem yeni nesil yöneticiler hem de deneyimli yöneticiler için "yeni ve bilinmez" bir alan olduğunu düşündürmektedir. Bu bulgu, dijital dönüşümün kuşaklar arası farkı azalttığına dair modern yaklaşımlarla uyumludur (Blau ve Shamir-Inbal, 2021). Nitekim Beycioğlu (2012), teknolojik dönüşümün önündeki asıl engelin donanım eksikliği değil, yöneticilerin tutum ve vizyon eksikliği olduğunu belirterek, değişimin kідemden ziyade zihniyetle ilgili olduğuna işaret etmektedir.

### **Sonuç**

Araştırma bulgularından hareketle elde edilen sonuçlar aşağıda maddeler halinde özetlenmiştir:

- Okul yöneticilerinin yapay zekâya yönelik tutumları ile bireysel yenilikçilik düzeyleri arasında pozitif yönlü, orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ( $r=,423$ ;  $p<,01$ ). Bu sonuç, yöneticilerin yenilikçilik kapasiteleri arttıkça yapay zekâ teknolojilerine karşı daha olumlu bir duruş sergilediklerini kanıtlamaktadır.
- Yöneticilerin bireysel yenilikçilik puan ortalamalarının ( $\bar{x}=72,16$ ), yapay zekâ tutum puan ortalamalarından ( $\bar{x}=68,21$ ) daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu durum, yöneticilerin genel yeniliklere adaptasyon hızının yapay zekâ özelindeki kabullerinden daha ileride olduğunu düşündürmektedir.
- Cinsiyet değişkeni açısından bakıldığında, yapay zekâ tutumunun cinsiyete göre değişmediği, ancak bireysel yenilikçilik düzeyinin kadın yöneticiler lehine anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<,05$ ).

- Eğitim düzeyi, araştırmanın en belirleyici değişkenlerinden biri olmuştur. Eğitim seviyesi yükseldikçe yöneticilerin hem yapay zekâ tutumlarının hem de bireysel yenilikçilik puanlarının anlamlı şekilde arttığı görülmüştür.
- Yöneticilerin yürüttükleri görev (müdür veya müdür yardımcısı) ve mesleki kıdemleri (görev süresi) değişkenlerinin ne yapay zekâ tutumu ne de yenilikçilik düzeyi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Bu durum, yapay zekâ ve yenilikçilik algısının hiyerarşik pozisyonundan veya deneyim süresinden ziyade bireysel gelişim ve eğitimle ilişkili olduğunu göstermektedir.

### **Öneriler**

Araştırma sonuçlarından hareketle şu öneriler geliştirilmiştir:

#### **Politika yapıcılara yönelik öneriler:**

Eğitim düzeyinin yapay zekâ tutumu ve yenilikçilik üzerindeki güçlü etkisi göz önüne alındığında, okul yöneticilerinin lisansüstü eğitim (özellikle tezli yüksek lisans ve doktora) süreçlerine katılımı Millî Eğitim Bakanlığı tarafından desteklenmeli ve teşvik edilmelidir. Yapay zekâyâ yönelik tutumunun kıdem ve görevden bağımsız olması, teknoloji odaklı eğitimlerin sadece genç veya belirli kademelerdeki yöneticilere değil, tüm yönetici grubuna yönelik sistematik bir şekilde verilmesi gerektiğini göstermektedir. Okullardaki dijital dönüşüm ve yenileşme projelerinde, yenilikçilik düzeyi daha yüksek saptanan kadın yöneticilerin liderlik rollerinden daha etkin yararlanılabilir.

#### **Araştırmacılara yönelik öneriler:**

Bu çalışmada nicel olarak saptanan "orta düzeydeki ilişki", yapılacak nitel çalışmalarla (görüşme veya durum çalışması) desteklenerek, yöneticilerin yapay zekâyâ yönelik tutumlarını etkileyen alt faktörler (kaygı, etik endişeler, teknik yetersizlik vb.) derinlemesine incelenebilir. Gelecek çalışmalarda örnekleme farklı okul türleri (özel okul, fen lisesi, meslek lisesi vb.) bazında çeşitlendirilerek, okul türü ve kurum kültürünün yapay zekâyâ yönelik tutumu üzerindeki etkisi karşılaştırılabilir. Yapay zekâyâ yönelik tutumu ile okulun dijital iklimi veya yöneticilerin özyeterlilik algıları arasındaki ilişkileri inceleyen modelleme çalışmaları yapılabilir.

### **KAYNAKÇA**

- Akbaba Altun, S. (2001). *Eğitim yönetimi ve kadın*. Anı Yayıncılık.
- Akgün, S., & Greenhow, C. (2022). Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K-12 settings. *AI and Ethics*, 2(3), 431–440. <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00096-7>
- Beycioğlu, K. (2012). *Eğitimde Teknoloji Liderliği*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Blau, I., & Shamir-Inbal, T. (2021). Digital competence and school leadership: Transitions from digital literacy to digital wisdom. *Computers & Education*, 161, 104067. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104067>
- Bursalıoğlu, Z. (2015). *Okul yönetiminde yeni yapı ve davranış*. Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş. (2023). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (35. baskı). Pegem Akademi.
- Can, A. (2022). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde veri analizi* (8. baskı). Pegem Akademi.
- Celik, I. (2023). Towards an intelligent school: School leaders' roles and perspectives on artificial intelligence. *British Journal of Educational Technology*, 54(5), 1234–1252. <https://doi.org/10.1111/bjet.13324>

- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research methods in education* (8. baskı). Routledge.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). SAGE Publications.
- Dexter, S. (2018). The role of leadership for information technology in education: Systems of practices. *Journal of School Leadership*, 28(1), 30–55.
- Dexter, S., & Richardson, J. W. (2020). What does technology leadership look like? *Educational Leadership*, 77(9), 22–27.
- Eagly, A. H., Johannesen-Schmidt, M. C., & van Engen, M. L. (2003). Transformational, transactional, and laissez-faire leadership styles: A meta-analysis comparing women and men. *Psychological Bulletin*, 129(4), 569–591. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.4.569>
- Field, A. (2024). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (6. baskı). SAGE Publications.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2023). *How to design and evaluate research in education* (11th ed.). McGraw-Hill Education.
- Fullan, M. (2020). *Leading in a culture of change* (2. baskı). Jossey-Bass.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign.
- Hurt, H. T., Joseph, K., & Cook, C. D. (1977). Scales for the measurement of innovativeness. *Human Communication Research*, 4(1), 58–65.
- Hwang, G. J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of Artificial Intelligence in Education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100001. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100001>
- Karasar, N. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kaya, F., Aydin, F., Schepman, A., Rodway, P., Yetişensoy, O., & Demir-Kaya, M. (2022). The roles of personality traits, al anxiety, and demographic factors in attitudes toward artificial intelligence. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 1-18. <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2151730>
- Kılıçer, K., & Odabaşı, H. F. (2010). Bireysel yenilikçilik ölçeği: Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (38), 150–164.
- Naillioğlu Kaymak, M., Çelik Şahin, Ç., & Güçlü Yılmaz, F. (2022). Bireysel Yenilikçilik Ölçeği'nin okul yöneticileri için uyarlanması: Türkçe geçerlik-güvenirlik çalışması. *Humanistic Perspective*, 4 (2), 307-333. <https://doi.org/10.47793/hp.1054256>
- Özdemir, S. (2021). *Eğitimde örgütsel yenileşme*. Pegem Akademi.
- Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS* (7. baskı). McGraw-Hill Education.
- Paustian-Underdahl, S. C., Walker, L. S., & Woehr, D. J. (2014). Gender and perceptions of leadership effectiveness: A meta-analysis of contextual moderators. *Journal of Applied Psychology*, 99(6), 1129–1145. <https://doi.org/10.1037/a0036751>
- Richardson, J. W., Bathon, J., & Flora, K. L. (2021). *School technology leadership: A guide to the ISTE standards for administrators*. Routledge.

- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). New York: Free Press.
- Salas-Pilco, S. Z., Yang, Y., & Zhang, Z. (2022). Artificial intelligence in education: A systematic review of teachers' and students' perspectives. *British Journal of Educational Technology*, 53(6), 1699–1718. <https://doi.org/10.1111/bjet.13211>
- Sezer, S. & Boran, O. (2026). Dijitalleşme sürecinde eğitim yönetiminin dönüşümü ve liderlik stratejileri. *International Journal of Social Science (IJSS Journal)*, 10(42), 381-389. <https://doi.org/10.52096/usbd.10.42.19>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2019). *Using multivariate statistics* (7. baskı). Pearson.
- Tondeur, J., Scherer, R., Siddiq, F., & Baran, E. (2021). A comprehensive synthesis of teacher characteristics for technology integration: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 24, 100312. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100312>
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are we now? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1–27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

## 2. BÖLÜM

# ÖĞRETMENLERİN PEDAGOJİK YAPAY ZEKÂ KULLANIMI İLE ÖĞRETMEN ÖZYETERLİĞİ ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN İNCELENMESİ

---

*Behiye DAĞDEVİREN ERTAŞ*

## ÖĞRETMENLERİN PEDAGOJİK YAPAY ZEKÂ KULLANIMI İLE ÖĞRETMEN ÖZYETERLİĞİ ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN İNCELENMESİ<sup>1</sup>

Behiye DAĞDEVİREN ERTAŞ<sup>2</sup>

### Özet

Bu çalışmanın amacı, öğretmenlerin öğretim süreçlerinde yapay zekâ kullanım örüntülerini belirlemek ve bu örüntülerin öğretmen özyeterlik algıları ile ilişkisini incelemektir. Araştırma, TALIS 2024 veri setinde yer alan 4.932 öğretmenden yapay zekâ kullanımına ilişkin maddeleri yanıtlayan 362 öğretmenin görüşlerine dayanarak yürütülmüştür. Çalışmada öğretmenlerin pedagojik amaçlı yapay zekâ kullanımına ilişkin maddeler kullanılarak *gizil sınıf analizi* (Latent Class Analysis) yapılmıştır. Model karşılaştırmaları sonucunda en uygun çözümün iki profilden oluştuğu belirlenmiştir. Bu profiller *düşük yapay zekâ kullanımı* ve *yüksek yapay zekâ kullanımı* olarak adlandırılmıştır. Bulgular, öğretmenlerin önemli bir bölümünün yapay zekâyı sınırlı düzeyde kullandığını, daha az sayıdaki bir grubun ise pedagojik amaçlarla daha yoğun biçimde kullandığını göstermiştir. Demografik değişkenlere göre yapılan analizlerde profiller arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Buna karşın öğretmen özyeterliği boyutları açısından yapılan çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) sonuçları, yapay zekâyı daha yoğun kullanan öğretmenlerin sınıf yönetimi, öğretim ve öğrenci katılımı özyeterliği ile genel özyeterlik düzeylerinin anlamlı biçimde daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgular, öğretmenlerin özyeterliklerinin yapay zekâ kullanımında belirleyici bir rol oynadığını ve yapay zekânın öğretim süreçleriyle bütünleştirilmesinde öğretmen özyeterliğinin önemini göstermektedir. Araştırma sonuçları, öğretmenlerin yapay zekâ destekli pedagojik uygulamalara yönelik mesleki gelişimlerinin desteklenmesi gerektiğine işaret etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Pedagojik yapay zekâ kullanımı, öğretmen özyeterliği, LCA

### GİRİŞ

Son yıllarda yapay zekâ teknolojilerindeki gelişmeler eğitim ortamlarının yapısını ve öğretim süreçlerinin işleyişini önemli ölçüde etkilemeye başlamıştır. Eğitimde yapay zekâ; öğrenme analitiği, akıllı öğretim sistemleri ve kişiselleştirilmiş öğrenme uygulamaları gibi alanlarda kullanılmakta ve öğretim süreçlerine yeni olanaklar sunmaktadır (Corry ve Stella, 2018). Uluslararası alanyazın, yapay zekâ uygulamalarının özellikle öğrenci performansının izlenmesi, öğrenme süreçlerinin kişiselleştirilmesi ve öğretim kararlarının veri temelli alınması gibi alanlarda önemli potansiyele sahip olduğunu göstermektedir (Gordon vd., 2023). Türkiye’de yapılan çalışmalar da eğitimde yapay zekâ araştırmalarının son yıllarda belirgin biçimde arttığını ve alanın giderek daha görünür hâle geldiğini ortaya koymaktadır (Boztepe, 2025; Coşkun ve Gülleroğlu, 2021; Dülger ve Gümüşeli, 2023; Eren vd., 2025; İncemen ve Öztürk, 2024; Seyrek vd., 2024; Uzun vd., 2021).

<sup>1</sup>Bu çalışma, 19. Uluslararası Eğitim Yönetimi Kongresi’nde (ICEA2026) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

<sup>2</sup>Doç. Dr., Yozgat Bozok Üniversitesi /Eğitim Bilimleri Bölümü, behiyeertas5884@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2431-1914

Yapay zekâ teknolojilerinin eğitimde öne çıkan yönlerinden biri öğretmenlerin öğretim süreçlerini daha esnek ve öğrenci ihtiyaçlarına duyarlı biçimde planlamalarına olanak sağlamasıdır. Yapay zekâ destekli araçlar öğretmenlere öğretim materyali üretme, öğrenci performansını analiz etme ve öğrencilere hızlı geri bildirim sağlama gibi konularda destek sunabilmektedir (Corry ve Stella, 2018). Bununla birlikte, eğitimde yapay zekânın etkili biçimde kullanılabilmesi yalnızca teknolojik araçların varlığına değil, öğretmenlerin bu araçları pedagojik amaçlarla nasıl kullandıklarına da bağlıdır. Nitekim eğitim teknolojileri alanyazını, öğretmenlerin yeni teknolojileri sınıf içi uygulamalarla bütünleştirme süreçlerinin büyük ölçüde onların pedagojik bilgi ve yeterlik algılarıyla ilişkili olduğunu göstermektedir (Martin ve Mulvihill, 2019; Vieluf vd., 2013).

Bu noktada öğretmen öz-yeterliği kavramı öğretmenlerin öğretim süreçlerinde sergiledikleri davranışları açıklamada önemli bir kuramsal çerçeve sunmaktadır. Öğretmen öz-yeterliği, öğretmenlerin öğrencilerin öğrenmesini destekleyecek öğretim etkinliklerini başarıyla planlayıp uygulayabileceklerine ilişkin inançları olarak tanımlanmaktadır (Friedman ve Kass, 2002). Alanyazında öğretmen öz-yeterliğinin öğretim stratejileri kullanımı, sınıf yönetimi ve öğrenci katılımını sağlama gibi farklı boyutları kapsayan çok boyutlu bir yapı olduğu vurgulanmaktadır (Mojavezi ve Tamiz, 2012; Poulou vd., 2018). Ayrıca öz-yeterliği yüksek olan öğretmenlerin öğretim sürecinde karşılaşılan güçlüklerle başa çıkma konusunda daha kararlı oldukları ve öğretim uygulamalarında daha etkili stratejiler kullandıkları belirtilmektedir (Henson, 2001; Skaalvik ve Skaalvik, 2009).

Öğretmen öz-yeterliğinin öğretim süreçleri üzerindeki etkisinin yanı sıra öğretmenlerin mesleki tutumları ve mesleki iyi oluşlarıyla da ilişkili olduğu görülmektedir. Araştırmalar öğretmen öz-yeterliği ile öğretmen tükenmişliği, iş doyumu ve mesleki bağlılık arasında anlamlı ilişkiler bulunduğunu göstermektedir (Skaalvik ve Skaalvik, 2009). Bunun yanında öğretmen öz-yeterliğinin öğretmenlerin yeniliklere ve eğitim reformlarına uyum sağlamasında da önemli bir rol oynadığı ifade edilmektedir (Gordon vd., 2023). Türkiye’de yapılan araştırmalar da okul liderliği uygulamalarının ve yöneticilerin iletişim biçimlerinin öğretmen öz-yeterliği ile ilişkili olduğunu göstermektedir (Çalık vd., 2012; Demir, 2018; Uysal ve Bilgivar, 2023).

Buna karşın alanyazın incelendiğinde öğretmen öz-yeterliği ile eğitim teknolojileri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar bulunmasına rağmen, öğretmenlerin yapay zekâyı pedagojik amaçlarla kullanımı ile öğretmen öz-yeterliği arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Eğitimde yapay zekâ üzerine yapılan araştırmalar daha çok teknolojinin potansiyeli, etik boyutları ve öğretmen algıları üzerinde yoğunlaşmaktadır (Corry ve Stella, 2018; Boztepe, 2025; Seyrek vd., 2024). Öte yandan öğretmen öz-yeterliği alanyazını çoğunlukla öğretim uygulamaları, öğrenci başarısı ve öğretmen iyi oluşu gibi değişkenlerle ilişkilendirilmiştir (Poulou vd., 2018; Skaalvik ve Skaalvik, 2009). Bu nedenle, öğretmenlerin yapay zekâyı pedagojik amaçlarla kullanmaları ile öz yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesinin, eğitim teknolojilerinin öğretim süreçleriyle etkili biçimde bütünleştirilmesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Ancak öğretmenlerin yapay zekâyı pedagojik amaçlarla kullanımı ile öğretmen öz-yeterliği arasındaki ilişkilerin incelenmesi konusunda alanyazında bir boşluk bulunmaktadır. Dolayısıyla bu araştırmanın amacı öğretmenlerin öğretim süreçlerinde yapay zekâ kullanım örüntülerini belirlemek ve bu örüntülerin öğretmen özyeterlik algıları ile ilişkisini incelemektir. Bu kapsamda mevcut araştırmada şu sorulara yanıt aranmaktadır.

- 1- Öğretmenlerin yapay zekâ kullanımı örüntüleri nasıldır?
- 2- Öğretmenlerin yapay zekâ kullanımı örüntüleri demografik değişkenlere göre farklılık göstermekte midir?
- 3- Öğretmenlerin yapay zekâ kullanımı örüntüleri ile özyeterlikleri arasında ilişki var mıdır?

## **Eğitimde Yapay Zekâ**

Yapay zekâ, insan zekâsına özgü öğrenme, akıl yürütme ve problem çözme gibi bilişsel süreçlerin bilgisayar sistemleri aracılığıyla gerçekleştirilmesini amaçlayan teknolojiler bütünü olarak tanımlanmaktadır (Chen vd., 2020). Eğitim alanında yapay zeka uygulamaları özellikle akıllı öğretim sistemleri, öğrenme analitiği ve uyarlanabilir öğrenme ortamları aracılığıyla öğrenme süreçlerinde kullanılmaktadır (Zawacki-Richter vd., 2019). Son yıllarda yapılan çalışmalar, yapay zekânın eğitim araştırmalarında hızla büyüyen bir alan hâline geldiğini ve öğrenme süreçlerinin dijital dönüşümünde önemli bir rol oynadığını göstermektedir (Grankina vd., 2026; Kölemen, 2024; Lin, 2024). Ayrıca eğitimde yapay zekâ uygulamalarının öğretim süreçlerini destekleyebilecek güçlü araçlar sunduğu ve öğretim uygulamalarını yeniden şekillendirebilecek potansiyele sahip olduğu vurgulanmaktadır (Holmes vd., 2021; Luckin vd., 2016).

Eğitimde yapay zekânın en önemli katkılarından biri öğrenme süreçlerinin kişiselleştirilmesini mümkün kılmasıdır. Yapay zekâ tabanlı sistemler öğrencilerin öğrenme davranışlarını analiz ederek bireysel öğrenme ihtiyaçlarını belirleyebilmekte ve buna uygun öğrenme içerikleri sunabilmektedir (Holmes vd., 2021). Bu tür uyarlanabilir öğrenme ortamları öğrencilerin öğrenme hızlarına ve ihtiyaçlarına göre öğretim süreçlerinin düzenlenmesine olanak sağlamaktadır (Chen vd., 2020). Ayrıca öğrenme analitiği araçlarının öğrencilerin öğrenme ilerlemesini izlemeye yardımcı olduğu ve öğretmenlerin öğretim kararlarını veri temelli biçimde almasına katkı sağladığı belirtilmektedir (Zawacki-Richter vd., 2019).

Yapay zekâ teknolojilerinin eğitimde kullanımı öğretmenlerin öğretim süreçlerini yönetme biçimlerinde de önemli değişimlere yol açmaktadır. Yapay zekâ destekli araçlar öğretmenlere öğretim materyali üretme, öğrenci performansını analiz etme ve geri bildirim sağlama gibi konularda destek sunabilmektedir (Luckin vd., 2016). Özellikle üretken yapay zekâ araçlarının ortaya çıkmasıyla birlikte öğretmenlerin öğretim tasarımı ve öğrenme materyali üretimi süreçlerinde yeni olanaklara sahip oldukları ifade edilmektedir (Kasneci vd., 2023). Bununla birlikte araştırmalar, bu teknolojilerin öğretim süreçleriyle etkili biçimde bütünleştirilmesinin öğretmenlerin pedagojik yaklaşımları ve teknoloji kullanımına yönelik yeterlikleriyle yakından ilişkili olduğunu göstermektedir (Zou vd., 2025).

Son yıllarda yapılan çalışmalar eğitimde yapay zekâ kullanımının pedagojik ve etik boyutlarına da dikkat çekmektedir. Özellikle veri güvenliği, algoritmik önyargı ve yapay zekâ araçlarının sorumlu kullanımı gibi konular eğitimde yapay zekâ araştırmalarında önemli tartışma alanları arasında yer almaktadır (Akgün ve Greenhow, 2022). Bunun yanında araştırmalar, yapay zekâ teknolojilerinin öğretmen rolünü ortadan kaldırmadığını; aksine öğretmenlerin öğrenme süreçlerini tasarlayan ve yönlendiren rehber rolünü daha da önemli hâle getirdiğini göstermektedir (Luckin vd., 2016). Bu nedenle eğitimde yapay zekâ uygulamalarının pedagojik açıdan etkili biçimde kullanılabilmesi için öğretmenlerin bu teknolojileri öğretim süreçleriyle nasıl bütünleştirdiklerinin anlaşılması giderek daha önemli hâle gelmektedir (Cantú-Ortiz vd., 2020; Medveckis vd., 2026).

## **Öğretmen Özyeterliği**

Öz-yeterlik kavramı Bandura'nın sosyal bilişsel kuramına dayanan ve bireylerin belirli bir görevi başarıyla yerine getirebilme kapasitelerine ilişkin inançlarını ifade eden temel psikolojik yapılardan biridir (Henson, 2001). Bu kuramsal çerçeveye göre bireylerin davranışları yalnızca sahip oldukları bilgi ve becerilerle değil, aynı zamanda bu becerileri etkili biçimde kullanabileceklerine ilişkin inançlarıyla da şekillenmektedir. Eğitim alanında bu kavram öğretmenlerin öğretim sürecindeki davranışlarını, güdülenmelerini ve mesleki kararlarını açıklamada önemli bir değişken olarak ele alınmaktadır (Martin ve Mulvihill, 2019; Skaalvik ve Skaalvik, 2009). Bu nedenle öğretmen öz-yeterliği, öğretmenlerin mesleki performanslarını ve öğretim süreçlerinde sergiledikleri davranışları anlamada önemli bir kuramsal çerçeve sunmaktadır.

Öğretmen öz-yeterliği genel olarak öğretmenlerin öğrencilerin öğrenmesini etkileyebilecek öğretim faaliyetlerini başarıyla gerçekleştirebileceklerine ilişkin inançları olarak tanımlanmaktadır (Friedman ve Kass, 2002). Alanyazında bu kavram öğretmenlerin öğretim stratejilerini etkili biçimde kullanma, sınıf yönetimini sağlama ve öğrencilerin öğrenme süreçlerine aktif katılımını destekleme konusundaki algılanan yeterliklerini kapsayan çok boyutlu bir yapı olarak ele alınmaktadır (Mojavezi ve Tamiz, 2012; Poulou vd., 2018). Araştırmalar öğretmen öz-yeterliği yüksek olan öğretmenlerin öğretim sürecinde daha fazla çaba gösterdiklerini, sınıf içi sorunlarla başa çıkmada daha kararlı olduklarını ve öğretim uygulamalarında daha etkili stratejiler kullandıklarını göstermektedir (Henson, 2001; Vieluf vd., 2013).

Öğretmen öz-yeterliğinin öğretim süreçleri üzerindeki etkisinin yanı sıra öğrencilerin öğrenme çıktılarıyla da yakından ilişkili olduğu görülmektedir. Çeşitli araştırmalar öğretmen öz-yeterliğinin öğrencilerin akademik başarısı, motivasyonu ve öğrenmeye katılımı üzerinde önemli etkiler oluşturduğunu ortaya koymaktadır (Mojavezi ve Tamiz, 2012; Poulou vd., 2018). Öz-yeterlik algısı yüksek olan öğretmenlerin öğrencilerin öğrenme süreçlerine daha fazla destek sağladıkları ve öğretim sürecinde karşılaşılan güçlükler karşısında daha fazla çaba gösterdikleri belirtilmektedir. Bunun yanında öğretmen öz-yeterliğinin öğrencilerin kendi öz-yeterlik algılarıyla da ilişkili olabileceği ve öğretmenlerin öğretim yeterliğine ilişkin inançlarının öğrencilerin öğrenme motivasyonlarını dolaylı olarak etkileyebileceği ifade edilmektedir (Lauermann ve ten Hagen, 2021; Vieluf vd., 2013).

Son yıllarda yapılan çalışmalar öğretmen öz-yeterliğinin yalnızca öğretim süreçleriyle sınırlı olmadığını, aynı zamanda öğretmenlerin mesleki iyi oluşları ve örgütsel tutumlarıyla da ilişkili olduğunu göstermektedir. Özellikle öğretmen öz-yeterliği ile öğretmen tükenmişliği, iş doyumu ve mesleki bağlılık arasında anlamlı ilişkiler bulunduğu belirtilmektedir (Martin ve Mulvihill, 2019; Skaalvik ve Skaalvik, 2009). Bunun yanında öğretmen öz-yeterliğinin eğitim sistemlerinde gerçekleştirilen reform süreçlerinde de önemli bir rol oynadığı ve öğretmenlerin değişim süreçlerine uyum sağlamasında belirleyici bir faktör olduğu ifade edilmektedir (Gordon vd., 2023). Türkiye bağlamında yapılan araştırmalar da öğretmen öz-yeterliğinin okul liderliği uygulamaları ve örgütsel süreçlerle ilişkili olduğunu göstermektedir (Çalık vd., 2012; Demir, 2018; Uysal ve Bilgivar, 2023). Bu nedenle öğretmen öz-yeterliği hem öğretim süreçlerinin niteliğini hem de öğretmenlerin mesleki davranışlarını açıklamada eğitim araştırmalarında önemli bir kavram olarak değerlendirilmektedir.

## **YÖNTEM**

### **Araştırma Modeli**

Bu araştırma nicel araştırma yaklaşımına dayalı olarak tasarlanmıştır. Çalışmada öğretmenlerin pedagojik amaçlı yapay zekâ kullanım düzeylerini belirlemek ve bu kullanım düzeylerine göre oluşan profilleri ortaya koymak amacıyla kişi merkezli bir analiz yaklaşımı benimsenmiştir. Bu doğrultuda öğretmenlerin yapay zekâ kullanımına ilişkin maddeler kullanılarak Gizil Sınıf Analizi uygulanmıştır. Gizil sınıf analizi, bireylerin gözlenen değişkenlere verdikleri yanıtlar temelinde benzer özelliklere sahip alt grupları ortaya çıkarmayı amaçlayan olasılıksal bir modelleme tekniğidir (Collins ve Lanza, 2010). Bu yaklaşım sayesinde öğretmenlerin pedagojik amaçlı yapay zekâ kullanımına ilişkin farklı kullanım profilleri belirlenmiştir.

### **Evren ve Örneklem**

Araştırmanın verileri OECD tarafından yürütülen TALIS 2024 veri setinden elde edilmiştir. Bu çalışmada TALIS 2024 veri setinde yer alan ve yapay zekâ kullanımına ilişkin maddeleri yanıtlayan öğretmenler analiz kapsamına alınmıştır. Veri setinde toplam 4.932 öğretmen bulunmakla birlikte, yapay zekâ kullanımına ilişkin maddelere yanıt veren 362 öğretmen araştırmanın çalışma grubunu oluşturmuştur.

## **Veri Toplama Araçları**

Araştırmada öğretmenlerin öz-yeterlik düzeylerini belirlemek amacıyla TALIS 2024 veri setinde yer alan öğretmen öz-yeterlik indeksleri kullanılmıştır. TALIS araştırmasında öğretmen öz-yeterliği, öğretmenlerin öğretim süreçlerini etkili biçimde yürütme ve öğrencilerin öğrenmesini destekleme konusundaki yeterlik inançlarını ölçen çok boyutlu bir yapı olarak ele alınmaktadır (OECD, 2025). Bu çalışmada öğretmen öz-yeterliği dört farklı boyutta incelenmiştir.

*Sınıf yönetimi öz-yeterliği (T4SECLS)* öğretmenlerin sınıf içi düzeni sağlama, öğrenci davranışlarını yönetme ve sınıf ortamını etkili biçimde kontrol edebilme konusundaki yeterlik algılarını ifade etmektedir.

*Öğretim öz-yeterliği (T4SEINS)* öğretmenlerin öğretim stratejilerini etkili biçimde kullanma, dersleri planlama ve öğrencilerin öğrenmesini destekleyecek öğretim uygulamalarını gerçekleştirme konusundaki yeterlik inançlarını ölçmektedir.

*Öğrenci katılımını sağlama öz-yeterliği (T4SEENG)* öğretmenlerin öğrencileri öğrenme sürecine aktif biçimde dahil etme, öğrencilerin derse katılımını teşvik etme ve öğrenmeye yönelik motivasyonlarını artırma konusundaki yeterlik algılarını kapsamaktadır.

*Genel öğretmen öz-yeterliği indeksi (T4SELF)* öğretmenlerin öğretim süreçlerini etkili biçimde yönetebilme ve öğrencilerin öğrenmesini destekleyebilme konusundaki genel öz-yeterlik düzeylerini temsil etmektedir.

## **Veri Analizi**

Araştırmada veri analizi üç aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk olarak öğretmenlerin pedagojik amaçlı yapay zekâ kullanımına ilişkin maddelerle gizil sınıf analizi yapılmış öğretmenlerin yapay zekâ kullanım profilleri belirlenmiştir. Farklı sınıf çözümleri karşılaştırılarak en uygun model belirlenmiş ve model seçiminde bilgi kriterleri ve sınıflandırma doğruluğu dikkate alınmıştır. İkinci aşamada elde edilen gizil sınıflar demografik değişkenler açısından karşılaştırılmıştır. Son aşamada ise öğretmen özyeterliği boyutlarının gizil sınıflara göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek amacıyla çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) yapılmıştır. Bu analiz sayesinde öğretmenlerin yapay zekâ kullanım profilleri ile öğretmen özyeterliği arasındaki ilişkiler değerlendirilmiştir.

## **BULGULAR**

Bu bölümde öğretmenlerin pedagojik amaçlı yapay zekâ kullanımına ilişkin profiller, bu profillerin demografik değişkenlerle ilişkisi ve öğretmen öz-yeterliği üzerindeki etkileri sunulmuştur.

### **Yapay Zekâ Kullanım Profillerinin Belirlenmesi**

Öğretmenlerin pedagojik amaçlı yapay zekâ kullanımına göre oluşan alt grupları belirlemek amacıyla Gizil Sınıf Analizi uygulanmıştır. Model karşılaştırmasına ilişkin uyum istatistikleri Tablo 1’de sunulmuştur. Tablo 1 incelendiğinde, iki profilli model için AIC (2257.36) ve BIC (2300.47) değerlerinin elde edildiği görülmektedir. Model seçiminde daha düşük bilgi kriterleri daha iyi model uyumuna işaret ettiğinden, elde edilen sonuçlar iki profilli çözümün en uygun model olduğunu göstermektedir. Ayrıca iki profilli model için elde edilen .76 entropi değeri, sınıflandırma doğruluğunun kabul edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir (Wang vd., 2017) Bu bulgular doğrultusunda öğretmenlerin pedagojik amaçlı yapay zekâ kullanımına ilişkin iki farklı profil belirlenmiştir.

**Tablo 1**

*Profil Yapılarına İlişkin İstatistikler*

| LP | n <sub>par</sub> | LL        | AIC      | BIC      | SABIC    | VLMRT | Entropi | En küçük grup |
|----|------------------|-----------|----------|----------|----------|-------|---------|---------------|
| 2  | 11               | -1117.680 | 2257.360 | 2300.468 | 2265.569 | 0.000 | 0.76    | 35.4% (128)   |
| 3  | 17               | -1108.618 | 2251.236 | 2317.857 | 2263.922 | 0.064 | 0.72    | 9% (36)       |

Tablo 1'e göre 3 profil modelin AIC ve SABIC değerleri 2 profil modele göre daha düşük olduğu hesaplanmıştır. Bu durum, üç profil modelde model uyumunda sınırlı bir iyileşmeye işaret etmektedir. Ancak BIC değerinin üç profil modelde yükselmesi, eklenen profilin daha sade ve güçlü bir çözüm sunmadığını göstermektedir. Ayrıca üç profil model için VLMRT testi anlamlı değildir ( $p = .064$ ). Bu bulgu, üç profil çözümün iki profil çözüme kıyasla model uyumunu anlamlı biçimde iyileştirmediğini göstermektedir. Buna ek olarak, iki profil modelin entropi değeri (0.76) üç profil modelin entropi değerinden (0.72) daha yüksektir. Bu durum, iki profil modelde sınıflandırma doğruluğunun görece daha iyi olduğunu göstermektedir. Nitekim entropi değerinin 0.70 üzerinde olması kabul edilebilir eşik değer olarak belirtilmiştir (Bulotsky-Shearer vd., 2012; Jung ve Wickrama, 2008) İki profil çözümde en küçük grup örneklemin %35.4'ünü ( $n = 128$ ) oluştururken, üç profil çözümde en küçük grup yalnızca %9'dur ( $n = 36$ ). Önceki çalışmalar, örtük sınıfların ideal olarak örneklemin en az %5'ini ya da yaklaşık 50 kişiyi içermesini önermektedir (Weller vd., 2020). Bu nedenle iki profil çözüm tercih edilmiştir. Tablo 2'de iki ve üç profil modellerin sınıflandırmalarına ilişkin olasılıklar sunulmaktadır.

**Tablo 2**

*Profil Sınıflandırmalarına İlişkin Olasılıklar*

| Profiller | Profil 1 | Profil 2 | Profil 3 |
|-----------|----------|----------|----------|
| 2 profil  | 0.950    | 0.908    |          |
| 3 profil  | 0.787    | 0.896    | 0.841    |

Tablo 2'de iki ve üç profilin profil sınıflamalarına ilişkin olasılık değerleri sunulmuştur. İki profil model incelendiğinde Profil 1 için 0.950 ve Profil 2 için 0.908 olarak hesaplanmıştır. Her iki değer de 0.80 eşik değerinin üzerindedir. Üç profil çözümde ise ortalama posterior olasılık değerleri Profil 1 için 0.787, Profil 2 için 0.896 ve Profil 3 için 0.841'dir. Buna göre, üç profil çözümde Profil 2 ve Profil 3'e ait olasılık değerleri 0.80'in üzerinde olarak belirlenmiş, Profil 1'e ait olasılık değeri önerilen eşik değerin altında kalmıştır. Weller vd., (2020) 0.80'in üzerinde ortalama olasılıkların kabul edilebileceğini belirtmektedir. Bu bulgular, iki profil çözümün daha güçlü bir sınıflandırma kalitesi sunduğunu göstermektedir. Bu nedenle sonraki analizlerde iki profil çözüm kullanılmasına karar verilmiştir.

**Tablo 3**

*Profillerin Dağılımı*

| Profil                         | n   | %    |
|--------------------------------|-----|------|
| Profil 1 (Yüksek AI kullanımı) | 128 | 35.4 |
| Profil 2 (Düşük AI kullanımı)  | 234 | 64.6 |

AI: Yapay zekâ

Belirlenen profillerin dağılımı Tablo 3'te sunulmuştur. Analiz sonuçlarına göre öğretmenlerin %35'i (n= 128) yapay zekâyı pedagojik amaçlarla daha yoğun kullanan “yüksek yapay zekâ kullanımı” profilinde yer almaktadır. Buna karşılık öğretmenlerin yaklaşık yüzde %65'i (n= 234) yapay zekâyı daha sınırlı düzeyde kullanan “düşük yapay zekâ kullanımı” profilinde bulunmaktadır. Bu sonuçlar öğretmenlerin önemli bir bölümünün yapay zekâyı pedagojik amaçlarla sınırlı düzeyde kullandığını, daha küçük bir grubun ise öğretim süreçlerinde yapay zekâyı daha yoğun biçimde kullandığını göstermektedir.

Yapay zekâ kullanım profillerinin öğretmenlerin demografik özelliklerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla T-testi yapılmıştır. Analiz sonuçları, öğretmenlerin ait oldukları yapay zekâ kullanım profillerinin cinsiyet, yaş ve mesleki deneyim gibi demografik değişkenlere göre anlamlı biçimde farklılaşmadığını göstermektedir. Bu bulgu, yapay zekâ kullanım profillerinin öğretmenlerin demografik özelliklerinden ziyade öğretim uygulamalarına ilişkin farklılıklarla ilişkili olabileceğini düşündürmektedir.

**Tablo 4**

*Yapay Zekâ Kullanım Profilleri ve Öğretmen Öz-Yeterliği*

|                | F    | <i>p</i> | Partial $\eta^2$ |
|----------------|------|----------|------------------|
| Pillai's Trace | 5.48 | 0.001    | 0.044            |

Yapay zekâ kullanım profillerinin öğretmen öz-yeterliği ile ilişkisini incelemek amacıyla MANOVA yapılmıştır. Tablo 4'te sunulan MANOVA sonuçları, yapay zekâ kullanım profillerinin öğretmen öz-yeterliği üzerinde anlamlı birçok değişkenli ilişkiye sahip olduğunu göstermektedir (Pillai's Trace = .044,  $F = 5.48$ ,  $p = .001$ , partial  $\eta^2 = .044$ ). Bu bulgu, öğretmenlerin yapay zekâyı pedagojik amaçlarla kullanma düzeylerinin öz-yeterlik algılarıyla ilişkili olduğunu göstermektedir.

**Tablo 5**

*Özyeterlik Boyutlarında Profil Farkları*

| Boyut            | F     | <i>p</i> | Partial $\eta^2$ |
|------------------|-------|----------|------------------|
| Sınıf Yönetimi   | 11.55 | 0.001    | 0.031            |
| Öğretim          | 12.82 | 0.000    | 0.034            |
| Öğrenci katılımı | 14.60 | 0.000    | 0.039            |
| Özyeterlik       | 16.19 | 0.000    | 0.043            |

Tablo 5'te, öğretmenlerin öz-yeterlik algılarının alt boyutlar açısından profiller arasında anlamlı farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Tablo 5'e göre öz-yeterliğin alt boyutları incelendiğinde, yapay zekâ kullanım profilleri arasında tüm boyutlarda anlamlı farklılıklar olduğu belirlenmiştir ( $p < .001$ ). Analiz sonuçlarına göre sınıf yönetimi öz-yeterliği ( $F = 11.55$ ,  $p = .001$ , partial  $\eta^2 = .031$ ), öğretim öz-yeterliği ( $F = 12.82$ ,  $p < .001$ , partial  $\eta^2 = .034$ ), öğrenci katılımı öz-yeterliği ( $F = 14.60$ ,  $p < .001$ , partial  $\eta^2 = .039$ ) ve genel öz-yeterlik ( $F = 16.19$ ,  $p < .001$ , partial  $\eta^2 = .043$ ) boyutlarında profiller arasında anlamlı farklar bulunmaktadır. Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin genel öz-yeterlik boyutunda olduğu görülmektedir.

**Tablo 6**

*Profil ortalamaları*

| Özyeterlik Boyutları | Yüksek AI kullanımı | Düşük AI kullanımı |
|----------------------|---------------------|--------------------|
| Sınıf Yönetimi       | 13.76               | 13.05              |
| Öğretim              | 13.65               | 12.91              |
| Öğrenci katılımı     | 13.07               | 12.29              |
| Özyeterlik           | 10.96               | 10.11              |

*AI: Yapay zekâ*

Tablo 6’da özyeterlik boyutlarına göre profil ortalamaları incelenmiştir. Profil ortalamalarına göre yüksek yapay zekâ kullanımı profilinde yer alan öğretmenlerin tüm öz-yeterlik boyutlarında daha yüksek ortalamalara sahip olduğu görülmektedir. Bu profile ait öğretmenlerin ortalamaları sırasıyla sınıf yönetimi için 13.76, öğretim için 13.65, öğrenci katılımı için 13.07 ve genel öz-yeterlik için 10.96 olarak bulunmuştur. Buna karşılık düşük yapay zekâ kullanımı profilindeki öğretmenlerin ortalamaları sırasıyla 13.05, 12.91, 12.29 ve 10.11 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgular, yapay zekâyı pedagojik amaçlarla daha yoğun kullanan öğretmenlerin öğretim süreçlerine ilişkin öz-yeterlik algılarının daha yüksek olduğunu göstermektedir.

### **SONUÇ ve TARTIŞMA**

Bu araştırmanın amacı öğretmenlerin pedagojik amaçlı yapay zekâ kullanımına ilişkin profilleri belirlemek ve bu profillerin öğretmen öz-yeterliği ile ilişkisini incelemektir. Araştırma sonuçları, öğretmenlerin pedagojik yapay zekâ kullanımına göre iki farklı profile ayrıldığını göstermektedir. Bu bulgu, eğitim teknolojilerinin öğretim süreçlerine uyumunun öğretmenler arasında homojen biçimde gerçekleşmediğini ve farklı kullanım örüntülerinin ortaya çıkabileceğini vurgulayan çalışmalarla paraleldir (Zawacki-Richter vd., 2019). Nitekim eğitim teknolojileri alanyazınında öğretmenlerin yeni teknolojileri benimseme ve kullanma düzeylerinin homojen olmadığı ve öğretmenlerin teknoloji uyumuna ilişkin farklı davranış örüntüleri sergileyebileceği vurgulanmaktadır (Ertmer ve Ottenbreit-Leftwich, 2010; Mustafa vd., 2024; Teo, 2011).

Araştırma bulgularına göre öğretmenlerin önemli bir bölümü yapay zekâyı öğretim süreçlerinde sınırlı düzeyde kullanırken, daha küçük bir grup yapay zekâ araçlarını pedagojik amaçlarla daha yoğun biçimde kullanmaktadır. Bu bulgu yapay zekâ teknolojilerinin eğitimde önemli bir potansiyel taşımasına rağmen öğretmenlerin yapay zeka okuryazarlığı, teknik karmaşıklık ve pedagojik uygulama zorlukları nedeniyle kullanımının henüz sınırlı olduğunu gösteren araştırmalarla uyumludur (Castro vd., 2025; Le vd., 2026). Benzer biçimde alanyazında yapay zekâ uygulamalarının eğitim sistemlerinde giderek yaygınlaşmasına rağmen öğretmenlerin bu teknolojileri öğretim süreçleriyle tam olarak bütünleştirme konusunda çeşitli zorluklarla karşılaştıkları belirtilmektedir (Ahmad vd., 2021). Pedagojik açıdan yapay zekâ araçlarının etkili biçimde kullanılabilmesi öğretmenlerin yeni öğretim yaklaşımları ve teknolojik pedagojik bilgi geliştirmesini gerektirmektedir (Luckin vd., 2016).

Araştırmada, yapay zekâ kullanım profillerinin öğretmenlerin demografik özelliklerine göre anlamlı biçimde farklılaşmadığı bulunmuştur. Bu bulgu, öğretmenlerin yapay zekâ kullanım düzeylerinin yalnızca yaş, cinsiyet veya mesleki deneyim gibi demografik özelliklerle açıklanamayacağını göstermektedir. Eğitim teknolojilerinin benimsenmesine ilişkin araştırmalar da benzer biçimde öğretmenlerin teknoloji kullanım davranışlarının bireysel demografik özelliklerden çok pedagojik inançlar ve mesleki yeterlik algılarıyla ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır (Akgün ve Greenhow, 2022; Ertmer ve Ottenbreit-Leftwich, 2010; Zou vd., 2022). Öğretmenlerin yapay zeka tabanlı eğitim

teknolojilerini benimsemelerinde algılanan yararlılık, kullanım kolaylığı ve pedagojik inançların önemli belirleyiciler olduğunu göstermektedir (Kasneci vd., 2023).

Araştırmada yapay zekâ kullanım profilleri ile öğretmen öz-yeterliği arasında ilişki bulunmuştur. Araştırmada yapay zekâyı pedagojik amaçlarla daha yoğun kullanan öğretmenlerin sınıf yönetimi, öğretim ve öğrenci katılımı öz-yeterliği ile genel öz-yeterlik düzeylerinin anlamlı biçimde daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu bulgu, öğretmenlerin öğretim süreçlerinde teknolojiyi aktif biçimde kullanmalarının mesleki yeterlik algılarıyla yakından ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Öz-yeterlik kuramına göre bireylerin bir görevi başarıyla yerine getirebileceklerine ilişkin inançları onların davranışlarını ve performanslarını önemli ölçüde etkilemektedir (Bandura, 1986). Öğretmen öz-yeterliği üzerine yapılan araştırmalar, yüksek öz-yeterlik algısına sahip öğretmenlerin daha çağdaş öğretim tekniklerini kullanmaya ve işbirlikçi uygulamalara yönelmeye daha yatkın olduklarını göstermektedir (Değirmencioğlu, 2021; Lee ve Tsai, 2010).

## **ÖNERİLER**

Araştırma bulguları öğretmenlerin yapay zekâ kullanım düzeylerinin yalnızca demografik özelliklerle açıklanamayacağını, bunun yerine öğretmenlerin pedagojik inançları, teknolojiye yönelik tutumları ve mesleki yeterlik algılarıyla daha yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, öğretmenlerin yapay zekâ temelli eğitim teknolojilerini etkili biçimde kullanabilmeleri için hizmet içi eğitim programlarının yalnızca teknik becerilere değil, aynı zamanda pedagojik entegrasyon becerilerine odaklanması önerilmektedir. Özellikle öğretmenlere yapay zekâ araçlarının ders tasarımı, değerlendirme süreçleri ve bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimleri oluşturma gibi alanlarda nasıl kullanılabileceğine yönelik uygulamalı eğitimler sunulması önem taşımaktadır. Yüksek öz-yeterlik algısına sahip öğretmenlerin yeni öğretim stratejilerini uygulamaya ve yenilikçi pedagojik yaklaşımları sınıf ortamına entegre etmeye daha istekli olmalarından hareketle öğretmen öz-yeterliğini artırmaya yönelik mesleki gelişim programlarının desteklenmesi önerilebilir.

Okul yöneticilerinin öğretmenlerin dijital yenilikleri denemelerini destekleyen bir okul iklimi oluşturması önemlidir. Okullarda işbirlikçi öğrenme ortamlarının geliştirilmesi, öğretmenler arasında deneyim paylaşımını teşvik eden profesyonel öğrenme topluluklarının kurulması ve teknolojik yeniliklerin pedagojik amaçlarla kullanımını destekleyen liderlik uygulamalarının yaygınlaştırılması önerilmektedir. Ayrıca eğitim politikalarının öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığını geliştirmeye yönelik stratejiler içermesi günümüz teknolojisinde önemli görülmektedir. Öğretmen eğitim programlarında yapay zekâ destekli öğretim uygulamalarına yer verilmesi ve öğretmenlerin bu teknolojileri pedagojik amaçlarla kullanabilmelerini sağlayacak kurumsal destek mekanizmalarının oluşturulması önerilebilir.

Bu çalışma bazı sınırlılıklar içermektedir. Öncelikle araştırma verileri öz-bildirimlere dayalı olarak toplanmıştır. Gelecek çalışmaların öğretmenlerin yapay zekâ kullanımına ilişkin gerçek sınıf uygulamalarını gözlemleyen veya deneysel tasarımlar kullanan araştırmalarla bu bulguları desteklemesi önerilmektedir. Ayrıca gelecekte yapılacak araştırmalarda öğretmenlerin yapay zekâ kullanımını etkileyebilecek farklı değişkenlerin de incelenmesi önemlidir. Özellikle okul liderliği, örgütsel destek, teknoloji altyapısı ve okul iklimi gibi bağlamsal faktörlerin öğretmenlerin yapay zekâ entegrasyonuna etkisi araştırılabilir. Son olarak, farklı eğitim sistemlerinde yapılacak karşılaştırmalı çalışmalar öğretmenlerin yapay zekâ kullanımına ilişkin motivasyonel ve pedagojik dinamiklerin daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayabilir. Bu tür çalışmalar, yapay zekâ teknolojilerinin eğitimde sürdürülebilir ve etkili biçimde kullanılmasına yönelik daha kapsamlı kuramsal ve uygulamalı çıkarımlar sunabilir.

## KAYNAKÇA

- Ahmad, S. F., Rahmat, M. K., Mubarik, M. S., Alam, M. M., & Hyder, S. I. (2021). Artificial intelligence and its role in education. *Sustainability*, 13(22), 12902.
- Akgün, S., & Greenhow, C. (2022). Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K–12 settings. *AI and Ethics*, 2(3), 431–440. <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00096-7>
- Bandura, A. (1986). The explanatory and predictive scope of self-efficacy theory. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 4(3), 359–373. <https://doi.org/10.1521/jscp.1986.4.3.359>
- Boztepe, C. (2025). Eğitimde yapay zekâ uygulamaları: Fırsatlar, sınırlılıklar ve etik tartışmalar. *Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 98-121.
- Bulotsky-Shearer, R. J., Bell, E. R., & Domínguez, X. (2012). Latent profiles of problem behavior within learning, peer, and teacher contexts: Identifying subgroups of children at academic risk across the preschool year. *Journal of School Psychology*, 50(6), 775-798.
- Cantú-Ortiz, F. J., Galeano Sánchez, N., Garrido, L., Terashima-Marin, H., & Brena, R. F. (2020). An artificial intelligence educational strategy for the digital transformation. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing*, 14(4), 1195-1209. <https://doi.org/10.1007/s12008-020-00702-8>
- Castro, A., Díaz, B., Aguilera, C., Prat, M., & Chávez-Herting, D. (2025). Identifying rural elementary teachers' perception challenges and opportunities in integrating artificial intelligence in teaching practices. *Sustainability*, 17(6), 2748. <https://doi.org/10.3390/su17062748>
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
- Collins, L. M., & Lanza, S. T. (2010). *Latent class and latent transition analysis: With applications in the social, behavioral, and health sciences*. Wiley.
- Corry, M., & Stella, J. (2018). Teacher self-efficacy in online education: A review of the literature. *Research in Learning Technology*, 26, 2047. <https://doi.org/10.25304/rlt.v26.2047>
- Coşkun, F., & Gülleroğlu, H. D. (2021). Yapay zekânın tarih içindeki gelişimi ve eğitimde kullanılması. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 54(3), 947-966. <https://doi.org/10.30964/aubfd.916220>
- Çalık, T., Sezgin, F., Kavgacı, H., & Kılınç, A. Ç. (2012). Okul müdürlerinin öğretim liderliği davranışları ile öğretmen öz yeterliği ve kolektif öğretmen yeterliği arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(4), 2487–2504.
- Değirmencioğlu, Ü. L. (2021). The impact of teacher self-efficacy on teaching techniques: traditional or contemporary?. *European Journal of English Language Teaching*, 6(3), 201-216. <http://dx.doi.org/10.46827/ejel.v6i3.3662>
- Demir, S. (2018). Okul yöneticilerinin motivasyonel dili ile öğretmen öz yeterliği arasındaki ilişki üzerine bir çalışma. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 177–183. <https://doi.org/10.18506/anemon.384848>
- Dülger, E. D., & Gümüşeli, A. İ. (2023). Okul müdürleri ve öğretmenlerin eğitimde yapay zekâ kullanılmasına ilişkin görüşleri. *ISPEC International Journal of Social Sciences & Humanities*, 7(1), 133-153. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7766578>

- Eren, E., Ayata, N., Çetinkaya, N. B., Yardımcı, T., Abdullah, K., & Akpınar, E. N. (2025). Eğitimde yapay zekâ kullanımı: öğretmenlerin perspektifinden bir değerlendirme. *Toplum, Eğitim ve Kültür Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 23-38. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15460358>
- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of research on Technology in Education*, 42(3), 255-284. <https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782551>
- Friedman, I. A., & Kass, E. (2002). Teacher self-efficacy: A classroom-organization conceptualization. *Teaching and Teacher Education*, 18(6), 675–686. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(02\)00027-6](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(02)00027-6)
- Gordon, D., Blundell, C., Mills, R., & Bourke, T. (2023). Teacher self-efficacy and reform: A systematic literature review. *The Australian Educational Researcher*, 50, 801–821. <https://doi.org/10.1007/s13384-022-00526-3>
- Grankina, V., Krasnikova, I., Smirnova, Y., Kulibaba, I., & Barinov, V. (2026, February). Digital transformation of the educational process in schools of Kazakhstan: the concept of intelligent assistant in school physics curriculum. In *Frontiers in Education* (Vol. 11, p. 1766616). Frontiers Media SA.
- Henson, R. K. (2001). *Teacher self-efficacy: Substantive implications and measurement dilemmas*. Paper presented at the Annual Meeting of the Educational Research Exchange, College Station, TX, United States. ERIC. <https://eric.ed.gov/?id=ED452208>.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2021). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- İncemen, S., & Öztürk, G. (2024). Farklı eğitim alanlarında yapay zekâ: Uygulama örnekleri. *International Journal of Computers in Education*, 7(1), 27-49. <https://izlik.org/JA26NY52CZ>
- Jung, T., & Wickrama, K. A. (2008). An introduction to latent class growth analysis and growth mixture modeling. *Social and personality psychology compass*, 2(1), 302-317. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2007.00054.x>
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Risius, M., Schmidt-Altenburger, U., & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Nature Human Behaviour*, 7, 1214–1221. <https://doi.org/10.1038/s41562-023-01580-0>
- Kölemen, C. Ş. (2024). Digital transformation in education: multidimensional effects of artificial intelligence supported learning management systems. *Participatory Educational Research*, 11(5), 102-124.
- Lauermann, F., & ten Hagen, I. (2021). Do teachers' perceived teaching competence and self-efficacy affect students' academic outcomes? A closer look at student-reported classroom processes and outcomes. *Educational psychologist*, 56(4), 265-282. <https://doi.org/10.1080/00461520.2021.1991355>
- Lee, M. H., & Tsai, C. C. (2010). Exploring teachers' perceived self efficacy and technological pedagogical content knowledge with respect to educational use of the World Wide Web. *Instructional Science*, 38(1), 1-21. <https://doi.org/10.1007/s11251-008-9075-4>

- Le, T. H., Huynh, L., Dang, B., Pham, H.-H., Nguyen, N. T. V., & Nguyen, A. (2026). Development and evaluation of artificial intelligence literacy training for teacher education students. *British Journal of Educational Technology*, 00, 1–32. <https://doi.org/10.1111/bjet.70047>
- Lin, S. (2024). Research on the path of the digital transformation of education in the era of artificial intelligence. *Frontiers in Business, Economics and Management*, 15(1), 198-204.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education.
- Martin, L. E., & Mulvihill, T. M. (2019). Voices in education: Teacher self-efficacy in education. *The Teacher Educator*, 54(3), 195–205. <https://doi.org/10.1080/08878730.2019.1615030>
- Medveckis, A., Pigozne, T., Birzina, R., & Pelnena, I. (2026). Experience using artificial intelligence in the digital transformation of education: benefits and challenges. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 9, 1756665. <https://doi.org/10.3389/frai.2026.1756665>
- Mojavezi, A., & Tamiz, M. P. (2012). The impact of teacher self-efficacy on the students' motivation and achievement. *Theory and Practice in Language Studies*, 2(3), 483–491. <https://doi.org/10.4304/tpls.2.3.483-491>
- Mustafa, M. Y., Tlili, A., Lampropoulos, G., Huang, R., Jandrić, P., Zhao, J., ... & Saqr, M. (2024). A systematic review of literature reviews on artificial intelligence in education (AIED): A roadmap to a future research agenda. *Smart Learning Environments*, 11(1), 59. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00350-5>
- OECD. (2025). *Results from TALIS 2024: The state of teaching*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/90df6235-en>
- Poulou, M. S., Reddy, L. A., & Dudek, C. M. (2018). Relation of teacher self-efficacy and classroom practices: A preliminary investigation. *School Psychology International*, 40(1), 25–48. <https://doi.org/10.1177/0143034318798045>
- Seyrek, M., Yıldız, S., Emeksiz, H., Şahin, A., & Türkmen, M. T. (2024). Öğretmenlerin eğitimde yapay zekâ kullanımına yönelik algıları. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 11(106), 845-856. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11113077>
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2009). Teacher self-efficacy and teacher burnout: A study of relations. *Teaching and Teacher Education*, 26(4), 1059–1069. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2009.11.001>
- Teo, T. (2011). Factors influencing teachers' intention to use technology: Model development and test. *Computers & Education*, 57(4), 2432–2440. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.06.008>
- Uysal, O. K., & Bilgivar, O. O. (2023). Okul müdürlerinin öğretimsel liderlik özelliklerinin öğretmenlerin öz-yeterliklerine etkisi. *IZU Journal of Education*, 5(9), 74-93. <https://doi.org/10.46423/izujed.1225511>
- Uzun, Y., Tümtürk, A. Y., & Öztürk, H. (2021). Günümüzde ve gelecekte eğitim alanında kullanılan yapay zekâ. In *1st International Conference on Applied Engineering and Natural Sciences* (pp. 1-3).
- Vieluf, S., Kunter, M., & van de Vijver, F. J. R. (2013). Teacher self-efficacy in cross-national perspective. *Teaching and Teacher Education*, 35, 92–103. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2013.05.006>

- Wang, M.-C., Deng, Q., Bi, X., Ye, H., & Yang, W. (2017). Performance of the entropy as an index of classification accuracy in latent profile analysis: A Monte Carlo simulation study. *Acta Psychologica Sinica*, 49(11), 1473–1482. <https://doi.org/10.3724/SP.J.1041.2017.01473>
- Weller, B. E., Bowen, N. K., & Faubert, S. J. (2020). Latent class analysis: a guide to best practice. *Journal of black psychology*, 46(4), 287-311.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education: Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>.
- Zou, D., Xie, H., & Kohnke, L. (2025). Navigating the future: establishing a framework for educators' pedagogic artificial intelligence competence. *European Journal of Education*, 60(2). <https://doi.org/10.1111/ejed.70117>.

## 3. BÖLÜM

# TÜRKİYE'DE POLİTİKA BELGELERİ ÇERÇEVESİNDE EĞİTİMDE YAPAY ZEKÂ: DOKÜMAN ANALİZİ

*Berrenur DİNÇ*

## **TÜRKİYE’DE POLİTİKA BELGELERİ ÇERÇEVESİNDE EĞİTİMDE YAPAY ZEKÂ: DOKÜMAN ANALİZİ<sup>1</sup>**

Berrenur DİNÇ<sup>2</sup>

### **Özet**

Teknolojik ilerlemelerin eğitim örgütleriyle güvenilir ve kapsayıcı biçimde bütünleştirilmesi, büyük ölçüde politika belgeleri aracılığıyla sağlanmaktadır. Bu belgeler, tüm eğitim paydaşlarına kapsamlı bir rehber sunmakta ve resmi söylemleri bütüncül bir çerçevede toplamaktadır. Politika belgelerinin incelenmesi, eğitim yönetimine doğrudan çıktı üretmesi ve kuram ile saha çalışmalarına ortak bir kaynak sunması bakımından önem taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de üst düzey ve kurumsal politika belgelerinde yer alan eğitimde yapay zekâya ilişkin strateji ve eylemleri incelemektir. Nitel yaklaşımla kurgulanan araştırmada, doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Bulgular, kalkınma planları ve Cumhurbaşkanlığı yıllık programlarında MEB, YÖK ve üniversiteler için eğitimde yapay zekâya yönelik tedbir, proje ve faaliyetlerin belirlendiğini göstermektedir. Ulusal yapay zekâ politika belgelerinde MEB ve YÖK’ün sorumlulukları ile iş birlikleri tanımlanmıştır. Eğitimde yapay zekâ konusuna ilişkin eylem planları, strateji belgeleri ve etik kılavuzlar geliştirilmiştir. Bulgulara göre, Türkiye’de politika belgelerinin kapsamlı ve çok yönlü hazırlandığı, ancak izleme-değerlendirme süreçlerinin yeterince somutlaştırılmadığı, bu nedenle öz değerlendirmeye yönelik yapılandırılmış bir mekanizma ihtiyacının bulunduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, politika belgelerinde teknoloji şirketleriyle iş birliklerinin kurgulanmasında eksiklikler olduğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda, dış paydaşlarla kurulacak iş birliği modellerinin çeşitlendirilmesinin eğitimde yapay zekânın entegrasyon sürecini güçlendireceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Eğitimde yapay zekâ, eğitim politikası, doküman analizi, politika belgeleri.

### **GİRİŞ**

Yapay zekâ, tüm teknolojileri dönüştüren yenilikçi bir güç olarak öne çıkmaktadır. Özellikle üretken yapay zekânın ortaya çıkması kamu yaşamının pek çok alanında giderek daha fazla fark yaratmaya başlamıştır. Ancak, yapay zekânın eğitime entegrasyonu hala gelişim sürecindedir. Son yıllarda, eğitimde yapay zekâ kullanıma ilişkin öğretim programlarının geliştirilmesi, öğretmenlerin dijital okuryazarlıklarının ve mesleki gelişimlerinin desteklenmesi ve yapay zekâ tabanlı eğitim araçlarının tasarlanması gibi uygulamalar hızla artmaktadır. Bu gelişmelerle birlikte, özellikle yanlış kullanım kaynaklı riskler ve etik endişeler gündeme gelmektedir. Hükümetler, yapay zekânın yanlış kullanımından kaynaklı olumsuz etkileri önlemek amacıyla çeşitli kılavuzlar, yönergeler ve hukuki çerçeveler oluşturmaya başlamıştır. Hükümetlerin kendi politikalarını belirlemelerinin yanı sıra, çeşitli uluslararası üst kuruluşlar da bu çabaya yön vermek, iş birliği oluşturmak ve ortak bir standart sağlamak amacıyla çalışmalar yürütmektedir.

Küresel politikalara rehberlik etmeyi amaçlayan Avrupa Birliği, OECD [Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü], UNESCO [Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu] ve Dünya

<sup>1</sup>Bu çalışma 19. Uluslararası Eğitim Yönetimi Kongresi’nde (ICEA2026) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi, Ankara/Türkiye, dincberre@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-2346-6650

Bankası gibi üst kuruluşlar yapay zekâ ve özellikle yapay zekâ ile eğitimin kesişimine dair çok sayıda belge yayımlamıştır. Avrupa Birliği (European Commission, 2022; European Parliament & Council of the European Union, 2024), çok paydaşlı bir ekosistem oluşturarak yapay zekâyı tüm boyutlarıyla ele almaya ve herkes için geçerli olabilecek hukuki çerçeveler oluşturmaya odaklanırken; OECD (2020, 2024a, 2024b), hükümetler için etik standartların belirlenmesinde öncü bir rol üstlenmekte ve iş birliğini güçlendirmeye yönelik çalışmalar yürütmektedir. Dünya Bankası (World Bank, 2024, 2025) ise yapay zekânın eğitime entegrasyonunun kaçınılmaz bir zorunluluk olduğunu vurgulamakta ve bilgilendirici kılavuzlarıyla öne çıkmaktadır. UNESCO (2021, 2023, 2024a, 2024b), yapay zekânın eğitimde kullanımına ilişkin görece daha ayrıntılı kılavuzlar hazırlayarak öğrenci, öğretmen, öğretim programı geliştiren uzman, araştırmacı ve politika yapımcılar için ayrı ayrı rehberler sunmaktadır. WEF [Dünya Ekonomik Forumu] (2024) ise eğitimde yapay zekâ kullanımının sağlayacağı fırsat alanlarını ön plana çıkarmaktadır. Bunun yanı sıra, ASEAN [Güneydoğu Asya Uluslar Birliği] (2024) ve AU [Afrika Birliği] (2024) gibi diğer bölgesel iş birlikleri de yapay zekâyâ ilişkin strateji ve kılavuzlar geliştirmiş ve bu belgelerde yapay zekânın eğitimde kullanımına yönelik çeşitli önerilere yer verilmiştir. Bu küresel tablo, eğitimde yapay zekânın tek bir kurum veya ülkenin gündemi değil, çok aktörlü bir politika alanına dönüştüğünü göstermektedir. Bununla birlikte, politika çerçeveleri her ülkenin kendi kurumsal yapısına göre şekillenmektedir.

Eğitim yönetimi açısından bakıldığında yapay zekâ, yalnızca sınıf içi uygulamalara yardımcı olan teknik bir araç değildir. Yapay zekâ, karar destek sistemleri, ölçme-değerlendirme, rehberlik, insan kaynağı planlaması ve kurumsal izleme gibi yönetsel süreçleri de dönüştürmektedir. Bu nedenle eğitimde yapay zekâ tartışması, eğitim teknolojileri kadar eğitim politikası ve yönetim alanının da konusudur. Zawacki-Richter ve diğerleri (2019), yükseköğretimde yapay zekâ alanında yapılan çalışmaların büyük bölümünün teknik ve uygulama boyutlarına odaklandığını, eğitim bilimleri ve yönetsel boyutların ise görece daha sınırlı işlendiğini tespit etmiştir. Benzer biçimde Crompton ve Burke (2023), yükseköğretimde yapay zekâ üzerine yapılan çalışmalarda ağırlıklı olarak öğrenme süreçlerine odaklanıldığını, kurumsal yönetim süreçlerine ilişkin çalışmaların ise sınırlı bir yer tuttuğunu göstermektedir. Bu çalışmalar, eğitimde yapay zekâ konusunun büyük ölçüde teknik açıdan araştırıldığı, yönetsel ve politika temelli yaklaşımın görece daha az geliştiğini göstermektedir.

Bu boşluk, politika belgelerinin neden merkezi bir inceleme konusu olduğuna işaret etmektedir. Teknolojik ilerlemelerin eğitim örgütleriyle güvenilir ve kapsayıcı biçimde bütünleştirilmesi esas olarak politika belgeleri aracılığıyla sağlanmaktadır. Bu doğrultuda çalışmada, Türkiye’de üst düzey ve kurumsal politika belgeleri çerçevesinde eğitimde yapay zekâyâ ilişkin strateji ve eylemleri incelemek amaçlanmıştır. Politika belgelerinin incelenmesi, eğitim yönetimine doğrudan çıktı üretmesi ve kuram ile saha çalışmalarına ortak bir kaynak sunması bakımından önem taşımaktadır. Ayrıca bu belgeler, eğitim paydaşlarına kapsamlı bir rehber sunmakta ve resmi söylemleri bütüncül bir çerçevede toplamaktadır. Çalışma, Türkiye bağlamını merkeze almakta, Türkiye’deki resmi politika belgelerindeki eğitimde yapay zekâ mimarisini eğitim yönetimi perspektifiyle değerlendirmektedir.

## **KAVRAMSAL ÇERÇEVE**

Bu bölümde politika belgeleri ve eğitimde yapay zekâ ilişkisi ile Türkiye’de eğitimde yapay zekâ bağlamı ele alınmaktadır.

### **Politika Belgeleri ve Eğitimde Yapay Zekâ**

Yapay zekânın eğitim sistemlerine entegrasyonu, dijital araç kullanma meselesinden daha geniş bir yönetim alanı oluşturmaktadır. Eğitim örgütleri açısından yapay zekâ, veri işleme, karar destek, risk tahmini, kişiselleştirilmiş öğrenme ve otomatik değerlendirme gibi alanlarda kullanılabilir (Crompton ve Burke, 2023). Bu olanakların, eğitim yöneticilerine daha hızlı bilgi sağlamanın yanı sıra, verinin nasıl toplandığı, hangi amaçlarla işlendiği ve algoritmik kararların kim tarafından denetlendiği gibi soruları beraberinde getirmektedir. Williamson’a (2017) göre yazılım, büyük veri ve dijital platformlar eğitim politikalarını giderek daha fazla şekillendirmektedir.

Bu noktada eğitim yönetimi alanyazını yapay zekâ tartışmasına önemli bir kavramsal zemin sunmaktadır. Eğitim yönetimi alanyazınında veri temelli karar verme, okul ve sistem düzeyindeki iyileştirme süreçlerinin önemli bileşenlerinden biri olarak kabul edilmektedir (Mandinach, 2012). Mandinach (2012), veri kullanımının yalnızca bilgi toplama anlamına gelmediğini, verinin yorumlanarak pedagojik ve yönetsel kararlara dönüştürülmesi ve sonuçlarının izlenmesi süreçlerini de kapsadığını belirtmektedir. Coburn ve Turner (2011) ise veriye dayalı müdahalelerin işleyişinin, teknik altyapı, örgütsel rutinler, profesyonel gelişim ve liderlik gibi örgütsel unsurlardan etkilendiğini ifade etmektedir. Bu çerçevede, eğitimde yapay zekâ politikalarının yalnızca araç geliştirme düzeyinde değil, kurumsal kapasite düzeyinde de ele alınması gerektiğini göstermektedir.

Kurumsal kapasite konusu, yapay zekânın pedagojik amaçlarla nasıl sınırlandırılması gerektiği sorusunu gündeme getirmektedir. Holmes ve diğerleri (2019), yapay zekânın bireyselleştirilmiş öğrenme ve geri bildirim gibi olanaklarla öğrenmeyi güçlendirebileceğini, ancak bu kullanımın insan denetimi, etik sonuçlar ve pedagojik temelleri açısından dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır. Eğitim yönetimi açısından bu vurgu, yapay zekânın insanın yerini alan bir mekanizma değil, kararları destekleyen ve insan sorumluluğu altında işleyen bir araç olarak konumlandırılması gerektiğini göstermektedir. Söz konusu insan denetimi ilkesinin kurumsal düzeyde nasıl işleyeceği sorusu da doğrudan politika belgelerinin işlevini gündeme getirmektedir.

Bu kapsamda özellikle stratejik planlar, eğitim sistemlerinde stratejik önceliklerin belirlenmesi, kurumlar arası koordinasyonun sağlanması ve uygulama süreçlerinin izlenmesi açısından temel yönetim araçlarıdır (Çakır, 2016). Bu yönetim araçlarının etkililiği, belgelerde belirtilen önceliklerin uygulama kapasitesiyle ilişkilendirilmesine bağlı görünmektedir. Fullan (2016), eğitimde değişimin yalnızca politika düzeyindeki söylemlerle değil, uygulama kapasitesi ve sürekli öğrenme mekanizmalarıyla desteklendiğinde sürdürülebileceğini belirtmektedir. Bu nedenle, eğitimde yapay zekâ politikalarının başarısı, belgelerde yer alan hedeflerin uygulama, izleme ve değerlendirme süreçleriyle ne ölçüde desteklendiğine bağlıdır.

### **Türkiye’de Eğitimde Yapay Zekâ**

Türkiye’de eğitimde yapay zekâyâ ilişkin politika üretimi, özellikle 2019 sonrasında hız kazanmıştır. On Birinci Kalkınma Planı’nda (Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı [SBB], 2019b) eğitsel veri altyapısı ve verilerin yapay zekâ ile işlenmesi hedefleri öne çıkarken, On İkinci Kalkınma Planı’nda dijital beceriler, teknoloji okuryazarlığı, yükseköğretimde dijital dönüşüm ve yapay zekâ destekli araçların geliştirilmesi daha görünür hâle gelmiştir (SBB, 2023b). Bu üst çerçevenin ardından, Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi’nde yapay zekâ, insan kaynağı yetiştirme ve eğitim niteliğinin artırılması temel politika alanlarından biri olarak tanımlanmıştır (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi [CBDDO], 2021). 2024-2025 Eylem Planı’nda ise müfredat güncellemeleri, öğretmen eğitimi ve yapay zekâ okuryazarlığı gibi daha uygulamaya dönük adımlar belirlenmiştir (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve CBDDO, 2024).

Yukarıda özetlenen gelişim çizgisi, Türkiye’de eğitimde yapay zekâ alanında çok katmanlı bir politika yapısının oluştuğuna işaret etmektedir. Kalkınma planları (SBB, 2019b, 2023b) ve Cumhurbaşkanlığı yıllık programları (SBB, 2023a, 2024b, 2025b) üst politika çerçevesini sunarken, Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi ve 2024-2025 Eylem Planı belgeleri (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve CBDDO, 2021, 2024) kurumsal hedefleri belirlemektedir. MEB [Milli Eğitim Bakanlığı] ve YÖK [Yükseköğretim Kurulu] tarafından yayımlanan kurumsal belgeler ise uygulama ilkelerini ve etik sınırları tanımlamaktadır. Bu üç katmanlı yapı, eğitimde yapay zekânın birden fazla kurumun ortak sorumluluğunda ilerleyen çok düzeyli bir yönetim alanı olduğunu göstermektedir.

Türkiye’de eğitimde yapay zekâ politikalarının gelişimi, uzun süredir devam eden dijital eğitim altyapısı politikalarından bağımsız düşünülemez. Nitekim, MEB’in dijital dönüşüm planlamalarının ağ altyapısı, dijital araçlar, mesleki gelişim eğitimleri ve dijital içerikler üretimi boyutlarında sürdürüldüğü belirtilmiştir (Yalap ve Gazioğlu, 2023). EBA [Eğitim Bilişim Ağı], ÖBA [Öğretmen Bilişim Ağı] ve MEBBYS [Milli Eğitim Bakanlığı Bakanlık Yönetim Sistemi] gibi uygulamalarla geliştirilen dijital içerik üretimi, öğretmen eğitimleri ve bilgi işlem altyapısı, yapay zekâ

uygulamalarının üzerinde yükseleceği kurumsal zemini oluşturmaktadır. Bu altyapı çalışmalarının sahadaki karşılığına örnek olarak Öğretmen Eğitimi Dijital Ekosistemi Projesi (2025a, 2025b) kapsamında çeşitli illerde yapılan eğitici eğitimleri ve öğretmen öğrenme laboratuvarları gösterilebilir. Bu dijital altyapının politika düzeyindeki yansıması, MEB Politika Belgesi'nde (2025a) yapay zekâ okuryazarlığı, bireyselleştirilmiş öğrenme, uyarlanabilir testler, sanal öğrenme asistanları ve bakanlık yönetim sisteminin geliştirilmesi gibi başlıkların birlikte ele alınmasında görülmektedir.

Son olarak, bu politika alanının eğitim kurumlarının kendi belgeleriyle sınırlı olmadığı da belirtilmelidir. Kişisel Verileri Koruma Kurumu'nun [KVKK] (2025) yayımladığı ve eğitimde yapay zekâ kullanımına ayrı bir bölüm ayıran çalışması, yapay zekânın eğitimdeki kullanımının veri koruma hukuku açısından da bir gündem maddesi hâline geldiğini göstermektedir. Bu durum, eğitimde yapay zekâ politikalarının MEB ve YÖK'ün doğrudan yetki alanının dışındaki kurumlarla da kesişen, kurumlar arası bir nitelik taşıdığına işaret etmektedir. Bu nedenle Türkiye'deki politika belgelerinin eğitimde yapay zekâyı nasıl ele alındığının incelenmesi, gelecekteki politika yönelimlerinin belirlenmesi, öneri geliştirilmesi ve sonraki araştırmalara ışık tutması açısından önemli görünmektedir.

## **YÖNTEM**

Bu bölümde araştırmanın modeli, analiz birimi ve analiz sürecine ilişkin bilgiler yer almaktadır.

### **Araştırmanın Modeli**

Araştırma nitel yaklaşımla kurgulanmış ve doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Doküman analizi, araştırılması hedeflenen olguya ilişkin yazılı ve görsel materyallerin sistematik biçimde incelenmesine dayanan bir yöntemdir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bowen (2009), doküman analizinin belgelerde yer alan anlamların ve örüntülerin sistematik olarak ortaya çıkarılmasına imkân verdiğini belirtmektedir. Bu çalışmada doküman analizi yöntemi, Türkiye'de eğitimde yapay zekâyı ilişkin politika yönelimlerini belge türleri ve kurumsal düzeyler arasında karşılaştırmalı olarak değerlendirmek amacıyla tercih edilmiştir.

### **Araştırmanın Analiz Birimi**

Araştırmanın analiz birimini Türkiye'deki resmi kurumların hazırladığı politika belgeleri oluşturmaktadır. Veri kaynakları; kalkınma planları, Cumhurbaşkanlığı yıllık programları, ulusal strateji belgeleri ve kurumsal belgeler olmak üzere 11 politika belgesinden oluşmaktadır. Belgelerin araştırmaya dahil edilmesinde resmi kurumlar tarafından yayımlanmış olması ve eğitimde yapay zekâyı ilişkin amaç, politika veya eylem içermesi ölçütleri dikkate alınmıştır. Belgelere, ilgili kurumların resmi web siteleri üzerinden ulaşılmış ve ön incelemeden geçirilmiştir. Ön inceleme sürecinde eğitimde yapay zekâyı ilişkin doğrudan ilişkisi kurulamayan belgeler araştırma dışında bırakılmıştır. Bu kapsamda, Cumhurbaşkanlığı yıllık programlarında eğitimde yapay zekâyı ilişkin doğrudan politika veya eylem içeren 2020, 2024, 2025 ve 2026 yıllarına ait belgeler analize dahil edilmiş, ancak bu ölçütleri karşılamayan 2021, 2022 ve 2023 yıllık programları kapsam dışında bırakılmıştır. Ayrıca, MEB 2024-2028 Stratejik Planı'nda (2024) eğitimde yapay zekâyı ilişkin stratejilere yer verilmeyle birlikte, bu stratejilerin araştırmaya dahil edilen üst çerçeve ve ulusal strateji belgelerinde yer alan hedeflerle örtüştüğü görülmüştür. Tekrarı önlemek amacıyla söz konusu belge araştırma kapsamına alınmamıştır. Belgeler, amaç ve kapsam farklılıkları dikkate alınarak üst çerçeve belgeler, ulusal strateji belgeleri ve kurumsal belgeler olmak üzere üç grupta sınıflandırılmıştır. Çalışmanın analiz birimine ilişkin bilgiler Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1**

*Çalışmanın Analiz Birimine İlişkin Bilgiler*

| Belge Adı                                                                                                    | Belge Yılı/<br>Dönemi | Yayımlayan Kurum                                                        | Belge Türü              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 11. Kalkınma Planı                                                                                           | 2019–2023             | Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı                           | Üst Çerçeve Belge       |
| 12. Kalkınma Planı                                                                                           | 2024–2028             | Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı                           | Üst Çerçeve Belge       |
| Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı                                                                             | 2020                  | Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı                           | Üst Çerçeve Belge       |
| Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı                                                                             | 2024                  | Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı                           | Üst Çerçeve Belge       |
| Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı                                                                             | 2025                  | Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı                           | Üst Çerçeve Belge       |
| Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı                                                                             | 2026                  | Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı                           | Üst Çerçeve Belge       |
| Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi                                                                                 | 2021–2025             | Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi | Ulusal Strateji Belgesi |
| Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi Eylem Planı                                                                     | 2024–2025             | Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi | Ulusal Strateji Belgesi |
| MEB Eğitimde Yapay Zekâ Politika Belgesi ve Eylem Planı                                                      | 2025–2029             | Millî Eğitim Bakanlığı                                                  | Kurumsal Belge          |
| MEB Eğitimde Yapay Zekâ Uygulamaları Etik Kılavuzu                                                           | 2026                  | Millî Eğitim Bakanlığı                                                  | Kurumsal Belge          |
| YÖK Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Faaliyetlerinde Üretken Yapay Zekâ Kullanımı Rehberi | 2024                  | Yükseköğretim Kurulu                                                    | Kurumsal Belge          |

### Verilerin Analizi

İncelenen politika metinleri, hiyerarşik yapılarına uygun olarak üç temel şablonda analiz edilmiştir. Belgelerde öne çıkan stratejiler, hedefler, tedbirler ile belgeler arası ortaklıklar ve farklılıklar incelenmiştir. Analiz sürecinde önce belgeler sınıflandırılmış, daha sonra ortak temalar belirlenmiştir. Bu temalar yapay zekânın konumlandırılması, öne çıkan başlıklar ve belgedeki somut karşılık olmak üzere üç başlık altında düzenlenmiştir.

Belge seçiminde resmi kurumsal kaynaklar kullanılmış ve belgeler yayımlayan kurum, dönem, belge türü ve eğitimde yapay zekâ ile ilişkisi bakımından karşılaştırılmıştır. Bu yaklaşım, Bowen'ın (2009) doküman analizinde belgelerin araştırma problemiyle ilişkisi, özgünlük, güvenilirlik, doğruluk ve temsil gücü açısından değerlendirilmesi gerektiğine yönelik ölçütleriyle uyumludur. Böylece hem belge içi anlam bütünlüğü hem de belgeler arası ilişki değerlendirilmeye çalışılmıştır.

## BULGULAR

Araştırmanın bulguları üst çerçeve belgelerde eğitimde yapay zekâ, ulusal strateji belgelerinde eğitimde yapay zekâ, kurumsal belgelerde eğitimde yapay zekâ ve belgeler arası ortaklıklar ve farklılıklar olmak üzere dört bölümde sunulmuştur.

### Üst Çerçeve Belgelerde Eğitimde Yapay Zekâya İlişkin Bulgular

Çalışmanın analiz birimi, Türkiye’de eğitimde yapay zekâ politikasının yalnızca tek bir kurumun veya tek bir belge türünün konusu olmadığını göstermektedir. Üst çerçeve belgeler, eğitim sisteminin genel yönelimini belirlemektedir. Üst çerçeve belgelerden eğitimde yapay zekâyâ ilişkin elde edilen bulgular Tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2**

*Üst Çerçeve Belgelerde Eğitimde Yapay Zekâ*

| Belge / Yıl                                  | Yapay Zekânın Konumlandırılması                                                       | Öne Çıkan Anahtar Kelimeler                                                                                              | Belgedeki Somut Karşılık                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>11. Kalkınma Planı (2019-2023)</b>        | Eğitim yönetiminde veri işleme ve karar destek                                        | Eğitsel veri altyapısı, veri bütünleştirme                                                                               | Eğitsel veri ambarı oluşturulması, verilerin yapay zekâ ile işlenmesi                                                                                                          |
| <b>2020 Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı</b> | Yapay zekâyâ dayalı veri altyapısı                                                    | Veri ambarı, izleme ve değerlendirme                                                                                     | Eğitsel veri ambarı oluşturulması, uygulamalar için izleme ve değerlendirme yapılması                                                                                          |
| <b>12. Kalkınma Planı (2024-2028)</b>        | Dijital beceriler, yükseköğretimde dijital dönüşüm ve öğrenci destek hizmetleri       | Teknoloji okuryazarlığı, yükseköğretimde dijital dönüşüm, rehberlik, dil teknolojileri                                   | EBA ve ÖBA üzerinden eğitimler verilmesi, yapay zekâ destekli araçların geliştirilmesi                                                                                         |
| <b>2024 Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı</b> | Altyapı ve yükseköğretim kapasitesi                                                   | Öğretmenlerin teknoloji kullanımı, bilgi güvenliği, yapay zekâ alanında programlar                                       | Öğrenme senaryoları geliştirilmesi, dijital olgunluk modelinin oluşturulması, bilgi güvenliğine yönelik çalışmaların hızlandırılması, yükseköğretim programları açılması       |
| <b>2025 Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı</b> | Kapasite geliştirme ve yaygınlaştırma                                                 | Öğretmen eğitimi, dijital içerik, yükseköğretim programları, yapay zekâ destekli araçların yaygınlaşması                 | Dijital öğretmen eğitimi, program sayısının artırılması; yapay zekâ destekli testlerin yaygınlaştırılması                                                                      |
| <b>2026 Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı</b> | Bireyselleştirilmiş öğrenme, rehberlik ve yükseköğretimde dijital kapasite geliştirme | MEBİ platformu, öğrenme analitiği, yapay zekâ destekli asistan, siber zorbalık, üniversitelerde dijital erişim altyapısı | Yapay zekâ destekli asistan geliştirilmesi, MEBİ’ye videolar yüklenmesi, yükseköğretim programlarının sayısının artırılması, yazılım, araç ve ekipman erişiminin desteklenmesi |

Tablo 2’de görüldüğü üzere üst çerçeve belgelerde yapay zekâ başlangıçta daha çok veri altyapısı ve karar destek sistemi olarak ele alınırken, sonraki belgelerde öğretmen eğitimi, yükseköğretim programları, bireyselleştirilmiş öğrenme ve rehberlik uygulamaları öne çıkmaktadır. Bu gelişim çizgisi, Türkiye’de eğitimde yapay zekâ politikasının teknik altyapıdan pedagojik ve yönetsel kapasite geliştirmeye doğru genişlediğini göstermektedir. Veri ambarı ve izleme-değerlendirme vurguları, Mandinach’ın (2012) veri kullanımının yalnızca bilgi toplama değil, karara dönüştürme ve sonuçları izleme süreci olduğu yönündeki yaklaşımıyla uyumludur. Bununla birlikte, belgelerde performans göstergelerinin, veri kaynaklarının ve değerlendirme periyotlarının daha ayrıntılı tanımlanması ihtiyacı devam etmektedir.

### **Ulusal Strateji Belgelerinde Eğitimde Yapay Zekâyâ İlişkin Bulgular**

Üst çerçeve belgelerin sistem düzeyinde çizdiği genel yönelimden farklı olarak, ulusal strateji belgeleri yapay zekâ alanında insan kaynağı ve kurumsal kapasite hedeflerini ortaya koymaktadır. Ulusal strateji belgelerinden eğitimde yapay zekâyâ ilişkin elde edilen bulgular Tablo 3’de gösterilmiştir.

**Tablo 3**

*Ulusal Strateji Belgelerinde Eğitimde Yapay Zekâ*

| Belge / Yıl                                        | Yapay Zekânın Konumlandırılması                     | Öne Çıkan Anahtar Kelimeler                                                  | Belgedeki Somut Karşılık                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi (2021-2025)           | İnsan kaynağı yetiştirme ve yükseköğretimde nitelik | Yapay zekâ uzmanı yetiştirilmesi, eğitimin niteliği                          | Yükseköğretimde ve yükseköğretim öncesinde niteliğin artırılması, gençlere yönelik tematik programların yaygınlaştırılması, yapay zekâ alanında uzman insan kaynağının güçlendirilmesi                                                                                                                                                                                      |
| Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi 2024-2025 Eylem Planı | Yapay zekânın eğitim sistemine entegrasyonu         | Yapay zekâ uzmanı yetiştirilmesi, yapay zekâ okuryazarlığı, iş gücü dönüşümü | Müfredatın güncellenmesi, ortaöğretim ve mesleki-teknik ortaöğretim için yapay zekâ programları hazırlanması, öğretmenlere hizmet içi eğitim verilmesi, öğrenme analitiği platformu oluşturulması, yapay zekâ okuryazarlığı seferberliği başlatılması, BİLSEM'lere yapay zekâ atölyeleri kurulması, yapay zekâ alanında ön lisans, lisans ve lisansüstü programlar açılması |

Tablo 3, ulusal strateji belgelerinde eğitimde yapay zekânın öncelikle insan kaynağı ve beceri geliştirme bağlamında ele alındığını göstermektedir. Strateji belgesinde yapay zekâ uzmanı yetiştirme ve eğitim niteliğini artırma vurgusu öne çıkarken, eylem planında bu hedeflerin müfredat güncellemesi, hizmet içi eğitim, öğrenme analitiği platformu ve yapay zekâ okuryazarlığı gibi uygulamalara dönüştürüldüğü görülmektedir. Bu yönelim, yapay zekâ politikalarının yalnızca teknolojik altyapıyla sınırlı kalmadığını, öğretmen, öğrenci ve yükseköğretim sistemi düzeyinde insan kaynağı kapasitesini hedeflediğini göstermektedir. Üst çerçeve belgelerin veri altyapısı vurgusundan farklı olarak, strateji belgelerinde insan unsuru merkeze taşınmaktadır.

#### **Kurumsal Belgelerde Eğitimde Yapay Zekâya İlişkin Bulgular**

Üst çerçeve ve ulusal strateji belgelerinin sistem ve insan kaynağı düzeyinde çizdiği genel yönelimler, kurumsal belgelerde uygulama ve etik yönetim düzeyine taşınmaktadır. Kurumsal belgeler, MEB ve YÖK özelinde uygulama, etik ve sorumluluk boyutlarını ayrıntılandırmaktadır. Kurumsal belgelerden eğitimde yapay zekâya ilişkin elde edilen bulgular Tablo 4'de gösterilmiştir.

**Tablo 4**

*Kurumsal Belgelerde Eğitimde Yapay Zekâ*

| Belge / Yıl                                                                                                     | Yapay Zekânın Konumlandırılması                                                                                                           | Öne Çıkan Anahtar Kelimeler                                                                                                   | Belgedeki Somut Karşılık                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Faaliyetlerinde Üretken Yapay Zekâ Kullanımı Rehberi (2024) | Akademik süreçlerde teknik destek sunan, ancak araştırmacının sorumluluğunu, özgün katkısını ve yazarlık statüsünü ikame etmeyen bir araç | Şeffaflık, dürüstlük, gizlilik, adalet ve nihai sorumluluğun araştırmacıda kalması                                            | Yapay zekâ kullanımının araştırma süreçlerinde açıkça beyan edilmesi, kullanım alanlarının sınırlandırılması, kişisel verilerin anonimleştirilmesi, etik beyan zorunluluğu                                                                         |
| MEB Eğitimde Yapay Zekâ Politika Belgesi ve Eylem Planı (2025–2029)                                             | Yapay zekâ, yalnızca araç değil, öğrenmeyi ve öğretmeyi destekleyen dönüştürücü bir unsur                                                 | Yapay zekâ okuryazarlığı, bireyselleştirilmiş öğrenme, öğretmen dijital yeterliği, güvenli ve etik ekosistem, erişilebilirlik | Yapay zekâ okuryazarlığının artırılması, açık uçlu soruların otomatik değerlendirilmesi, uyarlanabilir testler ve bireyselleştirilmiş geri bildirim sistemleri, sanal öğrenme asistanları, kariyer rehberliğinde profil bazlı öneriler, yapay zekâ |

|                                                                  |                                                                                       |                                                                                                                |                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |                                                                                       | uygulamaları etik kurulunun kurulması, müfredatın güncellenmesi, Bakanlık Yönetim Sisteminin geliştirilmesi    |                                                                                                                                                                  |
| <b>MEB Eğitimde Yapay Zekâ Uygulamaları Etik Kılavuzu (2026)</b> | Yapay zekâ, eğitsel hedeflere ulaşmayı kolaylaştıran bir araç, insan merkezli çerçeve | Eşitlik, kapsayıcılık, şeffaflık, mahremiyet, veri yönetimi, güvenilirlik, hesap verebilirlik ve eğitsel değer | Okul, il/ilçe ve bakanlık düzeyinde etik kurullar oluşturulması, YAZEK üzerinden etik beyan zorunluluğu, etik ihlal bildirim ve itiraz süreçlerinin tanımlanması |

Tablo 4, kurumsal belgelerin eğitimde yapay zekâ politikalarını uygulama ve etik yönetim düzeyine taşıdığını göstermektedir. MEB Politika Belgesi (2025a), yapay zekâyı öğrenme ve öğretmeyi destekleyen dönüştürücü bir unsur olarak konumlandırmakta, uyarlanabilir ölçme-değerlendirme, sanal öğrenme asistanları ve kariyer rehberliği gibi somut uygulamalara yer vermektedir. MEB Etik Kılavuzu (2026) ise okul, il/ilçe ve bakanlık düzeyinde etik kurullar oluşturulması, YAZEK (Yapay Zekâ Uygulamaları Etik Beyan Sistemi) üzerinden etik beyan ve ihlal bildirim süreçleri gibi daha yönetsel araçlar tanımlamaktadır. YÖK Rehberi'nde (2024) ise üretken yapay zekâ kullanımında şeffaflık, gizlilik ve araştırmacının nihai sorumluluğu ilkeleri öne çıkmaktadır. Üç belge düzeyinin ayrı olarak sunduğu bu tablolar, bir araya getirildiğinde belgeler arası bazı ortak eğilimler ve farklılaşmalar ortaya çıkmaktadır.

#### **Belgeler Arası Ortaklıklar ve Farklılıklar**

**Yapay zekânın eğitimdeki yeri.** Belgeler arası ortaklıklar incelendiğinde yapay zekânın eğitimde tek başına amaç değil, eğitimsel süreçleri destekleyen bir araç olarak ele alındığı görülmektedir. Üst çerçeve belgelerde veri işleme ve dijital dönüşüm, MEB Politika Belgesi'nde (2025a) kişiselleştirilmiş öğrenme ve karar destek, etik ve akademik rehberlerde ise insan denetimi altında kullanılacak yardımcı teknoloji vurgusu öne çıkmaktadır. Bu yönelim, Holmes ve diğerlerinin (2019) yapay zekânın pedagojik amaçlarla uyumlu ve insan denetimi altında kullanılması gerektiğine ilişkin yaklaşımıyla örtüşmektedir. Farklılıklar ise belge düzeylerine göre belirginleşmektedir. Üst çerçeve belgeler yapay zekâyı daha çok sistem dönüşümü ve kapasite geliştirme bağlamında, ulusal strateji belgeleri insan kaynağı bağlamında, kurumsal belgeler ise uygulama ve etik bağlamında ele almaktadır. Kurumsal belgeler kendi içinde de ayrılmaktadır. MEB Politika Belgesi pedagojik entegrasyona, MEB Etik Kılavuzu (2026) etik yönetime ve mahremiyete, YÖK Rehberi (2024) ise bilimsel dürüstlük ve araştırmacı sorumluluğuna odaklanmaktadır.

**Öne çıkan anahtar kelimeler.** İnsan kaynağı yetiştirme, dijital beceriler noktasında öğretmenlerin desteklenmesi ve veri temelli süreçler üç belge grubunda da tekrar eden ortak vurgulardır. Üst çerçeve belgelerde eğitsel veri ambarı, öğretmen dijital becerileri ve yükseköğretim programları; ulusal strateji belgelerinde yapay zekâ uzmanı yetiştirme, müfredat güncelleme ve okuryazarlık; MEB Politika Belgesi'nde (2025a) ise yapay zekâ okuryazarlığı, ölçme-değerlendirme ve bireyselleştirilmiş öğrenme öne çıkmaktadır. Buna karşılık kurumsal belgeler kendi içlerinde daha belirgin biçimde ayrılmaktadır. MEB Politika Belgesi pedagojik entegrasyona, MEB Etik Kılavuzu (2026) etik yönetime ve mahremiyete, YÖK Rehberi (2024) ise bilimsel dürüstlük ve araştırmacı sorumluluğuna odaklanmaktadır.

**Etik.** Etik, güvenlik ve mahremiyet özellikle strateji ve kurumsal belgelerde ortak bir vurgu alanıdır. MEB Politika Belgesi'nde insan merkezlilik, güvenlik ve şeffaflık; MEB Etik Kılavuzu'nda mahremiyet, açıklanabilirlik ve insan denetimi; YÖK Rehberi'nde ise şeffaflık, dürüstlük, gizlilik ve veri güvenliği açık biçimde yer almaktadır (MEB, 2025a, 2026; YÖK, 2024). Bu durum, yapay zekâ kullanımının teknik performans kadar etik meşruiyet ve kamusal güven gerektirdiğini göstermektedir. Ancak etik vurgunun biçimi belgelere göre değişmektedir. MEB Politika Belgesi'nde etik daha çok entegrasyon ilkesi, Etik Kılavuz'da denetim ve beyan yükümlülüğü, YÖK Rehberi'nde ise akademik kullanımın sınırları ve sorumluluğu olarak ortaya çıkmaktadır.

**İzleme ve değerlendirme.** İzleme ve değerlendirme boyutunda üç belge grubunda da denetim mantığı bulunsu da bu mantığın somutluğu farklılaşmaktadır. Üst çerçeve belgelerde izleme-değerlendirme ve dijital olgunluk, MEB Politika Belgesi'nde (2025a) izleme-değerlendirme kriterleri, Etik Kılavuz'da (2026) etik kurullar ve itiraz mekanizmaları, YÖK Rehberi'nde (2024) ise beyan ve araştırmacı sorumluluğu dikkat çekmektedir. Bununla birlikte izleme göstergelerinin ölçülebilirlik düzeyi sınırlı kalmaktadır. Eğitim yönetimi açısından bu durum, politika uygulamasında hesap verebilirliğin güçlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Denetimin niteliği belgelere göre farklılaşmaktadır. Üst çerçeve belgelerde denetim daha çok uygulama takibi düzeyinde kalırken, MEB Politika Belgesi'nde performans ve çıktı izleme, Etik Kılavuz'da etik ihlal ve itiraz yönetimi, YÖK Rehberi'nde ise normatif rehberlik ve bilimsel sorumluluk düzeyinde kurulmaktadır.

## **TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER**

Bulgular bir bütün olarak değerlendirildiğinde, Türkiye'deki belgelerin güçlü bir kurumsal yönelim ortaya koyduğu görülmektedir. Ancak, çok aktörlü yapının belge düzeyinde yeterince somutlaşmadığı tespit edilmiştir. Özellikle MEB Politika Belgesi'nde (2025a) dış paydaşlar çoğu zaman “*ilgili kurumlar*”, “*üniversiteler*” ya da “*ilgili bakanlıklar*” gibi genel ifadelerle anılmaktadır. Bu durum, kamu, akademi, özel sektör ve sivil toplum arasındaki iş birliği modelinin içeriğini belirsiz bırakmaktadır. Bu nedenle, dış paydaşlarla kurulacak iş birliklerinin yalnızca isim düzeyinde değil, rol ve katkı alanları bakımından da daha açık biçimde tanımlanması önerilebilir. Özellikle eğitim teknolojisi geliştiricileri ve teknoloji şirketleriyle kurulacak ortaklıklar, teknik kapasite açısından destekleyici olabilir. MEB Politika Belgesi'nde teknoloji şirketlerinin dış paydaşlar arasında açıkça yer almaması, bu potansiyel iş birliklerinden yeterince faydalanılamadığına dair soru işaretleri oluşturmaktadır. Türkiye'nin iş birliği modellerini çeşitlendirmesinin öğretmenlerin yapay zekâyı sınıflarıyla bütünleştirme kapasitesini güçlendireceği düşünülmektedir. Nitekim Williamson ve diğerleri de (2020), pandemi döneminde eğitimde dijital teknolojilerin yaygınlaştığını ve bu süreçte kamusal eğitim ile özel teknoloji aktörleri arasındaki ilişkilerin yeniden tartışmaya açıldığını belirtmiştir. Türkiye'deki belgelerde teknoloji şirketlerinin görece geri planda kalması, bu işbirliğinin daha açık biçimde kurgulanması ihtiyacını güçlendirmektedir.

Belge içi dağılıma bakıldığında, MEB Politika Belgesi'nde (2025a) yer alan eylem adımlarının sorumlu birimler arasındaki dağılımı dikkat çekicidir. Eylem adımlarında, MEB birimlerinin ağırlıklı olarak YEĞİTEK (Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü), Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü ve Özel Eğitim ve Rehberlik Genel Müdürlüğü'nde yoğunlaşmaktadır. Buna karşılık planda, öğretmenlerin mesleki gelişiminden sorumlu Milli Eğitim Akademisi Başkanlığı ile yapay zekâyı iş veya gündelik yaşamda aktif olarak kullanacak gençlerin eğitiminden sorumlu Ortaöğretim Genel Müdürlüğü için hedeflenen eylem adımları sınırlı kalmıştır. Bu nedenle, eylem adımlarının kurum içindeki dağılımının öğretmen eğitimi ve ortaöğretimde yaygınlaştırmayı daha güçlü taşıyacak biçimde yeniden gözden geçirilmesi önerilebilir. Böyle bir dengeleme, belge içindeki hedeflerle uygulama sorumlulukları arasındaki uyumu güçlendirebilir.

İzleme ve değerlendirme boyutuna bakıldığında, belgelerde izleme ve değerlendirme ihtiyacı açık biçimde kabul edilmekte, ancak bu boyut aynı düzeyde ölçülebilirlik kazanmamaktadır. MEB Politika Belgesi (2025a) öğretmen adaptasyonu, öğrenci başarısı gibi ölçütler tanımlamış olsa da bunların hangi göstergelerle, hangi veri kaynaklarıyla ve hangi düzenlilik içinde izleneceği daha sınırlı görünmektedir. Bu nedenle, izleme ve değerlendirme boyutunun nicel ve nitel göstergelerle daha yapılandırılmış hale getirilmesi önerilebilir. Nitekim, 12. Kalkınma Planı'nda eğitim politikalarında “*nitel ve nicel araştırmaların yürütülmesi*” hedeflenmektedir (SBB, 2023b). Bu kapsamda, temel ölçütlere ilişkin spesifik göstergelerin tanımlanmasının, sürecin düzenli izlenebilmesi ve kanıta dayalı olarak iyileştirilmesi açısından kritik olduğu düşünülmektedir.

Belgeler, yapay zekânın eğitimde etik, güvenli ve insan denetimi altında kullanılmasına güçlü vurgu yapmaktadır. Ancak, bu etik çerçevenin uygulamadaki sürdürülebilirliği kurumsal kapasiteyle yakından ilişkilidir. Bu nedenle, etik ilkelerin yalnızca rehber düzeyinde kalmaması, eğitim, çalıştay, kurumsal destek ve düzenli güncelleme mekanizmalarıyla kurumsal kültüre dönüştürülmesi önerilebilir. Politikaların uygulanabilirliğinin en önemli bileşenlerinden biri de kurumsal altyapıdır. Yatırım Programları'nda (SBB, 2024a, 2025a), MEB'in ilköğretim ve genel ortaöğretimde bilgi işlem altyapısı, okul ağ altyapısı ve EBA kapasitesi gibi alanlardaki gecikmeler, eğitimde yapay zekânın benimsenme hızını etkileyebilecek bir unsur olarak görünmektedir. 12. Kalkınma Planı'nda yer alan “teknoloji okuryazarlığının artırılması ve teknoloji kullanımından kaynaklı eşitsizliklerin azaltılması” stratejik hedefine bakıldığında, altyapı hazırlıklarının tamamlanmış olması önem arz etmektedir (SBB, 2023b). Bu nedenle, dijital altyapı yatırımlarının yalnızca teknik bir yatırım kalemi olarak değil, eğitimde yapay zekâ politikalarının uygulanabilirlik zemini olarak önceliklendirilmesi önerilebilir.

Sonuç olarak, Türkiye’de eğitimde yapay zekâ politika belgelerinin kapsamlı ve büyük ölçüde tutarlı bir yapı sergilediği düşünülmektedir. Genel olarak belgeler, yapay zekânın eğitim sistemine entegrasyonunda insan denetimi altında işleyen etik sınırları tanımlanmış bir dönüşüm unsuru olarak yerleştirilmesini hedeflemektedir. Bununla birlikte, belgeler arası karşılaştırmada, izleme ve değerlendirme süreçlerinin diğer boyutlara kıyasla görece daha az somutluk kazandığı görülmüştür. Bu durum, gelecekteki politika güncellemelerinde ele alınması gereken öncelikli bir konu olarak değerlendirilebilir.

## KAYNAKÇA

- ASEAN. (2024). *ASEAN guide on AI governance and ethics*. [https://asean.org/wp-content/uploads/2024/02/ASEAN-Guide-on-AI-Governance-and-Ethics\\_beautified\\_201223\\_v2 .pdf](https://asean.org/wp-content/uploads/2024/02/ASEAN-Guide-on-AI-Governance-and-Ethics_beautified_201223_v2.pdf).
- AU. (2024). *Continental artificial intelligence strategy: Harnessing AI for Africa's development and prosperity*. [https://au.int/sites/default/files/documents/44004-doc-EN-\\_Continental\\_AI\\_Strategy\\_July\\_2024.pdf](https://au.int/sites/default/files/documents/44004-doc-EN-_Continental_AI_Strategy_July_2024.pdf)
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Coburn, C. E., & Turner, E. O. (2011). Research on data use: A framework and analysis. *Measurement: Interdisciplinary Research and Perspectives*, 9(4), 173-206. <https://doi.org/10.1080/15366367.2011.626729>
- Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(22). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>
- Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2019a). *2020 yılı cumhurbaşkanlığı yıllık programı*. <https://www.sbb.gov.tr/yillik-programlar/>
- Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2019b). *On birinci kalkınma planı (2019-2023)*. <https://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari/>
- Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2023a). *2024 yılı cumhurbaşkanlığı yıllık programı*. <https://www.sbb.gov.tr/yillik-programlar/>
- Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2023b). *On ikinci kalkınma planı (2024-2028)*. <https://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari/>

- Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2024a). *2024 yılı yatırım programı*. <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2024/01/2024-Yili-Yatirim-Programi-26012024.pdf>
- Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2024b). *2025 yılı cumhurbaşkanlığı yıllık programı*. <https://www.sbb.gov.tr/yillik-programlar/>
- Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2025a). *2025 yılı yatırım programı*. <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2025/02/2025-Yili-Yatirim-Programi-06022025.pdf>
- Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2025b). *2026 yılı cumhurbaşkanlığı yıllık programı*. <https://www.sbb.gov.tr/yillik-programlar/>
- Çakır, R. (2016). Stratejik planlama süreci ve eğitim örgütlerinde stratejik planlama. *Karadeniz*, (30), 11-21. <https://doi.org/10.17498/kdeniz.214>
- European Commission. (2022). *Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators*. Publications Office of the European Union. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d81a0d54-5348-11ed-92ed-01aa75ed71a1/language-en>
- European Parliament & Council of the European Union. (2024). *Regulation (EU) 2024/1689 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act)*. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>
- Fullan, M. (2016). *The new meaning of educational change* (5. Basım). Teachers College Press.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Kişisel Verileri Koruma Kurumu. (2025). *Yapay zekâ teknolojilerine akademik bakış*. <https://kvkk.gov.tr/SharedFolderServer/CMSFiles/58f74957-ac01-4d67-97bd-8edd8287bd4e.pdf>
- Mandinach, E. B. (2012). A perfect time for data use: Using data-driven decision making to inform practice. *Educational Psychologist*, 47(2), 71-85. <https://doi.org/10.1080/00461520.2012.667064>
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2024). *2024-2028 stratejik planı*. <https://sgb.meb.gov.tr/yayinlarimiz/yayin/112>
- Millî Eğitim Bakanlığı, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü. (2025a). *Eğitimde yapay zekâ politika belgesi ve eylem planı (2025-2029)*. [https://yegitek.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2025\\_06/17092340\\_egitimdeyapayzekapolitikabelgesiveeylemplani202520291.pdf](https://yegitek.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2025_06/17092340_egitimdeyapayzekapolitikabelgesiveeylemplani202520291.pdf)
- Millî Eğitim Bakanlığı, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü. (2025b, 17 Temmuz). *Bakanlık yönetim sistemi (MEBBYS)*. <https://yegitek.meb.gov.tr/www/bakanlik-yonetim-sistemi-mebbys/icerik/3844>
- Millî Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. (2026). *Eğitimde yapay zekâ uygulamaları etik kılavuzu*. [https://ttkb.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2026\\_01/09152326\\_egitimdeyapayzekauygulamalar\\_i\\_etik\\_kilavuzu.pdf](https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2026_01/09152326_egitimdeyapayzekauygulamalar_i_etik_kilavuzu.pdf)

- OECD. (2020). *Trustworthy artificial intelligence (AI) in education: Promises and challenges*. [https://www.oecd.org/en/publications/trustworthy-artificial-intelligence-ai-in-education\\_a6c90fa9-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/trustworthy-artificial-intelligence-ai-in-education_a6c90fa9-en.html)
- OECD. (2024a). *The potential impact of artificial intelligence on equity and inclusion in education*. [https://www.oecd.org/en/publications/the-potential-impact-of-artificial-intelligence-on-equity-and-inclusion-in-education\\_15df715b-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/the-potential-impact-of-artificial-intelligence-on-equity-and-inclusion-in-education_15df715b-en.html)
- OECD. (2024b). *Reimagining education, realising potential*. [https://www.oecd.org/en/publications/reimagining-education-realising-potential\\_b44e2c39-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/reimagining-education-realising-potential_b44e2c39-en.html)
- Öğretmen eğitimi dijital ekosistemi projesi. (2025a, 24 Aralık). *Öğretmen öğrenme laboratuvarı Gaziantep'te açıldı*. <https://ogedep.eba.gov.tr/2025/12/24/ogretmen-ogrenme-laboratuvari-gaziantep-te-acildi/>
- Öğretmen eğitimi dijital ekosistemi projesi. (2025b, 8 Nisan). *Öğretmen eğitimi dijital ekosistemi projesi eğitici eğitimi faaliyetleri tamamlandı*. <https://ogedep.eba.gov.tr/2025/04/08/egitici-egitimi-2-istanbul/>
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi. (2021). *2021-2025 Ulusal yapay zekâ stratejisi*. [https://sgb.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2022\\_07/25145919\\_Ulusal\\_Yapay\\_Zeka\\_Stratejisi\\_UYZS\\_2021-2025.pdf](https://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2022_07/25145919_Ulusal_Yapay_Zeka_Stratejisi_UYZS_2021-2025.pdf)
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi. (2024). *Ulusal yapay zekâ stratejisi 2024-2025 eylem planı*. <https://www.sanayi.gov.tr/assets/pdf/UlusalYapayZekaStratejisi2024-2025EylemPlani.pdf>
- UNESCO. (2021). *AI and education: Guidance for policy-makers*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709?posInSet=1&queryId=203ff2f9-08ca-4415-91cd-acfc9860f598>
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000390842>
- UNESCO. (2024a). *AI competency framework for teachers*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391104>
- UNESCO. (2024b). *AI competency framework for students*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391105>
- WEF. (2024). *Shaping the future of learning: The role of AI in Education 4.0*. [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Shaping\\_the\\_Future\\_of\\_Learning\\_2024.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Shaping_the_Future_of_Learning_2024.pdf)
- Williamson, B. (2017). *Big data in education: The digital future of learning, policy and practice*. SAGE Publications.
- Williamson, B., Eynon, R., & Potter, J. (2020). Pandemic politics, pedagogies and practices: Digital technologies and distance education during the coronavirus emergency. *Learning, Media and Technology*, 45(2), 107-114. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1761641>
- World Bank. (2024). *AI revolution in education: What you need to know* (Digital Innovations in Education Brief No. 1). <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099734306182493324/pdf/IDU152823b13109c514ebd19c241a289470b6902.pdf>

- World Bank. (2025). *AI revolution in higher education: What you need to know* (Digital Innovations in Education Brief No. 4). <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/7bd3c50f-4695-4ad7-b471-e04c733e9563/content>
- Yalap, H. ve Gazioğlu, M. (2023). Türk eğitim sisteminde dijitalleşmeye yönelik uygulamalar. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(ÖS), 80-90. <https://doi.org/10.33206/mjss.1301070>
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (11. Basım). Seçkin Yayıncılık.
- Yükseköğretim Kurulu. (2024). *Yükseköğretim kurumları bilimsel araştırma ve yayın faaliyetlerinde üretken yapay zekâ kullanımına dair etik rehber*. <https://proje.yok.gov.tr/documentFiles/17539645334.Yükseköğretimde%20üretken%20yapay%20zeka%20kullanımı-tr.pdf>.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education-where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(39). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>.

## 4. BÖLÜM

# ÖĞRETMEN VE YÖNETİCİLERİN YAPAY ZEKÂ DENEYİMLERİ: LİSANSÜSTÜ TEZLERİN KARMA YÖNTEMLİ SİSTEMATİK DERLEMESİ

---

*Burcu ALTUN BİRGÜN*

## **ÖĞRETMEN VE YÖNETİCİLERİN YAPAY ZEKÂ DENEYİMLERİ: LİSANSÜSTÜ TEZLERİN KARMA YÖNTEMLİ SİSTEMATİK DERLEMESİ**

Burcu ALTUN BİRGÜN<sup>1</sup>

### **Özet**

Yapay zekâ (YZ) teknolojilerinin eğitim örgütlerinde yaygınlaşması, öğretmenlerin mesleki rollerinden okul liderliğine, mesleki gelişimden etik ve güvenlik süreçlerine kadar çok boyutlu bir dönüşüm yaratmaktadır. Bununla birlikte, Türkiye’de öğretmen ve okul yöneticilerinin yapay zekâya ilişkin deneyimlerini eğitim yönetimi perspektifinden bütüncül biçimde inceleyen araştırmalar sınırlıdır. Bu araştırmanın amacı, Türkiye’de yayımlanan lisansüstü tezlere dayalı olarak öğretmen ve okul yöneticilerinin yapay zekâya ilişkin deneyimlerini yapay zekâ algıları ve yeterlikleri, yapay zekâ kullanımı, okul liderliği, değişim yönetimi, örgüt kültürü ve iklimi, mesleki gelişim ve eğitim denetimi, eğitim ekonomisi, etik ve güvenlik süreçlerinin yönetimi ile sistem ve politika düzenlemeleri açısından incelemektir. Araştırma, karma yöntemli sistematik derleme yaklaşımıyla yürütülmüştür. 57 tez betimsel profile dahil edilmiş, özgün araştırma niteliğindeki 47 tez içerik sentezine alınmıştır. Nitel bulgular tematik sentez, nicel bulgular anlatsal sentez yoluyla incelenmiş ve sonuçlar yakınsak-ayrıştırılmış bütünlleştirme yaklaşımı çerçevesinde bir araya getirilmiştir. Sonuçlar, yapay zekânın ders ve materyal hazırlama, farklılaştırılmış öğretim ve yönetsel işlerde destek aracı olarak kullanıldığını, uygulamalı eğitim, dijital yeterlik ve kullanım deneyiminin uyumu güçlendirdiğini göstermektedir. Bilgi eksikliği, etik belirsizlikler, veri güvenliği, altyapı ve kurumsal rehberlik yetersizlikleri öne çıkan sınırlılıklar arasındadır. Yapay zekânın eğitim örgütlerine etkili, güvenli ve sürdürülebilir uyumu için sürekli mesleki gelişim, destekleyici okul liderliği, eğitim denetimi, yeterli altyapı ve açık politika çerçevelerinin birlikte ele alınması gerektiği çıkarımı yapılmıştır. Bu doğrultuda karar alıcılar, uygulayıcılar ve araştırmacılar için öneriler geliştirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** yapay zekâ, eğitim yönetimi, sistematik derleme

### **GİRİŞ**

Yapay zekânın eğitim alanındaki varlığı ve bu alana etkileri günden güne artmaktadır. Bu alanda yürütülecek bilimsel çalışmalar, yapay zekânın eğitim alanıyla bütünleşmesi sürecini daha etkili, verimli, ulusal çıkarlarla uyumlu ve küresel piyasalarla rekabet etme gücü yüksek hale getirebilir. Bu sürecin girdilerinden çıktılarına kadar bir bütün olarak ele alınması da eğitim yönetiminin kapsamına girmektedir. Bu nedenle yapay zekâ ve eğitim yönetimi alanında yürütülen çalışmaların ayrı bir önemi olduğu söylenebilir. Eldeki araştırma da eğitimde yapay zekâ olgusunu bu bakış açısıyla incelemeyi hedeflemektedir. Bu bağlamda araştırmanın bu bölümünde yapay zekânın eğitim alanındaki konumu ve eğitim yönetimiyle ilişkisi ele alınarak, öğretmenlerin ve okul yöneticilerinin bu teknolojiye ilişkin deneyimlerinin eğitim yönetimi perspektifinden incelenmesi gerektiği tartışılmaktadır. Bu araştırmada öğretmenler ve okul yöneticileri, yapay zekâyı yalnızca bireysel düzeyde kullanan eğitim aktörleri olarak değil; yapay zekâya ilişkin algı, yeterlik ve uygulamaları örgütsel koşullar, yönetsel süreçler ve kurumsal düzenlemelerle karşılıklı etkileşim içinde şekillenen özneler olarak ele alınmıştır. Bu

<sup>1</sup> Doktora Sonrası Araştırmacı, Groningen Üniversitesi, Groningen/Hollanda, b.altun.birgun@rug.nl,  
Dr. Öğr. Üyesi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın/Türkiye, burcu.altun@adu.edu.tr, 0000-0002-8564-829X

doğrultuda, bölümde yapay zekânın eğitim örgütlerindeki kullanım alanları ve eğitim yönetimiyle ilişkisi genel hatlarıyla ortaya konduktan sonra öğretmen ve okul yöneticilerinin yapay zekâ deneyimlerine ilişkin hâlihazırda var olan bilgi birikimi özetlenmektedir. Son olarak, Türkiye’de tamamlanan lisansüstü tezlerin bu alandaki öneminden hareketle, alanyazındaki araştırmaya ve geliştirmeye açık alanlar ile bu araştırmanın amacı ortaya konmaktadır.

## **KAVRAMSAL ÇERÇEVE**

### **Eğitimde Yapay Zekânın Konumu**

Yapay zekâ, son yıllarda eğitim alanındaki teknolojik dönüşümün başlıca bileşenlerinden biri hâline gelmiştir. Yapay zekâ destekli sistemlerin ve yazılımların eğitimde kullanımı, yalnızca öğrenciye içerik sunan veya öğretimi destekleyen araçlarla sınırlı değildir. Bu sistemler, öğrenci başarımının izlenmesi, kişiselleştirilmiş öğrenme ortamlarının oluşturulması, ölçme ve değerlendirme süreçlerinin desteklenmesi, eğitime ilişkin verilerin analiz edilmesi, öğretmenlerin mesleki iş yükünün kolaylaştırılması ve eğitim hizmetlerinin planlanması gibi farklı işlevlerde kullanılmaktadır. UNESCO, eğitimdeki yapay zekâ uygulamalarını eğitim yönetimi ve hizmet sunumu, öğrenme ve değerlendirme, öğretmenlerin güçlendirilmesi ve yaşam boyu öğrenme olmak üzere birbiriyle ilişkili dört temel alanda ele almaktadır (Miao vd., 2021). Bu sınıflandırma, yapay zekâyı sınıf içinde kullanılan bir öğretim teknolojisinin dışına taşımakta, yapay zekâ sistemlerinin eğitim sisteminin farklı alanlarındaki işleyişi etkileyen geniş bir etki ve dönüşüm aracı olduğunu göstermektedir.

Yapay zekâ araçlarının yaygınlaşması, bu dönüşümü daha görünür hâle getirmiştir. Bu araçlar, öğretmenlerin ders planlama, materyal geliştirme, ölçme aracı hazırlama, yazılı içerikleri düzenleme ve öğrencilere geribildirim sunma gibi günlük görevlerine girmeye başlamıştır. Okul yöneticileri açısından bakıldığında ise yazışmaların hazırlanması, mevzuat ve belge tarama, okula ilişkin verilerin sınıflandırılması ve analizi, ders programlarının hazırlanması ve idari iş yükünün azaltılması gibi alanlarda kullanılmaktadır. Türkiye’de okul yöneticileriyle gerçekleştirilen bir araştırmada da yapay zekânın idari görevler, veri analizi, çalışma programlarının hazırlanması, istatistiksel bilgilerin düzenlenmesi ve okul yönetiminde verimliliğin artırılması açısından kullanılabileceği belirtilmektedir (Yiğittekin ve Köybaşı Şemin, 2025). Bununla birlikte, yapay zekânın eğitimde kullanımını yalnızca zaman kazandıran veya iş yükünü azaltan teknik bir gelişme olarak değerlendirilmemelidir. Yapay zekâ sistemleri daha ileri düzeylerde çıkarımlar yapılmasında kullanılabilir ve bazı eğitimsel kararların alınması süreçlerini kolaylaştırabilir. Diğer yandan bu özellikleri teknoloji ve insan çatışmasını beraberinde getirmekte, yapay zekâ kullanımının güvenilirliği, etik boyutları, insan denetiminin sınırları gibi konulara ilişkin tartışmalar da gündeme gelmektedir. ABD Eğitim Bakanlığı, yapay zekânın veri örüntülerini belirleme ve eğitimsel kararları otomatikleştirme kapasitesinin önyargı, adaletsizlik ve hesap verebilirlik sorunları doğurabileceğini; bu nedenle eğitim sistemlerinin yapay zekâ kullanımını yönetim mekanizmalarıyla düzenlemesi gerektiğini vurgulamaktadır (U.S. Department of Education, 2023). Dolayısıyla yapay zekâ, eğitim örgütlerinde öğretim süreçleriyle beraber örgütsel rollerin, karar mekanizmalarının, mesleki yeterliklerin ve yönetsel sorumlulukların yeniden tanımlanmasını da gerekli kılmaktadır. Yapay zekânın eğitimde nasıl kullanılacağı, kullanımın nasıl yönlendirileceği, hangi ilkelere göre denetleneceği ve ortaya çıkan yeni yeterlik gereksinimlerinin nasıl karşılanacağı önemli hâle gelmektedir.

### **Yapay Zekâ ve Eğitim Yönetimi**

Eğitim örgütlerinde yapay zekânın benimsenmesi ve işlevsel şekilde kullanılması birçok değişkene bağlıdır. Paydaşların teknoloji kullanma isteği, teknik becerileri, okulun teknolojik altyapısı, yöneticilerin liderlik yaklaşımı, öğretmenlerin mesleki yeterlikleri, örgüt kültürünün yeniliğe ya da değişime açıklığı, insan kaynağının geliştirilmesi, veri güvenliği politikaları ve merkezi düzenlemeler gibi çok sayıda etken birlikte ele alınmalıdır (Borgonovi vd., 2025). Bu nedenle eğitimde yapay zekâ konusu, eğitim teknolojilerinin yanı sıra eğitim yönetiminin temel işlevleriyle de doğrudan ilişkilidir denebilir.

Yapay zekânın yönetsel süreçlerde kullanımı, eğitim yöneticilerine çeşitli verileri kısa sürede inceleme ve farklı karar seçeneklerini değerlendirme olanağı sunabilir. Öğrenci devamsızlığı, akademik başarı

ve gelişim, kaynak kullanımı, öğretmenlerin ve destek personelinin gereksinimleri ve okul başarımı gibi alanlarda toplanan ve yapay zekâ kullanarak işlenen veriler; yöneticilerin sorunları daha erken belirlemelerine yardımcı olabilir. Diğer yandan, yapay zekâ sistemlerinin bağlama duyarlılığını, bireysel koşulları dikkate alma becerisini ya da kararların insan yaşamını etkileyecek sonuçlarını hesaplayabilme becerisini de göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Bu nedenle yapay zekâ destekli karar süreçlerinde amaç, insan kararını ortadan kaldırmak değil, eğitimcilerin ve yöneticilerin mesleki yargılarını desteklemek olmalıdır (U.S. Department of Education, 2023). Nitekim Türkiye’de eğitim yönetimi alanına ilişkin bir değerlendirmede de yapay zekânın stratejik karar alma süreçlerinde verimliliği artırdığı ve öğrenci performansının izlenmesine katkı sunduğu, ancak bu sürecin teknolojik eşitsizlikler, veri gizliliği ve etik sorunlar gibi risklerle birlikte ele alınması gerektiği vurgulanmaktadır (Polat, 2024).

Yapay zekânın eğitimde kullanımı sürecinde okul liderlerine önemli sorumluluklar düşmektedir. Okul yöneticileri yapay zekânın kurumsal düzeyde benimsenmesini şekillendiren aktörlerdir. Yöneticiler; yapay zekâ kullanımına ilişkin okul vizyonunun oluşturulması, teknik ve ekonomik kaynakların sağlanması, öğretmenlerin mesleki gereksinimlerini belirlemesi ve bu doğrultuda gelişim seçeneklerinin planlanması, uygulamaların izlenmesi, etik standartların hayata geçirilmesi, yeniliklerin örgüt kültürüne uyarlanması, öğretmenlerin değişim sürecine hazırlanması, öğrenci öğrenmesine ilişkin çıktıların izlenmesi gibi birçok alandan sorumludur (Adams ve Thompson, 2025; Karataş, 2025). Ayrıca okul yöneticilerinin, yapay zekânın kullanıldığı alanlarla kullanılmaması gereken alanlar arasında ayırım yapabilmeleri ve teknoloji kullanımının eğitim amaçlarıyla uyumunu değerlendirebilmeleri gerekmektedir. Türkiye’de okul yöneticileriyle yapılan bir araştırma, yöneticilerin yapay zekânın kolaylaştırıcı rolüne genel olarak olumlu baktıklarını; fakat güvenilirlik, etik riskler, bilişsel tembelleşme ve iş gücü üzerindeki etkiler konusunda çekinceler taşıdıklarını göstermektedir (Yiğittekin ve Köybaşı Şemin, 2025). Öğretmenler ise yapay zekâ teknolojilerinin eğitim ortamlarındaki etkilerini doğrudan deneyimleyen başlıca aktörlerdendir. Ders planlama, içerik geliştirme, ölçme ve değerlendirme, öğrenciye geribildirim verme ve farklı öğrenme ihtiyaçlarına yanıt verme gibi görevler, yapay zekâ araçlarının öğretmenlik mesleğindeki kullanım alanlarını genişletmektedir. Öğretmen, tüm sorumluluklarıyla beraber hem yapay zekânın kullanıcısı hem de öğrencileri arasında kullanımı yöneten kişi konumundadır. Dolayısıyla öğretmenlerin yapay zekâ deneyimleri; kullanım sıklığı, teknolojiye yönelik tutum, mesleki yeterlik, özerklik, iş yükü, etik sorumluluk gibi birçok boyutu kapsamaktadır. Türkiye’de farklı branşlardan öğretmenlerle yürütülen bir araştırmada da öğretmenlerin yapay zekânın eğitimdeki geleceğine ilişkin algılarının genel olarak olumlu ve heyecan verici nitelikte olduğu belirlenmiştir (Seyrek vd., 2024). Benzer biçimde ilkökul ve ortaokullarda görev yapan okul müdürleri ve öğretmenlerle yürütülen nitel bir araştırmada da katılımcıların yapay zekâ kullanımını genel olarak bir fırsat olarak nitelendirdiği ve bu kullanımın çeşitli alanlarda fayda sağlayacağı sonucuna ulaşılmıştır (Demir Dülger ve Gümüşeli, 2023). Öğretmen ve yöneticilerin rol ve sorumluluklarından hareketle her iki aktörün yapay zekâ deneyimlerinin birlikte incelenmesi örgütsel çıkarımlar açısından oldukça değerli görülmektedir.

Yapay zekânın eğitim örgütleriyle bütünleştirilmesi, insan kaynakları yönetimi ve mesleki gelişim açısından da son derece önemlidir. Öğretmenler, yapay zekâ araçlarını kullanırken birçok durumu da değerlendirmekten sorumludur. Yapay zekâ tarafından üretilen içeriğin doğruluğunu değerlendirmek, öğrencilerin kişisel verilerini korumak, pedagojik amaçlardan sapmamak, kültürel farklılıklara uygunluğu denetlemek, öğrenci özelliklerine uygunluğu tartmak gibi birçok konuda öğretmen denetimi zorunludur. UNESCO’ya göre yapay zekâ, öğretmenlerin bazı görevlerini destekleyebilir ama yapay zekânın işlevleri eğitimde insan ilişkilerine, bağlamsal değerlendirmeye ve öğretmenlerin mesleki yargılarına duyulan gereksinimi ortadan kaldırmamaktadır. Bu nedenle yaklaşım, insan yeterliklerinin yapay zekâ tarafından değiştirilmesinden çok, yapay zekâ yoluyla desteklenmesi üzerine kurulmalıdır (Miao vd., 2021).

Örgüt kültürü ve iklimi de yapay zekânın benimsenme ve kullanılma biçimini etkileyebilir. Yenilikleri destekleyen, öğretmenlerin kaygılarını açıkça ifade edebildiği ve hataların öğrenme fırsatı olarak görüldüğü okul ortamlarında yapay zekâ uygulamalarının daha sistematik biçimde geliştirilmesi beklenir. Sadece teknolojik verimliliğe odaklanan, öğretmen katılımını sınırlayan veya uygulamaları yukarıdan aşağıya dayatan yaklaşımlarsa, direnç, güvensizlik ve yüzeysel kullanım oluşturabilir.

Yapay zekâ sistemleri tasarlanırken eğitim paydaşlarının, özellikle de öğretmen ve yöneticilerin yeterli düzeyde katılımı sağlanamadığında; ya da bu sistemlerin uygulanmasına dönük politikalar merkezi olarak geliştirilip uygulayıcılara zorunlu olarak sunulduğunda, gereksinimleri yansıtmayabilir ya da güven sorunları doğurabilir (Zawacki-Richter vd, 2019). Bu nedenle öğretmen ve yöneticilerin deneyimleri hem bir değerlendirme mekanizması hem de uygulamaların tasarımını ve yönetimini biçimlendirmek için veri kaynağıdır.

Eğitim ekonomisi açısından yapay zekâ uygulamaları değerlendirildiğinde yönetsel süreçlerde zaman ve emek tasarrufu sağlayabilir. Yazılım lisansları, teknik altyapı, veri depolama, personel eğitimi ve güvenlik önlemleri gibi alanlarda da yeni maliyetler ortaya çıkarabilir. Bu nedenle eğitim alanında yapay zekâya yatırım yapılacaksa sürdürülebilirliği sağlamak için yapay zekâ aracının maliyeti dışında birçok değişken de hesaba katılmalıdır. UNESCO, yapay zekâ uygulamalarının ülkelerin ekonomik ve teknolojik koşullarına göre farklılaşacağını ve gerekli önlemler alınmadığında mevcut eşitsizlikleri derinleştirebileceğini belirtmektedir (Miao vd., 2021).

Etik, güvenlik ve politika düzenlemeleri de eğitim yönetiminin bu alandaki temel sorumlulukları arasındadır. Öğrenci ve öğretmen verilerinin korunması, üretilen içeriklerin doğruluğu, geliştirilen materyallerin telif hakları, eşit erişim, karar vermedeki sınırlar, yapay zekânın eğitimde kullanımında dikkate alınması gereken başlıca konulardır. Türkiye’de yayımlanan Eğitimde Yapay Zekâ Politika Belgesi ve Eylem Planı (2025-2029), eğitimde yapay zekâ kullanımını insan merkezlilik, kapsayıcılık, güvenlik ve mahremiyet, şeffaflık ve hesap verebilirlik, sürdürülebilirlik ve çok paydaşlı etik yönetişim ilkeleri üzerine kurmaktadır (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2025). Belge yapay zekâya uyumu öğretmenler, yöneticiler, politika yapıcılar ve diğer paydaşlar arasında eşgüdüm gerektiren sistemsel bir dönüşüm olarak konumlandırmaktadır.

### **Türkiye’deki Lisansüstü Tezlerin İncelenmesinin Önemi**

Uluslararası alanyazında yapay zekâ araştırmalarının önemli bir bölümünün teknik sistemlere, öğrenci performansına, tahmin ve sınıflandırma modellerine odaklandığı; eğitimcilerin rollerinin ve deneyimlerinin ise daha sınırlı biçimde ele alındığı belirtilmektedir. Zawacki-Richter vd.’nin (2019) sistematik derlemesi, eğitimde yapay zekâ çalışmalarının önemli ölçüde bilgisayar bilimleri ve STEM alanlarında üretildiğini, pedagojik kuramlarla ilişkinin ve etik risklere yönelik eleştirel değerlendirmenin zayıf kaldığını göstermiştir.

Türkiye’de ulusal ölçekte eğitim alanında yapay zekâ konulu birçok araştırma yürütülmüştür. Türkiye bağlamını konu alan derleme çalışmalar, var olan araştırmaların ağırlıklı olarak öğrenci başarısı, öğrenme ve öğretme süreçleri, öğrenci güdülenmesi, farkındalık ve yapay zekâ uygulamalarının genel eğitsel katkıları alanlarında yoğunlaştığını göstermektedir. Bu çalışmalarda öğretmen eğitimi ve politika gereksinimlerine değinilmiştir fakat öğretmen ve okul yöneticilerinin yapay zekâ deneyimleri eğitim yönetimi penceresinden, örgütsel ve yönetsel bakış açısıyla bütünleştirilmemiştir. Bu bağlamda lisansüstü tezlerin, öğretmen ve okul yöneticilerinin yapay zekâya ilişkin deneyimlerini yerel eğitim sistemi içinde incelemek için önemli bir veri kaynağı olduğu düşünülmektedir. Tezler genellikle araştırmanın problemi, kuramsal çerçevesi, yöntemi, veri toplama süreci ve bulgularına ilişkin hakemli makalelerde sunulandan daha ayrıntılı bilgi içermektedir. Ayrıca tezler, geleneksel ticari yayıncılık sistemi dışında kalan bir alanda değerlendirilmektedir. Bu alanyazının sistematik derlemelere dahil edilmesi; yayımlanmamış veya makaleye dönüştürülmemiş çalışmaların görünür kılınmasına, yayın yanlılığı riskinin azaltılmasına ve incelenen kanıt alanının kapsamının genişletilmesine katkı sağlayabilir (Paez, 2017).

Türkiye’de yapay zekâya ilişkin lisansüstü tezlerin incelenmesi, hızla gelişen bu alandaki araştırma yönelimlerinin bütüncül bir biçimde görülmesini sağlayabilir. Özellikle öğretmenlerin yapay zekâya yönelik tutum, kaygı, farkındalık, okuryazarlık, yeterlik ve kullanım deneyimlerini ele alan çalışmalar ile okul yöneticilerine odaklanan araştırmaların birlikte değerlendirilmesi, Türkiye’deki bilgi birikiminin bireysel teknoloji kullanımının ötesinde okul liderliği, değişim yönetimi, örgüt kültürü, insan kaynakları yönetimi, denetim, eğitim ekonomisi, etik yönetim ve politika düzenlemeleri açısından bir bütün olarak incelenmesini kolaylaştırabilir. Var olan çalışmaların önemli bir bölümü belirli yapay zekâ araçlarına, öğrenci başarısına, kişiselleştirilmiş öğrenmeye veya bireylerin

teknolojiye yönelik tutum ve yeterliklerine odaklanmaktadır. Öğretmenler üzerine yapılan araştırmalarda da yapay zekâya yönelik farkındalık, kabul, kaygı, öz yeterlik, okuryazarlık ve kullanım gibi değişkenler öne çıkmaktadır. Bu değişkenler önemli olmakla birlikte, öğretmenlerin yapay zekâ deneyimlerini şekillendiren okul liderliği, örgütsel destek, mesleki gelişim olanakları, okul kültürü, teknik kapasite ve kurumsal politikalar da daha bütüncül bir eğitim yönetimi çerçevesinde ele alınmalıdır. Diğer yandan okul yöneticilerinin yapay zekâya ilişkin deneyimlerini inceleyen çalışmaların, öğretmenlere odaklanan araştırmalara göre daha sınırlı olduğu görülmektedir. Türkiye’de yakın zamanda gerçekleştirilen bir çalışmada da okul yöneticilerinin yapay zekâya ilişkin görüşleri, destek ihtiyaçları ve iş süreçleri birlikte ele alınmış; eğitim yönetiminde yapay zekâ kullanımına yönelik uygulamaların geliştirilmesi ve pilot olarak denenmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır (Yiğittekin ve Köybaşı Şemin, 2025). Bununla birlikte farklı öğretim kademelerinde, branşlarda ve okul bağlamlarında üretilen nitel, nicel ve karma yöntemli tezlerin bulgularını ortak bir eğitim yönetimi çerçevesinde bir araya getiren kapsamlı sentezlere ihtiyaç bulunmaktadır.

Yukarıdaki düşüncelerden hareketle bu araştırma, Türkiye’de yapay zekâ konusunda eğitim alanında üretilen lisansüstü tezleri eğitim yönetimi perspektifiyle incelemeyi ve tezlerin bulgularını sentezleyerek birbirinden ayrı ve dağınık görünen çalışmaları bütünleştirmeyi amaçlamıştır. Böylelikle bu araştırmanın, var olan bilgi birikiminin dağılımını ve yoğunluğunu ortaya koymaya ve eğitim örgütlerinin yapay zekâya etkili, güvenli ve sürdürülebilir biçimde uyum sağlamalarına yönelik araştırma, politika ve uygulama önceliklerinin belirlenmesine katkı sunması beklenmektedir.

### **Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı, Türkiye’de yayımlanan lisansüstü tezlere dayalı olarak öğretmen ve okul yöneticilerinin yapay zekâya ilişkin deneyimlerini; yapay zekâ algıları ve yeterlikleri, yapay zekâ kullanımı, okul liderliği, değişim yönetimi, örgüt kültürü ve iklimi, mesleki gelişim ve eğitim denetimi, eğitim ekonomisi, etik ve güvenlik süreçlerinin yönetimi ile sistem ve politika düzenlemeleri açısından incelemektir. Bu amaçla aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Türkiye’de öğretmen ve okul yöneticilerinin yapay zekâya ilişkin deneyimlerini inceleyen lisansüstü tezlerin bibliyografik, bağlamsal ve yöntemsel özellikleri nelerdir?
2. Bu tezlerde öğretmen ve okul yöneticilerinin yapay zekâya ilişkin deneyimlerinden hareketle:
  - 2.1. Öğretmen ve yöneticilerin yapay zekâ algıları ve yeterliklerine ilişkin bulgular nelerdir?
  - 2.2. Öğretmen ve yöneticilerin yapay zekâ kullanımına ilişkin bulgular nelerdir?
  - 2.3. Okul liderliğine ilişkin bulgular nelerdir?
  - 2.4. Değişim yönetimine ilişkin bulgular nelerdir?
  - 2.5. Örgüt kültürü ve iklimine ilişkin bulgular nelerdir?
  - 2.6. Mesleki gelişim ve denetime ilişkin bulgular nelerdir?
  - 2.7. Eğitim ekonomisine ilişkin bulgular nelerdir?
  - 2.8. Etik ve güvenlik süreçlerinin yönetimine ilişkin bulgular nelerdir?
  - 2.9. Sistem ve politika düzenlemelerine ilişkin bulgular nelerdir?
3. Nitel, nicel ve karma yöntemli tezlerden elde edilen bulgular bir arada değerlendirildiğinde, yapay zekânın eğitim örgütlerine etkili, güvenli ve sürdürülebilir biçimde uyumuna ilişkin elde edilen sonuçlar nelerdir?

## **YÖNTEM**

### **Araştırma Deseni**

Bu araştırma Türkiye’de öğretmen ve okul yöneticilerinin yapay zekâya ilişkin deneyimlerini konu alan, eğitim yönetimiyle ilişkili bulguları olan ve belirli ölçütlere göre seçilmiş lisansüstü tezlerin tematik ve anlatsal senteze dayalı karma yöntemli sistematik derlemesidir. Sistematik derleme, araştırma sorusu ya da sorularını yanıtlamak amacıyla önceden belirlenmiş uygunluk ölçütlerini

karşılayan kanıtların açık, sistematik ve önceden tanımlanmış yöntemler kullanılarak bir araya getirildiği ve böylece yanlılığın en aza indirilmeye çalışıldığı bir araştırma yaklaşımıdır (Higgins vd., 2022). Karma yöntemli sistematik derleme, farklı araştırma yöntemleriyle elde edilen nitel ve nicel bulguların araştırmanın amacı doğrultusunda sistematik bir biçimde belirlenmesine, değerlendirilmesine, sentezlenmesine ve bütünleştirilmesine olanak sunan bir yaklaşımdır. Araştırmada karma yöntemli sistematik derleme türlerinden yakınsak ayrıştırılmış yaklaşım (Stern vd, 2020, 2021) benimsenmiştir. Bu yaklaşımla derlemesi yapılacak araştırmaların nitel ve nitel bulguları yöntemsel özellikleri korunarak öncelikle ayrı ayrı sentezlenip sonrasında karşılaştırmalı bir bütünleştirmeye gidilmiştir. Derleme sürecinde izlenen analiz yaklaşımları ayrıntılı olarak "Analiz Süreci" başlığı altında ele alınmıştır. Bir sonraki başlıkta derlemeye dahil edilen lisansüstü tezlerin seçim süreci anlatılmaktadır.

### **Çalışma Grubundaki Lisansüstü Tezlerin Seçimi**

Bu araştırmanın çalışma grubu Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nde (YÖK Tez) taranan yapay zekâ ve eğitim yönetimini konu alan 57 lisansüstü tezdır. Tez havuzu oluşturulurken bazı sistematik adımlar izlenmiştir. Tezlerin taranmasında YÖK Tez gelişmiş arama sekmesi kullanılmıştır. Anahtar kelimeler belirlenirken öncelikle yapay zekâ ile ilişkili kelimelerin listesi çıkarılmıştır. Daha sonra bu kelimelerle genel taramalar yapılmış ve sonuç vermeyenler doğrudan elenmiştir. Gelişmiş arama sekmesi sadece üç anahtar kelime kabul ettiği için belirlenen anahtar kelimelere göre üç adımda ve bu adımların her biri üç aşamalı olacak şekilde tarama yapılmıştır. Üç adımda izlenen yol birebir aynı, sadece kullanılan anahtar kelimeler farklıdır.

İlk adımın birinci aşamasında, "yapay zeka", "yapay zekâ" ve "AI" kelimeleri yazıldığı şekliyle aransın seçeneği seçilerek veya bağlacıyla bağlanarak taranmış, taranacak alan olarak "tez adı, konu, anahtar kelime ve özet" seçenekleri seçilmiştir. 7508 tez kaydına ulaşılmıştır. Bu adımın ikinci aşamasında ise filtreleme olarak konu seçeneği kutucuğuna "eğitim" yazılarak eğitim alanında üretilen 299 tez görüntülenmiştir. Bu adımın üçüncü aşamasında ise başlıkları ve özetleri bakımından dahil edilme ve hariç tutulma ölçütlerine uygun olan 53 tez araştırma havuzuna alınmıştır.

İkinci adımın ilk aşamasında bir önceki adımda uygulanan yöntem bu kez "ChatGPT", "Chat GPT" ve "chatbot" anahtar kelimeleri ile tekrarlanmıştır. 383 tez kaydına ulaşılmıştır. Bu adımın ikinci aşamasında "eğitim" filtresi ile 145 tez görüntülenmiştir. Bu 145 tezdten 64 tanesi birinci adımda görüntülenenen tezlerle ortaktır bu yüzden 81 tanesi dikkate alınmıştır. Bu adımın üçüncü aşamasında ise ölçütlere uygun olan 4 tez araştırma havuzuna alınmıştır.

Üçüncü adımın ilk aşamasında önceki iki adımda uygulanan yöntem bu kez "büyük dil modeli", "büyük dil modelleri" ve "LLM" anahtar kelimeleri ile tekrarlanmıştır. 145 tez kaydına ulaşılmıştır. İkinci aşamada "eğitim" filtresi ile de beş tez görüntülenmiştir. Bu beş tezdten ikisi birinci, ikisi ise ikinci adımda görüntülenenen tezlerle ortaktır bu yüzden bir tanesi dikkate alınmıştır. Bu adımın üçüncü aşamasında ise incelenen tez ölçütlere uygun olmadığı için araştırma havuzuna alınmamıştır. Üçüncü adımdan sonra yapay zekâ ile ilişkili olabilecek farklı anahtar kelimelerle benzer adımlar izlendiğinde yeni bir tez görüntülenmediği için tarama aşaması burada sonlandırılmıştır.

Özetle üç adımlı tarama süreci sonucunda eğitim alanında yapay zekâ konulu toplam 385 lisansüstü tez görüntülenmiştir. Bu tezlerin dahil edilme ve hariç tutulma ölçütleri ile incelenmesinden sonra da 57 tez araştırma kapsamına alınmıştır. Bu tezlerin 53'üne birinci tarama adımında, dördüne ise ikinci tarama adımında ulaşılmıştır. Üçüncü tarama adımı nihai araştırma havuzuna yeni bir çalışma kazandırmamıştır. Dahil edilme ölçütleri ve hariç tutulma ölçütleri Tablo 1 de sunulmaktadır.

**Tablo 1**

*Lisansüstü Tezlerin Seçiminde Kullanılan Dahil Edilme ve Hariç Tutulma Ölçütleri*

|                                                  | Dahil edilme ölçütleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Hariç tutulma ölçütleri                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aktörleri bakımından</b>                      | Öğretmenler, okul yöneticileri, eğitim yöneticileri ve müfettişler ile bunlardan en az birinin bulunduğu farklı paydaşlar içeren araştırmalar                                                                                                                                                                                                                                  | Sadece öğrencileri, velileri, öğretmen adaylarını ve yükseköğretim çalışanlarını içeren araştırmalar                                                                                                                                                            |
| <b>Konusu, bulguları ve sonuçları bakımından</b> | Yapay zekâ ve eğitim yönetimi, yönetim süreçleri, okul liderliği, örgütsel davranış, eğitim politikaları, eğitimde insan kaynakları yönetimi, eğitim denetimi, eğitim ekonomisi, okul geliştirme, öğretmen ve yönetici mesleki yeterlikleri ve gelişimi veya diğer eğitim yönetimi teori ve uygulamalarını konu alan ve bunlara ilişkin bulgu ve sonuç ortaya koyan çalışmalar | Yapay zekâ ile öğrenci başarısının ölçümü, yapay zekânın öğrenci başarısına etkisi, herhangi bir dersin yapay zekâ ile öğretimi (bilgi, beceri, davranış geliştirme vb), yapay zekânın sınıf içi uygulamalara etkisi, materyal tasarımı veya yazılım geliştirme |

Tablo 1'de yer alan ölçütler, her bir tezin dahil edilmesine ya da hariç tutulmasına karar verilirken, rehberlik edecek sorulara dönüştürülmüştür. Bu sorular,

1. Çalışmanın konusu eğitim midir?
2. Yapay zekâ çalışmanın temel olgularından biri midir?
3. Çalışmada öğretmen ve/veya yöneticiler (okul yöneticileri, eğitim yöneticileri ya da müfettişler) yer almakta mıdır?
4. Konusu, bulguları ve sonuçları eğitim yönetimi, yönetim süreçleri, okul liderliği, örgütsel davranış, eğitim politikaları, eğitimde insan kaynakları yönetimi, eğitim denetimi, eğitim ekonomisi, okul geliştirme, öğretmen ve yönetici mesleki yeterlikleri ve gelişimi veya diğer eğitim yönetimi teori ve uygulamaları ile ilişkili midir? sorularıdır.

Bu sorulardan hareketle eldeki araştırma havuzu, yapay zekâ bağlamında öğretmen ve yönetici deneyimlerini ele alan ve eğitim yönetimi alanıyla doğrudan ilişkili bulunan nitel, nicel ve karma yöntemli 49 özgün araştırma, beş derleme çalışması ve üç ölçek geliştirme çalışması olmak üzere 57 araştırmadan oluşmuştur. Özgün araştırmalardan iki tanesine erişim yazarları tarafından kısıtlanmıştır. Bu nedenle bu tezlerin sadece üst verileri ve özetleri üzerinden betimsel analiz yapılmıştır. Bibliyometrik analiz, meta-sentez ve sistematik derleme yaklaşımı olan beş derleme tez, lisansüstü araştırmaların genel profilinin ortaya konulmasında yalnızca betimsel bulgular kapsamında değerlendirilmiş; ancak aynı bulguların iki kez temsil edilmesi riskini önlemek amacıyla içerik temelli analizlere dahil edilmemiştir. Benzer şekilde, öğretmen ve yöneticilerin yapay zekâyâ ilişkin algı ve deneyimlerini ölçmeye yönelik üç ölçek geliştirme çalışması da araştırmaların genel profilini sunmak üzere betimsel bulgulara dahil edilmiş; doğrudan deneyim bulgusu üretmedikleri için tematik sentez kapsamı dışında tutulmuştur.

Verilerin analizine başlamadan önce her bir tez Harrison vd. (2021) tarafından geliştirilen ve sistematik derleme çalışmalarında metodoloji ve raporlama niteliğine ilişkin çıkarım yapmada kullanılan Farklı Türdeki Çalışmalar İçin Nitelik Değerlendirme Aracı (Quality Assessment with Diverse Studies [QuADS]) ölçütlerine göre gözden geçirilmiştir (Ek2). Bu işlem tezleri dahil etme ya da hariç tutma ölçütü olarak kullanılmamış, tezlerin bulgularını analiz öncesinde ilgili bulguların derinliği ve güvenilirliği ile ilgili fikir edinmek amacıyla yapılmıştır. QuADS, tezleri 13 ölçüt üzerinden her bir ölçüte 0-3 arası puan vererek değerlendirmeye dayalı bir araçtır, bu araçla bir çalışmanın alabileceği puan en az 0 en fazla 39'dur. İncelenen tezlerin toplam QuADS puanı en düşük 21 ve en yüksek 38'dir.

### Verilerin Analizi

Derleme havuzundaki lisansüstü tezler analize hazırlanırken her bir teze, tezlerin YÖK tarafından atanan tez numaralarının sıralaması dikkate alınarak, tezin yüksek lisans ya da doktora tezi olmasına ve de yöntemine göre sıra numaralı kodlar verilmiştir. Yüksek lisans tezleri için "YL", doktora tezleri için "DR", nitel yöntemli tez için "Nt", nicel yöntemli tez için "Nc", karma yöntemli tez için "K",

derleme tezler için "D" ve ölçek geliştirme çalışmaları için "Ö" kodları kullanılmıştır. Örneğin YL1\_Nt ilk sırada yer alan nitel yüksek lisans tezidir. Tezlerin kodları ve kaynakça listesi Ek1 olarak sunulmuştur.

Erişim kısıtı olan iki araştırma da dahil olmak üzere 49 özgün araştırma, beş derleme araştırması ve üç ölçek geliştirme araştırması, tezlerin türü, yıllara göre dağılımı, konuları, yöntemleri ve varsa araştırma desenleri, katılımcıları, veri toplama aracı, yapay zekâ odağı ve eğitim yönetimi ilişkisi bakımından betimsel olarak analiz edilmiştir.

Derleme havuzundaki 49 özgün araştırmanın erişime açık olan 47'si ise içerik analizine tabi tutulmuştur. İçerik analizinde kuramsal olarak bilgilendirilmiş tümevarımsal kodlama yaklaşımı kullanılmıştır. Eğitim yönetimi alanyazınının ve tezlerin havuza dahil edilme sürecindeki ilk incelemesinin sonucunda analiz çerçevesi katılımcıların yapay zekâ algıları ve yeterlikleri, yapay zekâ kullanımı, okul liderliği, değişim yönetimi, örgüt kültürü ve iklimi, mesleki gelişim ve eğitim denetimi, eğitim ekonomisi, etik ve güvenlik süreçlerinin yönetimi ve sistem ve politika düzenlemeleri olarak belirlenmiş fakat bunlarla sınırlı tutulmamıştır (Ek3).

Araştırma havuzundaki toplam 47 özgün araştırmadan, 12 nitel araştırma ile 15 karma yöntemli araştırmanın nitel bulguları tematik sentez yoluyla analiz edilmiştir. Tematik sentez, farklı çalışmalarda raporlanan nitel bulguların sistematik biçimde kodlanması, çalışmalar arasında ortak anlam örüntülerinin belirlenmesi ve her bir araştırmanın kendine özgü sonuçlarının bir basamak üstüne çıkılarak ortak bir senteze varılması sürecidir. Bu süreç derlenen araştırmaların bulgularının yeniden kodlanması, kodlardan betimleyici temalar oluşturulması ve daha sonrasında daha geniş analitik temaların oluşturulması adımlarını içermektedir (Thomas ve Harden, 2008). 20 nicel araştırma ile 15 karma yöntemli araştırmanın nicel bulguları anlatsal sentez yoluyla analiz edilmiştir. Anlatsal sentez, farklı örneklemeler, ölçme araçları ve analiz yöntemleri kullanan araştırmalardan elde edilen nicel bulguların ortak bir anlatı çerçevesinde düzenlenmesini ve yorumlanmasını sağlamaktadır (Popay vd., 2006). Bu kapsamda, araştırmalarda raporlanan istatistiksel sonuçlar öncelikle anlamlarını koruyacak şekilde sözler ifadelerle dönüştürülmektedir, sonrasında ise benzer konulara ve sonuçlara işaret eden bulgular bir araya getirilerek temalar altında sınıflandırılmaktadır. Böylece öğretmenlerin ve okul yöneticilerinin yapay zekâyâ ilişkin algıları, yeterlikleri, kullanımları ve eğitim yönetimiyle ilişkili deneyimleri hakkında nicel araştırmalarda ortaya çıkan ortak bulguların, farklılaşan sonuçların ve öne çıkan eğilimlerin betimsel ve yorumlayıcı bir sentezinin sunulması hedeflenmektedir. Nicel bulguların anlatsal ifadelerle dönüştürülmesi sürecinde ölçülen yapı, belirlenen düzey, gruplar arası anlamlı ya da anlamsız farklar, ilişkiler, yordamalar, deneysel çalışmalarda öncesi ve sonrası değişimleri gibi sonuçların belirlenmesi ve gruplanması yoluna gidilmiştir.

Derlemesi yapılan araştırmaların nitel bulguları tematik sentezle ve nicel bulguları anlatsal sentezle ayrı ayrı analiz edildikten sonra sonuçlar bütünleştirici ortak gösterimler aracılığıyla bir araya getirilmiştir. Bütünleştirici ortak gösterimler, nitel ve nicel sonuçların temalar, değişkenler veya araştırma soruları temelinde aynı tablo, matris ya da görsel yapı içerisinde ilişkilendirilmesini sağlayan analitik bütünleştirme araçlarıdır. Bu gösterimler aracılığıyla nitel ve nicel olmak üzere iki bulgu kümesinin birbirini doğruladığı noktalar yakınsama, birbirini tamamladığı noktalar tamamlayıcılık, farklı veya zıt sonuçlar sunduğu noktalar ise farklılaşma ya da çelişki kapsamında değerlendirilmiştir (Fetters, Curry ve Creswell, 2013; Guetterman, Fetters ve Creswell, 2015). Nicel ya da nitel bulgu eksikliği olan durumlar da genişleme gereksinimi olarak yorumlanmıştır. Ortak gösterimlerin işlevi nitel ve nicel bulguları yan yana sunarken aynı zamanda bu bulgular arasındaki ilişkilerin sistematik olarak incelenmesini ve bağımsız sentezlerden doğrudan elde edilemeyecek yeni yorumların geliştirilmesini sağlamaktır. Bu bütünleştirme sonucunda, Türkiye’de öğretmenlerin ve okul yöneticilerinin yapay zekâyâ ilişkin deneyimlerini farklı veri türleri üzerinden birlikte açıklayan, eğitim yönetimi alanına özgü meta çıkarımlar yapılması hedeflenmektedir.

### **İnandırıcılık, Tutarlılık, Aktarılabilirlik ve Etik**

Bu araştırmada geçerlik ve güvenilirlik kavramları yerine nitel araştırma geleneğinin inandırıcılık, tutarlılık ve aktarılabilirlik kavramları kullanılmıştır. İnandırıcılık gerçeği yansıtmaya ilişkin durumu,

tutarlılık benzer koşullarda izlenebilirliği, aktarılabilirlik ise benzer ya da farklı bağlamlara uygulanabilirliği ifade etmektedir (Korstjens ve Moser, 2018; Lincoln ve Guba, 1985; Shenton, 2004).

Bu araştırmada inandırıcılığı sağlamak amacıyla analizler doğrudan tezlerde raporlanan bulgulara dayandırılmış, tez yazarlarının yorumları ile araştırmanın özgün bulguları birbirinden ayrılmıştır. Ayrıca tezlerin yöntemsel ve raporlama nitelikleri QuADS aracılığıyla değerlendirilmiş ve bu değerlendirmeler bulguların yorumlanması sırasında dikkate alınmıştır. Tutarlılığı sağlamak amacıyla tezlerin seçilmesi, değerlendirilmesi, kodlanması ve sentezlenmesinde önceden belirlenen ölçütler ve kodlama çerçevesinden yararlanılmıştır. Tezlere tezin türünü ve yöntemini yansıtan kodlar atanmış, her bulgunun hangi tezdən ve hangi bölümden elde edildiği bu kodlarla yansıtılmıştır. Aktarılabilirliği desteklemek amacıyla da veri kaynağı, tarama yöntemi, kullanılan anahtar kelimeler, dahil edilme ve hariç tutulma ölçütleri ile tezlerin bağlamsal ve yöntemsel özellikleri ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Eldeki araştırmada doğrudan katılımcılardan veri toplama söz konusu olmadığı için etik kurul onayı gerektiren bir uygulama yürütülmemiştir. Derlenen tezlerden elde edilen bulgular anlamları değiştirilmeden aktarılmış, analize dahil edilen tezler kodlarla izlenebilir hâle getirilmiş ve yararlanılan kaynaklara uygun biçimde atıf yapılmıştır.

## BULGULAR

### 1. Tezlerin Bibliyografik ve Yöntemsel Özelliklerine İlişkin Bulgular

Bu araştırmanın birinci sorusu Türkiye’de öğretmen ve okul yöneticilerinin yapay zekâyâ ilişkin deneyimlerini inceleyen lisansüstü tezlerin bibliyografik ve yöntemsel özelliklerine odaklanmaktadır. Bu bağlamda araştırma havuzundaki 57 tez betimsel açıdan incelenmiş ve bibliyometrik özellikler ile yöntemsel özelliklerine göre incelemelerini yansıtan bulgular sırasıyla Tablo 2 ve Tablo 3’te sunulmuştur.

**Tablo 2**

*Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Özelliklere Göre Dağılımı*

| Dağılım ölçütü        | Kategori                                        | f  | %    |
|-----------------------|-------------------------------------------------|----|------|
| Yıllara göre          | 2023                                            | 1  | 1,8  |
|                       | 2025                                            | 32 | 56,1 |
|                       | 2026                                            | 24 | 42,1 |
| Tez düzeyine göre     | Yüksek lisans                                   | 56 | 98,2 |
|                       | Doktora                                         | 1  | 1,8  |
| Üniversiteye göre     | Bahçeşehir Üniversitesi                         | 6  | 10,5 |
|                       | Gazi Üniversitesi                               | 3  | 5,3  |
|                       | Necmettin Erbakan Üniversitesi                  | 3  | 5,3  |
|                       | Anadolu Üniversitesi                            | 2  | 3,5  |
|                       | Bursa Uludağ Üniversitesi                       | 2  | 3,5  |
|                       | Düzce Üniversitesi                              | 2  | 3,5  |
|                       | Gaziantep Üniversitesi                          | 2  | 3,5  |
|                       | Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi                 | 2  | 3,5  |
|                       | Ondokuz Mayıs Üniversitesi                      | 2  | 3,5  |
|                       | Siirt Üniversitesi                              | 2  | 3,5  |
|                       | Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi                    | 2  | 3,5  |
|                       | Yıldız Teknik Üniversitesi                      | 2  | 3,5  |
|                       | Diğer üniversitelerin toplamı                   | 27 | 47,4 |
| Araştırma türüne göre | Özgün araştırma                                 | 49 | 86,0 |
|                       | Derleme                                         | 5  | 8,8  |
|                       | Ölçek geliştirme                                | 3  | 5,3  |
| Konularına göre       | YZ okuryazarlığı, farkındalık ve algı düzeyleri | 17 | 30,9 |
|                       | Eğitimde YZ kullanımı ve pedagojik uygulamalar  | 13 | 23,6 |
|                       | Okul liderliği/dijital liderlik                 | 7  | 12,7 |
|                       | Örgüt kültürü                                   | 5  | 9,1  |
|                       | Derleme                                         | 5  | 9,1  |
|                       | Etik/güvenlik                                   | 3  | 5,5  |
|                       | Ölçek geliştirme                                | 3  | 5,5  |
|                       | Örgütsel değişim ve hazırbulunuşluk             | 2  | 3,6  |

Tablo 2 incelendiğinde, tezlerin çoğunlukla 2025 (%56,1) ve 2026 (%42,1) yıllarında tamamlandığı, yalnızca bir çalışmanın 2023 yılına ait olduğu görülmektedir. Çalışmaların neredeyse tamamı yüksek lisans tezidir (%98,2). Üniversiteler bakımından en yüksek pay Bahçeşehir Üniversitesine (%10,5) ait olmakla birlikte, tezlerin geniş bir üniversite çeşitliliğine dağıldığı görülmektedir. Listede en az iki lisansüstü tezin üretildiği üniversite adlarına yer verilmiş “Diğer üniversitelerin toplamı” satırı birer tane lisansüstü tezin üretildiği 27 farklı üniversiteyi temsilen oluşturulmuştur. Araştırma türüne göre özgün çalışmalar belirgin biçimde öne çıkarken (%86,0), derleme (%8,8) ve ölçek geliştirme (%5,3) çalışmalarının daha sınırlı olduğu görülmektedir. Konu dağılımında yapay zekâ okuryazarlığı, farkındalık ve algı düzeylerine odaklanan tezler (%30,9) ilk sırada yer almakta, bunu eğitimde yapay zekâ kullanımı ve pedagojik uygulamalar (%23,6) ile okul liderliği/dijital liderlik (%12,7) izlemektedir. Örgüt kültürü, derleme, etik ve güvenlik, ölçek geliştirme, örgütsel değişim ve hazırbulunuşluk çalışmaları ise görece daha az temsil edilmektedir. Bu dağılım, mevcut tezlerin ağırlıklı olarak bireysel okuryazarlık, farkındalık, algı ve kullanım deneyimlerine yöneldiğini, yapay zekânın örgüt kültürü, örgütsel değişim, hazırbulunuşluk, etik yönetim ve diğer örgütsel süreçler üzerindeki etkilerinin ise görece daha sınırlı incelendiğini göstermektedir.

**Tablo 3**

*Lisansüstü Tezlerin Yöntemsel Özelliklere Göre Dağılımı*

| Dağılım ölçütü               | Kategori                                      | f  | %    |
|------------------------------|-----------------------------------------------|----|------|
| Yönteme göre                 | Nicel                                         | 22 | 38,6 |
|                              | Karma                                         | 15 | 26,3 |
|                              | Nitel                                         | 12 | 21,1 |
|                              | Derleme                                       | 5  | 8,8  |
| Araştırma desenine göre      | Ölçek geliştirme                              | 3  | 5,3  |
|                              | İlişkisel tarama modeli                       | 11 | 19,3 |
|                              | Betimsel/genel tarama                         | 7  | 12,3 |
|                              | Durum çalışması                               | 8  | 14,0 |
|                              | Açıklayıcı sıralı karma desen                 | 5  | 8,8  |
|                              | Derleme/bibliyometrik desen                   | 5  | 8,8  |
|                              | Diğer karma yöntem desenleri                  | 4  | 7,0  |
|                              | Fenomenoloji/olgubilim                        | 3  | 5,3  |
|                              | Yakınsak/paralel karma desen                  | 3  | 5,3  |
|                              | Erişim kısıtı nedeniyle deseni doğrulanamayan | 2  | 3,5  |
|                              | Diğer nitel desenler                          | 2  | 3,5  |
|                              | Karşılaştırmalı/nedensel karşılaştırma        | 2  | 3,5  |
|                              | Keşfedici sıralı karma desen                  | 2  | 3,5  |
|                              | Ölçek geliştirme                              | 2  | 3,5  |
|                              | Deneysel karma desen                          | 1  | 1,8  |
| Katılımcılarına göre         | Öğretmenler                                   | 45 | 78,9 |
|                              | Doküman/yayınlar                              | 5  | 8,8  |
|                              | Yöneticiler                                   | 3  | 5,3  |
|                              | Öğretmenler ve yöneticiler                    | 2  | 3,5  |
|                              | Öğretmenler ve öğretmen adayları              | 2  | 3,5  |
| Veri toplama araçlarına göre | Karma veri toplama araçları (nicel + nitel)   | 17 | 29,8 |
|                              | Ölçek(ler)                                    | 17 | 29,8 |
|                              | Görüşme formu                                 | 8  | 14,0 |
|                              | Doküman/yayın incelemesi                      | 5  | 8,8  |
|                              | Birden fazla nitel veri toplama aracı         | 4  | 7,0  |
|                              | Anket/form                                    | 3  | 5,3  |
|                              | Erişim kısıtı nedeniyle doğrulanamayan        | 2  | 3,5  |
|                              | Facebook çevrim içi veriler                   | 1  | 1,8  |

Tablo 3, nicel araştırmaların (%38,6) en yaygın yöntem olduğunu; karma (%26,3) ve nitel (%21,1) çalışmaların da önemli bir yer tuttuğunu göstermektedir. Araştırma desenlerinde ilişkisel tarama (%19,3), durum çalışması (%14,0) ve betimsel/genel tarama (%12,3) öne çıkmaktadır. Katılımcıların büyük çoğunluğunu öğretmenler oluşturmuştur (%78,9), yalnızca yöneticilere odaklanan çalışmaların oranı sınırlıdır (%5,3). Öğretmenler, yöneticiler ve de öğretmenler ve yöneticiler kategorilerinin ayrı ayrı verilmesinin nedeni araştırmaların katılımcı gurubunu olduğu gibi yansıtmak ve aynı tezin iki farklı kategoride temsilinin önüne geçmektir. Buradaki yöneticiler ifadesi müdür ve müdür yardımcılarını temsil etmektedir. İl, ilçe milli eğitim müdürlükleri ya da bakanlık düzeyinde

yöneticileri konu alan tez bulunmamaktadır. Ayrıca dahil edilme ölçütlerinden biri olan müfettişlere ilişkin de tez yürütülmemiştir. Benzer şekilde öğretmenler ve öğretmen adayları bütünsel bir kategori olduğu için yani ilgili tezler hem öğretmenlerden hem de öğretmen adaylarından veri topladığı için, öğretmenler ve öğretmen adayları kategorisi korunarak tabloya aktarılmıştır. Öğretmen adaylarına ilişkin veriler sentezde kullanılmamıştır. Veri toplama araçlarında karma nicel-nitel araçlar ile ölçekler eşit oranda ilk sıradadır (%29,8), yalnızca görüşme kullanılan çalışmaların oranı ise %14,0'tır.

## 2. Tezlerin Bulgularının Eğitim Yönetimi Perspektifinden İncelenmesine İlişkin Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde, tez havuzundaki erişilebilir 47 özgün çalışmada öğretmen ve okul yöneticilerinin yapay zekâyâ ilişkin deneyimleri eğitim yönetimi perspektifinden incelenmiştir. Bu bölümün bulguları öğretmen ve yönetici deneyimlerine ilişkin dokuz alt soruda ele alınmıştır. Her bir soru için öncelikle ilgili nitel tezlerden ve karma tezlerin nitel bölümlerinden elde edilen bulguların tematik sentezi, daha sonra nicel tezler ve karma tezlerin nicel bölümlerinin bulgularının anlatsal sentezi verilmiştir. Yorumlarda her iki sentezin birlikte değerlendirilmesi yapılmıştır. Araştırma alt sorularından ilki doğrultusunda öncelikle öğretmen ve yöneticilerin yapay zekâ algıları ve yeterliklerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

### 2.1. Öğretmen ve yöneticilerin yapay zekâ algıları ve yeterliklerine ilişkin bulgular

**Tablo 4**

*Lisansüstü Tezlerin Öğretmen ve Yöneticilerin Yapay Zekâ Algıları ve Yeterliklerine İlişkin Bulgularının Sentezi*

| Nitel Bulguların Tematik Sentezi            |                                                                                                                                                      | Nicel Bulguların Anlatsal Sentezi |                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Asistanlık</b>                           | YZ, iş yükünü azaltan bir dijital sekreter olarak kodlanmıştır, öğretmenin veya yöneticinin yerini bütünüyle alacağı görüşü genel kabul görmemiştir. | <b>Düzeyler</b>                   | Farkındalık, okuryazarlık, tutum, öz yeterlik ve kaygı düzeyleri çalışmalar arasında farklılaşmıştır; tek bir ortak düzey saptanamamıştır.<br><br>Okuryazarlık ve farkındalık puanları orta-yüksek seviyededir |
| <b>Vizyon</b>                               | Yöneticiler süreci kaçınılmaz bir paradigma değişimi olarak görmektedir                                                                              | <b>İlişkili değişkenler</b>       | Dijital yeterlik, farkındalık, eğitim alma ve kullanım deneyimi bazı çalışmalarda okuryazarlık, olumlu algı veya öz yeterlikle pozitif ilişkili bulunmuştur.                                                   |
| <b>Bilgi ve yeterlik farklılıkları</b>      | Katılımcıların YZ bilgisi, farkındalığı ve uygulama yeterliği homojen değildir; bazı katılımcılar sınırlı ya da yüzeysel bilgi bildirmiştir.         | <b>Demografik farklılıklar</b>    | Cinsiyet, yaş, kıdem, branş, okul türü ve eğitim düzeyine ilişkin sonuçlar çalışmalar arasında tutarlı değildir.                                                                                               |
| <b>Deneyim ve eğitimle gelişen yeterlik</b> | Uygulamalı eğitim ve kullanım deneyimi özgüven, farkındalık, ilişkilendirme ve pedagojik kullanım becerilerinde gelişme sağlamıştır.                 |                                   |                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Kaygı ve temkinli yaklaşım</b>           | Yanlış bilgi, bağımlılık, mahremiyet, insan etkileşiminin azalması ve mesleki rol değişimi kaygı kaynaklarıdır.                                      |                                   |                                                                                                                                                                                                                |

Tablo 4'e göre, nitel bulgular, katılımcıların yapay zekâyı yararlı fakat insan denetimine ihtiyaç duyan bir destek aracı olarak değerlendirdiklerini göstermektedir. Uygulamalı deneyim yeterlik algısını güçlendirirken, bilgi eksikliği ve etik belirsizlikler kaygıyı artırmaktadır. Nicel bulgular, yapay zekâyâ ilişkin algı ve yeterliklerin özellikle dijital okuryazarlık, kullanım deneyimi ve eğitim alma durumuyla

ilişkili olduğunu göstermektedir. Yaş, cinsiyet ve kıdem gibi demografik değişkenlerin etkisi çalışmalara göre değişmektedir.

Nitel ve nicel bulgular birlikte değerlendirildiğinde, öğretmen ve yöneticilerin yapay zekâyâ karşı bazı kaygılarla beraber açık bir yaklaşım sergiledikleri görülmektedir. Olumlu algının, kullanım deneyiminin ve uygulamalı eğitimin yapay zekâ yeterliğini güçlendirdiği anlaşılmaktadır. Buna karşılık bilgi eksikliği, etik belirsizlikler ve mesleki rol kaygıları, yapay zekâyâ uyumu sınırlandırmaktadır.

## 2.2. Öğretmen ve yöneticilerin yapay zekâ kullanımına ilişkin bulgular

**Tablo 5**

*Lisansüstü Tezlerin Öğretmen ve Yöneticilerin Yapay Zekâ Kullanımına İlişkin Bulgularının Sentezi*

| Nitel Bulguların Tematik Sentezi          |                                                                                                                                                                      | Nicel Bulguların Anlatsal Sentezi |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ders hazırlama ve materyal üretimi</b> | YZ ders planı, çalışma kâğıdı, görsel, video, etkinlik, içerik ve soru hazırlamada kullanılmıştır. Canva ve ChatGPT kullanımı öne çıkmaktadır                        | <b>Kullanım amacı</b>             | Ders planlama, içerik üretimi, ölçme-değerlendirme ve kişisel gelişim amaçlı kullanım söz konusudur                                        |
| <b>Farklılaştırılmış öğretim</b>          | Öğretmenler yapay zekâyı içeriği öğrenci ihtiyaçlarına uyarlama, farklılaştırılmış öğrenme fırsatları sunma ve öğrenci etkileşimini artırma amacıyla kullanmaktadır. | <b>Düşük frekans</b>              | Kullanım isteğine karşın, pratik kullanım sıklığı istatistiksel olarak düşüktür.                                                           |
| <b>Yönetmel kullanım</b>                  | Okul yöneticileri YZYi yazışma, planlama, iletişim, öğrenci takibi, rehberlik ve çalışma programı hazırlamada kullanmıştır                                           | <b>Branş etkisi</b>               | Bilgisayar teknolojileri ve İngilizce öğretmenleri en aktif kullanıcı grubudur                                                             |
| <b>Kullanım güçlükleri</b>                | Düze uyarlama, doğruluk, tutarlılık, teknik erişim ve pedagojik uygunluğu sağlama güçlükleri bildirilmiştir                                                          | <b>Deneyim ve olumlu algı</b>     | Önceki eğitim, kullanım sıklığı ve dijital yeterlik bazı çalışmalarda daha olumlu algı veya daha yüksek öz yeterlikle ilişkili bulunmuştur |
|                                           |                                                                                                                                                                      | <b>Farklılaşan kullanım</b>       | Kullanım ve algı, deneyim, kıdem veya aşinalığa göre bazı çalışmalarda farklılaşmış, bazılarında farklılaşmamıştır.                        |

Nitel bulgular, yapay zekâ kullanımının en fazla ders hazırlama, materyal geliştirme, kişiselleştirme alanlarında yoğunlaştığını göstermektedir. Buna ek olarak farklılaştırılmış öğretim, yönetmel kullanım ve güçlükler gibi temalar ön plana çıkmıştır. Nicel bulgular, kullanım deneyimi ile olumlu algı ve öz yeterlik arasında genel olarak olumlu bir ilişki bulunduğunu göstermektedir. Bazı demografik özelliklerin etkisi çalışmalara göre değişmektedir. Bütün olarak bakıldığında yapay zekâ kullanımının çoğunlukla öğretmenlerin günlük ve pedagojik işlerini destekleyen görevlerde yoğunlaştığı görülmektedir. Olumlu algı ve öz yeterliği artıran değişkenler de, kullanımı zorlaştıran etmenler de mevcuttur.

### 2.3. Okul liderliğine ilişkin bulgular

**Tablo 6**

*Lisansüstü Tezlerin Okul Liderliğine İlişkin Bulgularının Sentezi*

| Nitel Bulguların Tematik Sentezi       |                                                                                                                          | Nicel Bulguların Anlatısal Sentezi |                                                                                              |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rehber rolü</b>                     | Liderin görevi teknolojik altyapıyı sağlamak ve öğretmenleri teşvik etmektir                                             | <b>Dijital Liderlik</b>            | Müdürlerin dijital liderlik seviyesi öğretmen tutumunun ve okuryazarlığının belirleyicisidir |
| <b>Vizyon</b>                          | YZ, okulun başarısını güçlendiren stratejik bir unsurdur                                                                 | <b>Yönetici okuryazarlığı</b>      | Yöneticilerin YZ okuryazarlığı orta ve yüksek düzeydedir                                     |
| <b>Liderin gereksinimleri</b>          | Yöneticiler uygulamalı eğitim, veri okuryazarlığı ve karar destek sistemleri konusunda gereksinim bildirmiştir.          | <b>Teknik anlama zorluğu</b>       | Yöneticilerin en çok zorlandığı boyuttur                                                     |
| <b>Bilgi ve altyapı sınırlılıkları</b> | Bazı okul yöneticilerinin YZ bilgilerinin yüzeysel olduğu ve okullarındaki altyapıyı yetersiz gördükleri belirlenmiştir. |                                    |                                                                                              |

Nitel bulgular, okul liderlerinden rehberlik beklendiğini, bunun yanında okul liderlerinin de eğitim gereksinimi olduğunu göstermektedir. Bulgular bazı bilgi ve altyapı yetersizliklerine işaret etmektedir. Nicel bulgular, dijital liderlik ile öğretmenlerin yapay zekâ tutum ve okuryazarlıkları arasında ilişki bulunduğunu göstermektedir. Bununla birlikte okul liderliğini doğrudan ölçen nicel çalışma sayısı sınırlıdır. Bulgular birlikte değerlendirildiğinde, okul yöneticilerinin yapay zekâyla bütünleşmede hem kullanıcı hem de rehber olarak rol oynadığını göstermektedir. Dijital liderlik, öğretmenlerin yapay zekâyı yaklaşımıyla ilişkiliyken, yöneticilerin kendi yapay zekâ okuryazarlıklarının ve yeterliklerini geliştirilmesi bir gereksinimdir.

### 2.4. Değişim yönetimine ilişkin bulgular

**Tablo 7**

*Lisansüstü Tezlerin Değişim Yönetimine İlişkin Bulgularının Sentezi*

| Nitel Bulguların Tematik Sentezi   |                                                                                                                                      | Nicel Bulguların Anlatısal Sentezi   |                                                                                                  |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rol dönüşümü ve kaygılar</b>    | Bilgi aktarıcı rolden pedagojik tasarımcı rolüne geçiş teması hâkimdir. Yeni rollere ilişkin beklentiler kaygı oluşturmuştur.        | <b>Hazırbulunuşluk</b>               | Öz yeterlik ile değişime hazır olma arasında güçlü pozitif ilişki vardır                         |
| <b>Kabul</b>                       | Deneyim artıkça ikame edilme korkusu azalmaktadır                                                                                    | <b>Eğitim öncesi-sonrası değişim</b> | Bazı müdahale çalışmalarında farkındalık ve belirli yeterlik boyutları artmış, kaygı azalmıştır. |
| <b>Eğitimle değişim</b>            | Eğitim ve çalıştaylar sonrasında farkındalık, kullanım niyeti, pedagojik ilişkilendirme ve avantaj algısında gelişme bildirilmiştir. |                                      |                                                                                                  |
| <b>Uyumu zorlaştırıcı unsurlar</b> | Altyapı, resmî eğitim, kullanım deneyimi ve pedagojik uyum eksiklikleri yapay zekâyı bütünleşmeyi sınırlandırmıştır.                 |                                      |                                                                                                  |

Nitel bulgulara göre öğretmenler rol değişimini kabul etmektedir fakat yeni roller için gerekli yeterliklere ulaşma konusunda kaygı yaşamaktadır. Deneyim ve eğitim değişimi kolaylaştırıcı unsurlar olarak görülmektedir. Uyumu zorlaştırıcı bazı unsurlar da raporlanmıştır. Nicel bulgular ise değişime hazırbulunuşluğun yapay zekâ öz yeterliği ve kullanım deneyimiyle ilişkili olduğunu göstermektedir.

Eğitimin olumlu etkisi sınırlı nicel çalışmada da ortaya çıkmıştır. Bulgular birlikte ele alındığında, yapay zekâyâ uyumun değişimi kabul, öğretmenlerin yeni rollere hazırlanması ve eğitime dayalı deneyim kazanmalarına bağlı olduğu söylenebilir.

## 2.5. Örgüt kültürü ve iklimine ilişkin bulgular

**Tablo 8**

*Lisansüstü Tezlerin Örgüt Kültürü ve İklimine İlişkin Bulgularının Sentezi*

| Nitel Bulguların Tematik Sentezi    |                                                                                                                       | Nicel Bulguların Anlatısal Sentezi |                                                                  |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Paylaşım Kültürü</b>             | YZ kullanımı mesleki dayanışmayı ve deneyim paylaşımını artırabilir                                                   | <b>YZ Kaygısı</b>                  | Kaygı orta düzeydedir; olumsuz tutum kaygı ile doğru orantılıdır |
| <b>Etkileşimin azalması kaygısı</b> | Yapay zekâ kullanımının kişiler arası iletişimi ve sosyal becerileri zayıflatabileceği yönünde kaygılar bulunmaktadır |                                    |                                                                  |

Tablo 8'e göre nitel bulgular örgüt kültürü ve iklimini doğrudan incelememektedir. Yalnızca paylaşım kültürü ve etkileşimin azalabileceği kaygısı temalarıyla dolaylı olarak fikir sunmaktadır. Benzer şekilde nicel bulgular da kültür ve iklime ilişkin doğrudan bulgu içermemekte, bunları etkileyebilecek kaygıya ilişkin fikir sunmaktadır. Çalışmalar birlikte değerlendirildiğinde bu alandaki bulguların sınırlı olduğu söylenebilir.

## 2.6. Mesleki gelişime ve denetime ilişkin bulgular

**Tablo 9**

*Lisansüstü Tezlerin Mesleki Gelişime ve Denetime İlişkin Bulgularının Sentezi*

| Nitel Bulguların Tematik Sentezi                        |                                                                                                                                                     | Nicel Bulguların Anlatısal Sentezi |                                                                                               |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Eğitim talebi</b>                                    | Branşa özgü, uygulamalı ve atölye odaklı eğitim ile yönetsel uygulamalara yönelik eğitim gereksinimi yoğun olarak bildirilmiştir.                   | <b>Eğitimin Etkisi</b>             | Eğitim alanların farkındalık okuryazarlık puanları anlamlı düzeyde yüksektir                  |
| <b>Eğitimin mesleki katkısı</b>                         | Eğitimler özgüven, farkındalık, etik duyarlılık ve pedagojik entegrasyon becerilerinde gelişme sağlamıştır.                                         | <b>Yeterlik ve iş başarımı</b>     | YZ yeterliği ile öğretmen iş başarımı arasında düşük düzeyde pozitif ilişki bulunmuştur (%8). |
| <b>Sürekli mesleki gelişim</b>                          | YZ araçlarının hızlı değişmesi, mesleki gelişimin sürekliliğini gerekli kılmaktadır.                                                                |                                    |                                                                                               |
| <b>Teknik, pedagojik ve etik gelişimin birlikteliği</b> | Mesleki gelişim ihtiyacı yalnızca araç kullanımını değil, pedagojik uyarılama, veri güvenliği, etik kullanım ve çıktı doğrulamayı da kapsamaktadır. |                                    |                                                                                               |
| <b>Gelişim aracı</b>                                    | YZ bireysel gelişim aracıdır                                                                                                                        |                                    |                                                                                               |
| <b>Denetim/ Başarım değerlendirme</b>                   | Öğretmen başarımlarını hızlı ve nesnel değerlendirme                                                                                                |                                    |                                                                                               |

Tablo 9'a göre nitel bulguların ortak noktası, kısa süreli araç tanıtımlarından çok, uygulamalı, bağlama duyarlı ve sürekli eğitim gereksinimidir. Öğretmenler hizmet içi eğitimlerin teknik becerilerin yanında mesleki özgüvenlerini ve pedagojik yaklaşımlarını da geliştirdiğini belirtmiştir. Denetime ilişkin bulguların temsili ise genel olarak düşüktür. Sadece YZ'nin öğretmen başarımını değerlendirmede verileri hızlı ve nesnel değerlendirmeye destek olacağı belirlenmiştir. Nicel bulgular, yapay zekâ eğitiminin farkındalık ve yeterlik üzerinde olumlu etkisini desteklemektedir. Bununla birlikte iş

performansının yalnızca yapay zekâ yeterliğiyle açıklanamayacağı görülmektedir. Bulgular birlikte değerlendirildiğinde YZ kullanımına dönük algı, tutum ve becerilerdeki dönüşüm için eğitimin kilit bir unsur olduğu söylenebilir.

## 2.7. Eğitim ekonomisine ilişkin bulgular

**Tablo 10**

*Lisansüstü Tezlerin Eğitim Ekonomisine İlişkin Bulgularının Sentezi*

| Nitel Bulguların Tematik Sentezi  |                                                                                                                                        | Nicel Bulguların Anlatısal Sentezi |                                                                      |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Zaman ve iş yükü tasarrufu</b> | Yapay zekâ ders hazırlama, materyal üretme, planlama ve yönetsel işlerde zaman kazandırmakta ve iş yükünü azaltmaktadır.               | <b>İş Yüğü Azaltma Maddesi</b>     | Çeşitli anketlerin iş yükünü azaltma maddeleri yüksek puan almıştır. |
| <b>Altyapı yetersizliği</b>       | İnternet, bilgisayar, yazılım ve teknik destek eksiklikleri yapay zekâ kullanımını sınırlandırmaktadır.                                |                                    |                                                                      |
| <b>Erişim farklılıkları</b>       | Teknolojik araçlara erişim, okulun imkânları ve öğretmenlerin kişisel dijital deneyimleri, kullanım olanaklarını farklılaştırmaktadır. |                                    |                                                                      |

Tablo 10'a göre incelenen lisansüstü tezlerin doğrudan eğitim ekonomisiyle ilişkili bulgularının olmadığını göstermektedir. Dolaylı olarak nitel bulgular yapay zekânın zaman ve iş gücü tasarrufu sağlayabildiğini, altyapı ve erişim eşitsizliklerinin bu yararı sınırlandırdığını göstermektedir. Nicel bulguda ise nitel bulguları tamamlayıcı olarak bazı tezlerde uygulanan anket maddelerinden iş yükünü azaltma maddesine verilen yanıtların madde bazındaki ortalamasının yüksek puan aldığı görülmektedir. Yapay zekânın maliyeti, maliyet etkililiği, bütçe tahsisi veya ekonomik getirilerini doğrudan ortaya koyan nitel ya da nicel bulguya rastlanmamıştır.

## 2.8. Etik ve güvenlik süreçlerinin yönetimine ilişkin bulgular

**Tablo 11**

*Lisansüstü Tezlerin Etik ve Güvenlik Süreçlerinin Yönetimine İlişkin Bulgularının Sentezi*

| Nitel Bulguların Tematik Sentezi    |                                                                                                                                   | Nicel Bulguların Anlatısal Sentezi |                                                                                                         |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Risk alanları</b>                | Veri gizliliği, yanlış bilgi üretimi ve intihal temel endişelerdir                                                                | <b>Etik farkındalık</b>            | Okuryazarlık seviyesi etik algının en güçlü yordayıcısıdır                                              |
| <b>Rehberlik</b>                    | Kurumsal bir etik rehberin eksikliği vurgulanmaktadır                                                                             | <b>Kaygı ve risk algısı</b>        | Mahremiyet, güvenlik, bilgi güvenilirliği ve sosyoteknik etkiler kaygı boyutları arasında yer almıştır. |
| <b>İnsan denetimi ve sorumluluk</b> | YZ çıktıların öğretmen veya yönetici tarafından kontrol edilmesi ve nihai sorumluluğun insanda kalması gerektiği düşünülmektedir. |                                    |                                                                                                         |

Nitel bulgular etik kaygıların veri gizliliği, yanlış bilgi, intihal ve insan denetimi etrafında toplandığını göstermektedir. Öğretmenlerin kaygıları teknik güvenlik sorunlarıyla ve yapay zekâ çıktıların sorumluluğunun kimde olacağıyla ilişkilidir. Nicel bulgular etik farkındalık düzeylerine ilişkin sınırlı sonuçlar vermektedir. Nitel ve nicel bulgular birlikte değerlendirildiğinde, katılımcıların etik ve güvenlik sorunlarının farkında olduklarını göstermektedir.

## 2.9. Sistem ve politika düzenlemelerine ilişkin bulgular

**Tablo 12**

*Lisansüstü Tezlerin Sistem ve Politika Düzenlemelerine İlişkin Bulgularının Sentezi*

| Nitel Bulguların Tematik Sentezi           |                                                                                                                    | Nicel Bulguların Anlatısal Sentezi |                                                                                         |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ulusal Rehber</b>                       | MEB'den etik kullanım çerçevesi ve net yönetmelikler talep edilmektedir                                            | <b>Destek Algısı</b>               | Kurumsal ve sistemselsel desteğin yetersiz olduğu yönünde anlamlı bir frekans mevcuttur |
| <b>Resmî eğitim ve rehberlik eksikliği</b> | Öğretmen ve yöneticiler yapılandırılmış eğitim, uygulamalı rehberlik ve pedagojik destek eksiklikleri bildirmiştir |                                    |                                                                                         |
| <b>Altyapı ve teknik destek</b>            | İnternet, donanım, yazılım ve teknik destek olanaklarının her okulda yeterli olmadığı belirtilmiştir.              |                                    |                                                                                         |
| <b>Müfredat</b>                            | YZ'nin ders programlarıyla bütünleştirilmesi önerilmektedir                                                        |                                    |                                                                                         |

Nitel bulgular sistem düzeyindeki eksiklere ve düzenleme ihtiyaçlarına işaret etmektedir. Nicel bulgu ise destek algısının düşük olduğunu göstermektedir. İki bulgu birlikte değerlendirildiğinde yapay zekânın eğitim alanında uygun şekilde kullanımına dönük sistemselsel ve politika düzenlemelerine gereksinim olduğu görülmektedir.

## 3. Yapay Zekânın Eğitim Örgütlerine Etkili, Güvenli ve Sürdürülebilir Uyumuna İlişkin Bulgular

Bu araştırmanın üçüncü sorusu "Nitel, nicel ve karma yöntemli tezlerden elde edilen bulgular bir arada değerlendirildiğinde, yapay zekânın eğitim örgütlerine etkili, güvenli ve sürdürülebilir biçimde uyumuna ilişkin elde edilen sonuçlar nelerdir?" sorusudur. Bu bağlamda bu soru elde edilen bulgular bütünleştirici ortak gösterimle bir araya getirilerek yanıtlanmıştır ve Tablo 13'te sunulmuştur.

**Tablo 13**

*Lisansüstü Tezlerin Karma Yöntemli Sistematiik Derlemesine İlişkin Bütünleştirici Ortak Gösterim*

| Alan                             | Nitel bulgular                                                                                                                                                | Nicel bulgular                                                                                                                                      | Bütünleştirilmiş sonuç                                                                                                             | Karma yöntem sentezi                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Algı ve yeterlik                 | Yapay zekâ destekleyici bir araç olarak görülmüş, bilgi ve yeterlik farklılıkları ile kaygılar belirlenmiştir.                                                | Farkındalık, okuryazarlık, tutum ve öz yeterlik düzeyleri farklılaşmış, eğitim ve kullanım deneyimi bazı olumlu göstergelerle ilişkili bulunmuştur. | Etkili uyum, olumlu algının yanında uygulamalı deneyim ve yeterlik gelişimini gerektirmektedir.                                    | <b>Yakınsama:</b> Nitel verilerdeki destekleyici araç algısıyla nicel verideki olumlu göstergeler birlikte bir farkındalığın oluştuğunu gösterebilir.                                                                 |
| Pedagojik ve yönetsel kullanım   | Yapay zekâ ders hazırlama, materyal üretimi, farklılaştırılmış öğretim ve yönetsel işlerde kullanılmış, doğruluk ve pedagojik uygunluk sorunları yaşanmıştır. | Kullanım sıklığı görece düşük kalmış; deneyim ve dijital yeterlik daha olumlu kullanım algısıyla ilişkili bulunmuştur.                              | Kullanımın yaygınlaşması kadar, çıktıların doğrulanması ve eğitimsel amaca uygun kullanılması önem taşımaktadır.                   | <b>Farklılaşma:</b> Nitel verideki kullanım pratikleri ile nicel verideki düşük kullanım sıklığı farklılaşmaktadır. Bu durum gizilgücün eyleme dönüşmediğini gösterebilir.                                            |
| Okul liderliği                   | Yöneticilerden altyapı sağlama, öğretmenleri teşvik etme ve rehberlik etme rolleri beklenmiş, yöneticiler de eğitim gereksinimi bildirmiştir.                 | Dijital liderlik, öğretmenlerin tutum ve okuryazarlıklarıyla ilişkili bulunmuştur.                                                                  | Okul liderlerinin hem yönlendirici hem de kendi yeterliklerini geliştiren kullanıcılar olarak sürece katılması gerekmektedir.      | <b>Yakınsama:</b> Her iki veri türü de okul müdürünün dijital liderlik rolünün öğretmen tutumu ve teknolojik altyapı üzerinde belirleyici olduğu noktasında uyumludur denebilir.                                      |
| Değişim ve mesleki gelişim       | Rol dönüşümü kaygı yaratmış; eğitim ve deneyim değişimi kolaylaştıran unsurlar olarak görülmüştür.                                                            | Öz yeterlik değişime hazırbulunuşlukla ilişkili bulunmuş, eğitim sonrasında bazı yeterlik ve farkındalık göstergeleri artmıştır.                    | Sürdürülebilir uyum gereksinim temelli, uygulamalı ve sürekli mesleki gelişim gerekmektedir.                                       | <b>Tamamlayıcılık:</b> Nicel veri değişimin psikolojik temelini (hazırbulunuşluk) ölçerken, nitel veri bu sürecin eylemsel boyutunu (rol dönüşümü ve eğitim içeriği) açıklayarak birbirini tamamlayabilir.            |
| Örgüt kültürü ve etkileşim       | Paylaşım ve dayanışma olanaklarının yanında insan etkileşiminin azalmasına ilişkin kaygılar bildirilmiştir.                                                   | Örgüt kültürü ve iklimini doğrudan inceleyen nicel bulgu bulunmamıştır.                                                                             | Bu alandaki kanıtlar sınırlıdır; yapay zekânın örgütsel ilişkiler üzerindeki etkisi doğrudan ortaya konulamamıştır.                | <b>Genişleme gereksinimi:</b> Nicel verilerin eksik kaldığı bu alanda, bulguların genişletilmesine gereksinim duyulmaktadır.                                                                                          |
| Etik, güvenlik ve denetim        | Veri gizliliği, yanlış bilgi, intihal, insan denetimi sorunları ve kurumsal rehberlik eksikliği öne çıkmıştır.                                                | Etik farkındalık ve risk algısına ilişkin sınırlı sonuçlar elde edilmiştir.                                                                         | Güvenli uyum, çıktıların insan tarafından kontrol edilmesine ve açık etik kullanım çerçevelerine bağlıdır.                         | <b>Yakınsama:</b> Nitel verideki spesifik risk alanları (veri gizliliği, intihal), nicel veride etik farkındalık ihtiyacını rasyonel nedenlerle destekler ve kurumsal rehberlik eksikliğini göstermektedir denebilir. |
| Altyapı, erişim ve kaynaklar     | İnternet, donanım, yazılım ve teknik destek eksiklikleri kullanımı sınırlandırmış, zaman ve iş yükü tasarrufu bildirilmiştir.                                 | İş yükünü azaltmaya ilişkin bazı maddeler yüksek puan almış, ekonomik etki doğrudan ölçülmemiştir.                                                  | Sürdürülebilir kullanım için teknik erişim ve destek gereklidir fakat ekonomik verimlilik hakkında doğrudan sonuç bulunmamaktadır. | <b>Tamamlayıcılık:</b> Nitel veriler girdilerdeki eksikleri, nicel veriler iş yükünün azalması gibi çıktıları raporlayarak bir sürecin parçalarının göstermektedir denebilir.                                         |
| Sistem ve politika düzenlemeleri | Ulusal etik rehber, açık yönetmelikler, resmi eğitim, teknik destek ve müfredat düzenlemeleri talep edilmiştir.                                               | Kurumsal ve sistemsel desteğin yetersiz olduğuna ilişkin bulgular elde edilmiştir.                                                                  | Uyumu bireysel girişimlerle sınırlı kalmaması için sistem düzeyinde açık rehberlik ve destek gerekmektedir.                        | <b>Yakınsama:</b> Politika boşluğu ve sistemsel destek yetersizliği, her iki veri türünde de desteklenmektedir denebilir.                                                                                             |

Tablo 13, nitel ve nicel bulguların bütünleştirilmesinde yakınsama, tamamlayıcılık, farklılaşma ve kanıt eksikliğinin birlikte bulunduğunu göstermektedir. Algı ve yeterlik, okul liderliği, etik ve güvenlik ile sistem ve politika düzenlemeleri alanlarında nitel ve nicel bulgular birbirini destekler niteliktedir denebilir. Katılımcıların yapay zekâyı destekleyici bir araç olarak görmesi, eğitim ve deneyimle yeterliğin gelişmesi, yönetsel rehberlik ihtiyacı ve kurumsal düzenleme eksikliği hem nitel hem nicel bulgular tarafından desteklenmiştir. Pedagojik ve yönetsel kullanım alanında ise kısmi bir farklılaşma ortaya çıkmıştır. Değişim ve mesleki gelişim ile altyapı ve kaynaklar alanlarında bulgular birbirini tamamlamıştır. Nitel bulgular rol dönüşümü, eğitim içeriği, altyapı ve teknik destek gereksinimlerini, nicel bulgular öz yeterlik ile değişime hazırbulunuşluk arasındaki ilişkiyi ve eğitim sonrasında bazı yeterlik göstergelerindeki artışı ortaya koymuştur. Buna göre etkili uyum, olumlu tutuma, öğretmen ve yöneticilerin uygulamaya dönük yeterliklerinin geliştirilmesine; güvenli uyum, veri gizliliği, doğrulama ve insan denetimine, sürdürülebilir uyum ise sürekli mesleki gelişim, okul liderliği, teknik altyapı ve açık kurumsal düzenlemelerin birlikte sağlanmasına bağlıdır denebilir. Örgüt kültürü ve iklimi, eğitim ekonomisi ve denetim alanlarında ise araştırma ya da bulgu boşluğu belirlenmiştir.

## **TARTIŞMA**

Bu araştırmanın en belirgin sonucu, Türkiye’de öğretmen ve okul yöneticilerinin yapay zekâyı ilişkin deneyimlerinin henüz kurumsallaşmış bir uygulamadan çok, bireysel denemeler, kullanım fırsatları ve kaygılar etrafında şekillenmesidir. Tezlerde yapay zekâ çoğunlukla ders planlama, materyal üretimi, farklılaştırılmış öğretim, yazışma ve planlama gibi görevlerde iş yükünü hafifleten bir yardımcı olarak konumlandırılmıştır ve öğretmenin veya yöneticinin yerini alan bir aktör olmasına mesafeli bakılmıştır. Bu sonuç, Türkiye’de okul yöneticilerinin yapay zekâyı iş süreçlerini kolaylaştıran ve verimliliği artıracak bir araç olarak değerlendirdiğini ortaya koyan Yiğittekin ve Köybaşı Şemin’in (2025) bulgularıyla ve öğretmen ve yöneticilerin yapay zekâyı genel olarak bir fırsat olarak gördüğünü ortaya koyan Demir Dülger ve Gümüşeli’nin (2023) bulgularıyla örtüşmektedir.

Bununla birlikte, olumlu algının düzenli ve nitelikli kullanıma kendiliğinden dönüşmediği çıkarımı yapılmıştır. Nitel bulgularda somut kullanım örnekleri yaygın biçimde dile getirilmesine rağmen, nicel bulgularda kullanım sıklığı görece düşük kalmıştır. Bu durum teknoloji kabul yaklaşımıyla ilişkili olabilir. Niyet ve davranış arasındaki fark çeşitli nedenlere dayanabilir. Türkiye’de fen bilimleri öğretmenleriyle yürütülen bir araştırma, öğretmenlerin büyük çoğunluğunun yapay zekâyı faydalı bulduğunu, ancak bu olumlu algının herkeste düzenli sınıf içi kullanıma dönüşmediğini ortaya koymaktadır. Kullanım kolaylığı bu durumu etkileyen etmenlerden biridir (Çolak Yazıcı ve Erkoç, 2024). Algılanan fayda, keyif gibi kullanma niyetini belirleyen etmenlerle, kolaylaştırıcı koşullar, çaba gibi fiili kullanımı belirleyen etmenler birbirinden farklıdır (Du vd., 2025). Bu açıdan bakıldığında, tezlerdeki düşük kullanım sıklığı bulgusu bir tutum sorunu değil, büyük olasılıkla altyapı ve zaman gibi kolaylaştırıcı koşulların yetersizliğinin bir yansımasıdır.

OECD’nin TALIS 2024 sonuçlarında da öğretmenlerin yaklaşık üçte birinin yapay zekâ kullandığı ve kullanımın en fazla konu özetleme ve ders planı hazırlamada yoğunlaştığı ifade edilmiştir. Diğer yanda öğrencilerin katılım ve başarı verilerini inceleme ile değerlendirme amaçlı kullanımın daha sınırlı olduğu bildirilmektedir (OECD, 2025a). Bu paralellik, yapay zekânın eğitimde görünür hâle gelmesinin henüz bütün öğretmenler için sürekli, pedagojik olarak yapılandırılmış bir uygulamaya dönüşmediğini göstermektedir.

Araştırmanın ikinci önemli sonucu, yapay zekâ yeterliğinin yalnızca teknik araç kullanımından ibaret olmadığıdır. Tezlerde uygulamalı eğitim ve kullanım deneyimi farkındalık, öz yeterlik, olumlu tutum ve değişime hazırbulunuşlukla ilişkili bulunmuştur. İçerik doğrulama, öğrenci düzeyine uyarlama, etik değerlendirme ve mahremiyet gibi boyutlarda da güçlükler öne sürülmüştür. Tan, Cheng ve Ling’in (2025) sistematik derlemesi de öğretmenlerin yapay zekâyı bütünleştirilmesine yönelik artan talebine rağmen, mesleki gelişim çalışmalarının bu talebi karşılamada sınırlı kaldığını göstermektedir. UNESCO’nun üretken yapay zekâ rehberi de öğretmen kapasitesinin geliştirilmesini, insan merkezli yaklaşımı ve yapay zekâ çıktılarının eleştirel değerlendirilmesini güvenli kullanımın temel koşulları arasında göstermektedir (UNESCO, 2023). Benzer şekilde OECD’nin öğretmen ve öğrencilerin

gelecekte edinmesi gereken yeterliklere ilişkin değerlendirmesi de, yapay zekânın üstlenebileceği görevler ile eleştirel düşünme, veriye dayalı karar alma ve yapay zekâ çıktılarına sorgulama gibi insana özgü becerilerin birbirini tamamlayıcı biçimde ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır (OECD, 2025b). Dolayısıyla tezlerde ortaya konan branşa özgü, uygulamalı ve sürekli eğitim talebi uluslararası tartışmalarla uyumludur.

Okul liderliğine ilişkin bulgular, yöneticilerin hem altyapı sağlayan sorumlular hem de okulun yapay zekâyâ ilişkin vizyonunu, kullanım sınırlarını ve mesleki öğrenme koşullarını şekillendiren aktörler olduğunu göstermiştir. Dijital liderlik ile öğretmenlerin tutum ve okuryazarlıkları arasındaki ilişki bu rolü desteklemektedir. Diğer yandan, bu ilişkiden hareketle okul yöneticilerinin hangi somut dijital liderlik yeterliklerini sergilemesi gerektiği ise diğer önemli bir konudur. Karataş'ın (2025) Türkiye için önerdiği çerçeve, okul müdürleri için veri okuryazarlığı, algoritma ve makine öğrenmesi okuryazarlığı, araç farkındalığı ile etik ve sorumlu kullanım olmak üzere birbirinden ayrı yeterlik alanları tanımlayarak bu konuya işaret etmektedir. Bununla birlikte, yöneticilere odaklanan tezlerin sayısının öğretmen çalışmalarına göre oldukça az olması dikkat çekicidir. Eğitimde yapay zekâ araştırmalarında eğitimcilerin ve kurumsal aktörlerin uzun süre geri planda kaldığını belirten Zawacki-Richter vd.'nin (2019) saptaması, bu çalışmada okul yöneticilerine ilişkin tez sayısının ve bulguların sınırlı kalmasıyla Türkiye bağlamında da geçerli görünmektedir.

Etik ve güvenlik konusu, yapay zekâyâ uyumun sadece teknolojik yararlar odaklı olarak ele alınamayacağını göstermektedir. Veri gizliliği, yanlış bilgi, intihal ve insan denetiminin korunması hem öğretmenlerin hem de yöneticilerin temel kaygılarıdır. OECD'nin yapay zekâ benimsenmesine ilişkin değerlendirmesinde de akademik dürüstlük, veri güvenliği, içerik güvenilirliği ve eşitsiz altyapı başlıca sorunlar olarak raporlanmaktadır (Borgonovi vd., 2025). Eğitimde Yapay Zekâ Politika Belgesi ve Eylem Planı'nın (MEB, 2025) insan merkezilik, güvenlik ve mahremiyet, şeffaflık, hesap verebilirlik ve sürdürülebilirlik ilkeleri tezlerde ortaya çıkan gereksinimlerle büyük ölçüde örtüşmektedir. Eldeki bulgular, bu ilkelere ve bu ilkelerin okullardaki uygulanışına ilişkin bilgi sağlamamaktadır.

Son olarak, örgüt kültürü ve iklimi, eğitim ekonomisi ve denetim alanlarındaki araştırma ve bulgu boşluğu önemlidir. Tezler zaman tasarrufu, iş yükü, etkileşim, paylaşım ve değerlendirme hakkında dolaylı bulgular sunmaktadır fakat yapay zekânın maliyet etkililiğini, arz talep durumunu, örgütsel güveni, okul iklimini veya yönetim ve denetim süreçlerini doğrudan incelememektedir. Örneğin yapay zekâ araçlarının öğretmen gelişiminde geribildirim aracı olarak kullanılması, öğretmen gelişiminde örnek olay tasarımı kullanılması gibi birçok alternatif konu araştırılabilecekken bu tür araştırmalarla karşılaşılmamıştır. Bu durum, Türkiye'deki tez alanyazınının öncelikle bireysel algı, okuryazarlık ve kullanıma odaklandığını, yapay zekânın okulun örgütsel yapısı ve yönetimi üzerindeki etkilerinin ise araştırmaya açık kaldığını göstermektedir. Bu durum dijital eşitsizliklerin belirlenmesi ve buna dönük politikalar geliştirilmesini güçleştirebilir, çünkü dijital eşitsizlikler bireysel erişim ve kullanım düzeyinde daha görünürken, örgütsel düzeyde belirlenmesi görece güçtür ve bu alanda yapılacak araştırmalara gereksinim duyulmaktadır. Dijital eşitsizliklerin, mevcut toplumsal eşitsizlikleri yeniden üretmesi, dezavantajlı grupları daha fazla olumsuz etkilemesi gibi riskler nedeniyle (Lutz, 2019) örgütsel düzeyde yapay zekâyı konu alan araştırmaların yoğunlaşması önemli görülmektedir. Eğitimde Yapay Zekâ Politika Belgesi'nin (MEB, 2025) kapsayıcılığı temel ilkelere biri olarak benimsemesi önemli bir adımdır fakat bu ilkenin örgütsel düzeydeki görünümüne ilişkin çalışmalara gereksinim duyulmaktadır denebilir.

## **SONUÇ VE ÖNERİLER**

Bu karma yöntemli sistematik derleme, Türkiye'de öğretmen ve okul yöneticilerinin yapay zekâ deneyimlerinin bir geçiş dönemini yansıttığını ortaya koymuştur. Yapay zekâ, daha çok öğretim ve yönetim görevlerini destekleyen bir araç olarak kullanılmaktadır ve uygulamalı eğitim, kullanım deneyimi, dijital yeterlik ve liderlik desteği uyumu kolaylaştırmaktadır. Buna karşılık, bilgi ve beceri farklılıkları, etik belirsizlikler, veri güvenliği, altyapı ve kurumsal rehberlik eksiklikleri kullanımın niteliğini ve sürekliliğini sınırlandırmaktadır.

Sonuç olarak, eğitim örgütlerine etkili uyum pedagojik ve yönetsel amaçlara uygun kullanım yeterliğiyle; güvenli uyum insan denetimiyle, veri koruma ve etik çerçevelerle, sürdürülebilir uyum ise sürekli mesleki gelişim, destekleyici okul liderliği, eşit teknik erişim ve sistem düzeyinde açık düzenlemelerle mümkündür. Örgüt kültürü, eğitim ekonomisi, denetim ve politika uygulamaları konusunda bulguların sınırlı olması hem alandaki araştırma boşluğunu göstermektedir hem de eğitim yönetimi perspektifinden bu alanlardaki olası eksiklere işaret etmektedir. Araştırma sonuçlarından hareketle geliştirilen öneriler aşağıda yer almaktadır.

### **Karar Alıcılar ve Uygulayıcılar İçin Öneriler**

Araştırmanın bulgularından hareketle karar alıcılar ve uygulayıcılar için bazı öneriler sunulmuştur. Öğretmen ve yöneticiler için branşa, göreve ve eğitim kademesine uyarlanmış uygulamalı yapay zekâ eğitimleri düzenlenebilir. Okullarda veri gizliliği, içerik doğrulama, telif hakkı ve insan sorumluluğunu açıklayan kısa ve uygulanabilir kullanım rehberleri oluşturulabilir. Okul yöneticilerinin yapay zekâ ve veri okuryazarlığını geliştirerek öğretmenlere teknik ve pedagojik destek sunmaları sağlanabilir. Altyapı, lisans ve teknik destek farklılıklarından hareketle yapay zekâ uygulamalarına erişimde okul ve bölgeler arası eşitsizlikler azaltılabilir.

### **Araştırmacılar İçin Öneriler**

Araştırmanın bulgularından hareketle araştırmacılar için bazı öneriler sunulmuştur. Okul yöneticileri, müfettişler ve farklı paydaşları birlikte ele alan çok katmanlı araştırmalar artırılabilir. Örgüt kültürü, okul iklimi, eğitim ekonomisi, denetim ve politika uygulamalarını inceleyen araştırmalar tasarlanabilir. Yapay zekâ araştırmalarının son iki yıldaki yoğunluğundan hareketle, kesitsel çalışmaların yanında boyamsal, deneysel ve uygulama temelli araştırmalar yürütülebilir.

### **Araştırmanın Sınırlılıkları**

Bu araştırma, YÖK Tez Merkezinde 1 Temmuz 2026 tarihinden önce kullanıma açılan tezlerle sınırlıdır. Araştırma havuzuna alınan iki tezin erişim kısıtlılığı olduğu için yalnızca betimsel istatistikler açısından analizi yapılabilmektedir. Tarama, araştırma havuzundaki tezlerin nitelik değerlendirmesi ve sentezler için içerik analizi ile kodlamanın tek araştırmacı tarafından yapılmış olması sınırlılık olarak değerlendirilebilir.

## **KAYNAKÇA**

- Adams, D., & Thompson, P. (2025). Transforming school leadership with artificial intelligence: Applications, implications, and future directions. *Leadership and Policy in Schools*, 24(1), 77-89. <https://doi.org/10.1080/15700763.2024.2411295> Erişim linki: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15700763.2024.2411295>
- Borgonovi, F., Bastagli, F., Ochojska, M., & Piumatti, G. (2025). AI adoption in the education system: International insights and policy considerations for Italy. *OECD Artificial Intelligence Papers*, No. 52. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/69bd0a4a-en>
- Çolak Yazıcı, S., & Erkoç, M. (2024). Kimya, fizik, biyoloji ve fen bilimleri öğretmenlerinin yapay zekâ kullanımına yönelik görüş ve tutumlarının teknoloji kabul modeline göre analizi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(2), 1606-1641. <https://doi.org/10.51460/baebd.1496347>
- Demir Dülger, E. ve Gümüşeli, A. İ. (2023). Okul müdürleri ve öğretmenlerin eğitimde yapay zekâ kullanılmasına ilişkin görüşleri. *ISPEC International Journal of Social Sciences & Humanities*, 7(1), 133-153. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7766578>
- Du, W., Cao, Y., Tang, M., Wang, F., & Wang, G. (2025). Factors influencing AI adoption by Chinese mathematics teachers in STEM education. *Scientific Reports*, 15, Article 20429. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-06476-x>

- Fetters, M. D., Curry, L. A., & Creswell, J. W. (2013). Achieving integration in mixed methods designs: Principles and practices. *Health Services Research*, 48(6), 2134-2156. <https://doi.org/10.1111/1475-6773.12117>
- Guetterman, T. C., Fetters, M. D., & Creswell, J. W. (2015). Integrating quantitative and qualitative results in health science mixed methods research through joint displays. *The Annals of Family Medicine*, 13(6), 554-561. <https://doi.org/10.1370/afm.1865>
- Harrison, R., Jones, B., Gardner, P., & Lawton, R. (2021). Quality assessment with diverse studies (QuADS): An appraisal tool for methodological and reporting quality in systematic reviews of mixed- or multi-method studies. *BMC Health Services Research*, 21, Article 144. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06122-y>
- Higgins, J. P. T., Thomas, J., Chandler, J., Cumpston, M., Li, T., Page, M. J., & Welch, V. A. (Eds.). (2022). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions (Version 6.3)*. Cochrane. <https://training.cochrane.org/handbook/archive/v6.3>
- İşbilir, N. (2025). *Eğitimde yapay zekâ destekli çalışmaların meta-sentezi* (Tez No. 973949) [Yüksek lisans tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Karataş, İ. H. (2025). Okul müdürleri ve akademik liderler için yapay zekâ yetkinlikleri: Türkiye için bir çerçeve önerisi. *Okul Yönetimi*, 5(2), 138-142. <https://dergipark.org.tr/en/pub/saj/article/1853237>
- Korstjens, I., & Moser, A. (2018). Series: Practical guidance to qualitative research. Part 4: Trustworthiness and publishing. *European Journal of General Practice*, 24(1), 120-124. <https://doi.org/10.1080/13814788.2017.1375092>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage.
- Lutz, C. (2019). Digital inequalities in the age of artificial intelligence and big data. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 1(2), 141-148. <https://doi.org/10.1002/hbe2.140>
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2025). Eğitimde yapay zekâ politika belgesi ve eylem planı (2025–2029). [https://yegitek.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2025\\_06/17092340\\_egitimdeyapayzekapolitikabelgesiveeylemplani202520291.pdf](https://yegitek.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2025_06/17092340_egitimdeyapayzekapolitikabelgesiveeylemplani202520291.pdf)
- Miao, F., Holmes, W., Huang, R., & Zhang, H. (2021). AI and education: Guidance for policy-makers. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>
- OECD (2025a), *Results from TALIS 2024: The State of Teaching*, TALIS, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/90df6235-en>.
- OECD. (2025b). What should teachers teach and students learn in a future of powerful AI? *OECD Education Spotlights*, No. 20. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/ca56c7d6-en>
- Paez, A. (2017). Gray literature: An important resource in systematic reviews. *Journal of Evidence-Based Medicine*, 10(3), 233-240. <https://doi.org/10.1111/jebm.12266>
- Polat, M. (2024). Dijitalleşme ve eğitimde yapay zekâ: Eğitim yönetimine yansımaları. *Education Science and Sports*, 6(2), 1-12. <https://doi.org/10.70053/esas.1566395>
- Popay, J., Roberts, H., Sowden, A., Petticrew, M., Arai, L., Rodgers, M., Britten, N., Roen, K., & Duffy, S. (2006). Guidance on the conduct of narrative synthesis in systematic reviews: A product from the ESRC Methods Programme. Lancaster University.
- Saka, A. (2025). *Türkiye’de eğitimde yapay zekâ çalışmalarının sistematik derlemesi* (Tez No. 977963) [Yüksek lisans tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

- Seyrek, M., Yıldız, S., Emeksiz, H., Şahin, A. ve Türkmen, M. T. (2024). Öğretmenlerin eğitimde yapay zekâ kullanımına yönelik algıları. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 11(106), 845-856. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11113077>
- Shenton, A. K. (2004). Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects. *Education for Information*, 22(2), 63-75. <https://doi.org/10.3233/EFI-2004-22201>
- Stern, C., Lizarondo, L., Carrier, J., Godfrey, C., Rieger, K., Salmond, S., Apostolo, J., Kirkpatrick, P., & Loveday, H. (2020). Methodological guidance for the conduct of mixed methods systematic reviews. *JBIS Evidence Synthesis*, 18(10), 2108-2118. <https://doi.org/10.11124/JBISIR-D-19-00169>
- Stern, C., Lizarondo, L., Carrier, J., Godfrey, C., Rieger, K., Salmond, S., Apostolo, J., Kirkpatrick, P., & Loveday, H. (2021). Methodological guidance for the conduct of mixed methods systematic reviews. *JBIS Evidence Implementation*, 19(2), 120-129. <https://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000282>
- Tan, X., Cheng, G., & Ling, M. H. (2025). Artificial intelligence in teaching and teacher professional development: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, Article 100355. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100355>
- Thomas, J., & Harden, A. (2008). Methods for the thematic synthesis of qualitative research in systematic reviews. *BMC Medical Research Methodology*, 8, Article 45. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-8-45>
- UNESCO. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>
- U.S. Department of Education, Office of Educational Technology. (2023). Artificial intelligence and the future of teaching and learning: Insights and recommendations. *U.S. Department of Education*. <https://www.ed.gov/sites/ed/files/documents/ai-report/ai-report.pdf>
- Yiğittekin, M. ve Köybaşı Şemin, F. (2025). Okul yöneticilerinin iş süreçlerinde yapay zekâ kullanımına ilişkin görüşleri: Ankara ili örneği. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14(3), 1013-1031. <https://doi.org/10.33206/mjss.1638526>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education-Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, Article 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

**EKLER**

**Ek1. Araştırma Havuzundaki Lisansüstü Tezlerin Listesi ve Kaynakçası**

| <b>Çalışma kodu</b> | <b>Tez no</b> | <b>APA 7 referansı</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| YL1_Nt              | 823944        | Kaya, B. N. (2023). Yapay zeka tabanlı dil modelleri ile ilgili öğretmen görüşlerinin incelenmesi (Tez No. 823944) [Yüksek lisans tezi, Düzce Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                                                                         |
| YL2_Nt              | 931115        | Polat, P. (2025). Designing, implementing and evaluating a training course on generative AI-assisted materials development for English teachers in Türkiye (Tez No. 931115) [Yüksek lisans tezi, Bahçeşehir Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                           |
| YL3_Nc              | 931733        | Yatarkalkmaz, A. (2025). Bilişim teknolojileri öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının yapay zekâ farkındalıklarının belirlenmesi: Ankara örneği (Tez No. 931733) [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                           |
| DR1_Nc              | 937799        | Şimşek, K. (2025). Eğitimde dijitalleşme ve yapay zeka kullanımı: Öğretmenlerin dijital yeterlikleri ile yapay zeka farkındalık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi (Tez No. 937799) [Doktora tezi, Gazi Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                       |
| YL4_Nc              | 944447        | Halıcı Gürbüz, S. (2025). Ortaokul öğretmenlerinin yapay zekâ kullanımına yönelik tutumları ile analitik ve bütüncül düşünme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi (Tez No. 944447) [Yüksek lisans tezi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                |
| YL5_Nt              | 952910        | Parlakkaya, Z. (2025). Okul öncesi eğitimde ChatGPT kullanımına ilişkin öğretmen görüş ve deneyimleri (Tez No. 952910) [Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                                                         |
| YL6_Nt              | 954067        | Aksoy, F. (2025). K12 öğretmenlerin yapay zekâ kullanım profillerinin incelenmesi: Nitel bir araştırma (Tez No. 954067) [Yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                                                            |
| YL7_K               | 954730        | Apaydın, A. (2025). Eğitici 5.0: Geleceğin Eğitim Programının etkililiği (Tez No. 954730) [Yüksek lisans tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                                                                                          |
| YL8_Nc              | 956866        | Kaya, A. (2025). Öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı ile teknostres düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi (Tez No. 956866) [Yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                                                       |
| YL9_K               | 959092        | Serpen, C. (2025). Investigating Turkish teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK) competency levels and their perceptions of artificial intelligence integration in education (Tez No. 959092) [Yüksek lisans tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. |
| YL10_Nt             | 961671        | Yılmaz, Ş. A. (2025). Okul yöneticilerinin eğitimde yapay zekâ kullanımı hakkında görüşlerinin incelenmesi (Tez No. 961671) [Yüksek lisans tezi, Millî Savunma Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                                                        |
| YL11_Nc             | 961708        | Eniş Erdoğan, T. (2025). Öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığı ile yapay zekâ kaygıları arasındaki ilişki (Tez No. 961708) [Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                                                              |
| YL13_K              | 966423        | Özaltı, A. (2025). Öğretmenlerin yapay zeka farkındalık düzeylerinin incelenmesi ve eğitim-öğretimde yapay zeka kullanımına ilişkin hizmet içi eğitim: Bir program tasarısı önerisi (Tez No. 966423) [Yüksek lisans tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.          |
| YL14_K              | 966456        | Arayıcı, M. K. (2025). Öğrenme öğretme süreçlerinde öğretmenlerin yapay zekâ kullanımına ilişkin teknopedagojik yeterliklerinin ve görüşlerinin incelenmesi (Tez No. 966456) [Yüksek lisans tezi, Gaziantep Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                           |
| YL15_K              | 966881        | Ünal, S. (2025). Türkiye'de öğretmenlerin kişisel asistan olarak üretken yapay zekâ kullanımı: Gereksinim, talep ve yöntem üzerine sistematik bir araştırma (Tez No. 966881) [Yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                             |
| YL16_Nc             | 967030        | Ayaz, M. (2025). Öğretmenlerin yapay zeka farkındalık düzeyleri: Trabzon örneği (Tez No. 967030) [Yüksek lisans tezi, Trabzon Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                                                                                         |

| Çalışma kodu | Tez no | APA 7 referansı                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| YL17_K       | 968031 | Cebeci, S. (2025). Otonom öğrenme modelinin yapay zekâ araçları ile desteklendiği öğretmen eğitiminin BİLSEM öğretmenlerinin özerk öğrenmeyi destekleme davranışlarına ve yapay zekâ farkındalıklarına etkisi (Tez No. 968031) [Yüksek lisans tezi, Bahçeşehir Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. |
| YL18_Nt      | 968340 | Akdağ, U. (2025). Exploring English language teachers' views related to the implementation of AI into the ELT curriculum and language teaching process in Türkiye (Tez No. 968340) [Yüksek lisans tezi, Gaziantep Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                              |
| YL19_K       | 971373 | Ağgün, N. (2025). Examination of generative artificial intelligence awareness training given to teachers with the flipped classroom model in terms of some variables (Tez No. 971373) [Yüksek lisans tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                     |
| YL20_Nc      | 972230 | Özkan, R. (2025). Integrating artificial intelligence into English as a foreign language young learner classrooms: Investigation of teachers' perspectives (Tez No. 972230) [Yüksek lisans tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                              |
| YL21_K       | 975899 | Yörür, G. (2025). “Eğitimde yapay zekâ uygulamaları” hizmet içi eğitim programına katılan öğretmenlerin görüşlerinin incelenmesi (Tez No. 975899) [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                                                    |
| YL22_K       | 978933 | Yıldız, M. (2025). Fen ve kimya öğretmenlerinin dijital materyal geliştirme, dijital dönüşüm ve yapay zeka farkındalıklarının alanlar arası karşılaştırılması (Tez No. 978933) [Yüksek lisans tezi, Düzce Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                      |
| YL23_Nc      | 980856 | Gürkan, H. (2025). Eğitim yöneticilerinin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi (Tez No. 980856) [Yüksek lisans tezi, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                                                                     |
| YL24_Nc      | 982295 | Arslan, Ç. (2025). Öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi (Tez No. 982295) [Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                                                                                                |
| YL25_K       | 982974 | Kıbar, İ. (2025). Okul yöneticilerinin ve öğretmenlerin eğitimde yapay zeka kullanımına yönelik görüşleri ve beklentileri (Tez No. 982974) [Yüksek lisans tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                                        |
| YL26_Nc      | 983326 | Gülbenk, O. (2025). Bilişim teknolojileri öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık algı düzeylerinin incelenmesi (Tez No. 983326) [Yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                                                                    |
| YL28_Nc      | 985667 | Eren Çekin, F. (2025). Matematik eğitiminde yapay zekâ kullanımına ilişkin matematik öğretmenleri ile öğretmen adaylarının algı ve yetkinliklerinin incelenmesi (Tez No. 985667) [Yüksek lisans tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                     |
| YL29_K       | 986752 | Civelekoğlu, F. G. (2025). Bilişim teknolojileri öğretmenlerinin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi: Konya ili örneği (Tez No. 986752) [Yüksek lisans tezi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                                  |
| YL30_K       | 991643 | Şamiloğlu, G. (2026). Ortaokul öğretmenlerinin eğitim ortamlarında yapay zekâ uygulamalarının kullanımına ilişkin beklentileri, ihtiyaçları ve kaygılarının incelenmesi (Tez No. 991643) [Yüksek lisans tezi, Kocaeli Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                          |
| YL31_Nc      | 995007 | Akdemir, M. (2026). Okul öncesi ve sınıf öğretmenlerinin yapay zekâ tutumlarının karşılaştırılması incelenmesi: Erzincan il örneği (Tez No. 995007) [Yüksek lisans tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                              |
| YL32_Nc      | 995600 | Düzgüner, O. (2026). İlköğretim fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin eğitimde yapay zeka kullanımına yönelik algı ve kaygı düzeylerinin incelenmesi (Karaman ili örneği) (Tez No. 995600) [Yüksek lisans tezi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                     |
| YL33_Nt      | 995749 | Çiçek, T. (2026). Öğrencilerin güvenli okul algılarının yapay zekâ ile görselleştirilmesine yönelik okul yöneticilerinin görüşleri (Tez No. 995749) [Yüksek lisans tezi, Kafkas Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                                                |

| Çalışma kodu | Tez no  | APA 7 referansı                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| YL34_K       | 995755  | Bozdoğan, D. (2026). Öğretmenlerin yapay zekâ kaygısı: Bir karma yöntem çalışması (Tez No. 995755) [Yüksek lisans tezi, Mersin Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                                                                                    |
| YL35_K       | 996645  | Can, S. (2026). Öğretimde yapay zekâ kullanımı çalıştayına katılan öğretmenlerin farkındalık, kaygı, tutum ve görüşlerinin incelenmesi (Tez No. 996645) [Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                            |
| YL37_Nc      | 997580  | Ayyıldız, S. (2026). Analyzing perceptions of artificial intelligence use among pre-service and in-service EFL teachers (Tez No. 997580) [Yüksek lisans tezi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                                  |
| YL38_Nt      | 998282  | Çalışkan, M. (2026). Eğitimde yapay zekâ uygulamalarına yönelik Bilim ve Sanat Merkezleri (BİLSEM) ve devlet okulu öğretmenlerinin görüşleri (Tez No. 998282) [Yüksek lisans tezi, Bahçeşehir Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                     |
| YL39_Nc      | 998406  | Doğan, A. (2026). Bilişim teknolojileri öğretmenlerinin eğitimde yapay zekâ okuryazarlığı ve farkındalık düzeylerinin genel tutumlarına etkisi (Tez No. 998406) [Yüksek lisans tezi, Bahçeşehir Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                   |
| YL40_Nc      | 998449  | Özcan, F. G. (2026). Öğretmenlerin yapay zeka okuryazarlık ve farkındalık düzeylerinin incelenmesi (Tez No. 998449) [Yüksek lisans tezi, Bahçeşehir Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                                                               |
| YL41_Nc      | 1000406 | Yılmaz, H. (2026). Öğretmenlerin yapay zekâ öz yeterlilikleri ile örgütsel değişime hazırbulunuşlukları arasındaki ilişkinin incelenmesi (Tez No. 1000406) [Yüksek lisans tezi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                |
| YL42_Nc      | 1000598 | Kurtay, S. B. (2026). Öğretmenlerin yapay zeka yeterlilikleri ile iş performans algıları arasındaki ilişki (Tez No. 1000598) [Yüksek lisans tezi, Siirt Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                                                           |
| YL43_Nc      | 1002538 | Aslan, K. (2026). Öğretmen algılarına göre okul müdürlerinin dijital liderliği ile öğretmenlerin yapay zekaya yönelik tutumları ve yapay zeka okuryazarlığı arasındaki ilişkinin incelenmesi (Tez No. 1002538) [Yüksek lisans tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. |
| YL44_Nt      | 1008373 | Çelik, Ş. G. (2026). Okul yöneticilerinin eğitimde yapay zeka kullanımına ilişkin görüşlerinin incelenmesi (Tez No. 1008373) [Yüksek lisans tezi, Karabük Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                                                         |
| YL45_Nt      | 1009123 | Sarıkaya, C. (2026). Öğretmenlerin Facebook grubunda eğitimde yapay zeka kullanımına ilişkin etik sorunlara yönelik paylaşımlarının incelenmesi: Bir netnografik durum çalışması (Tez No. 1009123) [Yüksek lisans tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.       |
| YL46_Nc      | 1011730 | Dündar, A. (2026). Öğretmenlerin dijital okuryazarlık becerileri ile yapay zeka kullanımlarına ilişkin algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi (Tez No. 1011730) [Yüksek lisans tezi, Siirt Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                     |
| YL47_Nt      | 1013812 | Yaylacı, Z. (2026). English language teachers' experiences with ethical risks of using generative artificial intelligence in exam preparation and assessment (Tez No. 1013812) [Yüksek lisans tezi, Ufuk Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                          |
| YL48_K       | 1013920 | İzci, A. G. (2026). The role of artificial intelligence in K-12 English language teaching: Teachers' perceptions and experiences (Tez No. 1013920) [Yüksek lisans tezi, Amasya Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                                    |
| YL49_Nt      | 1013923 | Karadoğan, G. (2026). Eğitimde yapay zeka uygulamalarına ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi (Tez No. 1013923) [Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                                                       |
| YL50_Nc      | 994759  | Kaya, A. (2026). Investigating EFL teachers' readiness to use artificial intelligence in their teaching practices (Tez No. 994759) [Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. (Erişim Sınırlı)                                                                |
| YL51_Nc      | 1000860 | Öztürk, K. (2026). Öğretmenlerin eğitimde kullandıkları yapay zekâ teknolojilerinin avantajları ve potansiyel tehditleri (Tez No. 1000860) [Yüksek lisans tezi, İbn Haldun Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. (Erişim Sınırlı)                                                       |
| YL52_D       | 973949  | İşbilir, N. (2025). Eğitimde yapay zekâ destekli çalışmaların meta-sentezi (Tez No. 973949) [Yüksek lisans tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                                                                                  |

| Çalışma kodu | Tez no  | APA 7 referansı                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| YL53_D       | 977963  | Saka, A. (2025). Türkiye'de eğitimde yapay zekâ çalışmalarının sistematik derlemesi (Tez No. 977963) [Yüksek lisans tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                                       |
| YL54_D       | 988226  | Bozok, G. (2025). Yapay zekâ eğitimi nasıl yeniden şekillendiriyor: Sistematik haritalama çalışması ve sistematik literatür taraması yoluyla analitik bir yaklaşım (Tez No. 988226) [Yüksek lisans tezi, Ege Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. |
| YL55_D       | 998134  | Düşünen, K. (2026). Eğitimde yapay zekâ kullanımı ile ilgili yapılan uluslararası çalışmaların bibliyometrik ve betimsel içerik analizi (Tez No. 998134) [Yüksek lisans tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.             |
| YL56_D       | 1004296 | Öner, B. D. (2026). Yapay zekâ ve eğitim alanındaki akademik yayınların bibliyometrik analizi (Tez No. 1004296) [Yüksek lisans tezi, Maltepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                                                 |
| YL57_Ö       | 956173  | Canik, E. (2025). Sosyal bilgiler öğretmenlerine yönelik yapay zekâ okuryazarlığı ölçeğinin geliştirilmesi (Tez No. 956173) [Yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                                               |
| YL58_Ö       | 962119  | Ağgön Kortan, M. (2025). Teachers' attitudes toward students' use of artificial intelligence: Scale development, reliability and validity study (Tez No. 962119) [Yüksek lisans tezi, Bahçeşehir Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.             |
| YL59_Ö       | 993602  | Uzun, S. (2026). Sınıf öğretmenlerine yönelik yapay zekâ destekli eğitim sistemlerine ilişkin tutum ölçeği geliştirme çalışması (Tez No. 993602) [Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.                      |

**Ek2. Farklı Türdeki Çalışmalar İçin Nitelik Değerlendirme Aracı (Quality Assessment with Diverse Studies [QuADS])**

| Kod | Ölçüt                                                          | 0                                     | 1                                                         | 2                                                                                    | 3                                                                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                |                                       |                                                           | Belirli kuram/kavramlar tanımlanmış ve çalışmayı nasıl etkilediği kısmen açıklanmış. | Kuram/kavram açıkça tartışılmış ve tasarım, araçlar ve çıktılarda kullanışı görülüyor. |
| Q1  | Araştırmanın kuramsal/kavramsal temeli                         | Hiç belirtilmemiş.                    | Geniş kuram/kavramlar a genel gönderme.                   | Amaç belirtilmiş fakat yalnız özetle veya ayrıntısı sınırlı.                         | Ana metinde açık ve ayrıntılı amaç.                                                    |
| Q2  | Araştırma amaçlarının açık ifade edilmesi                      | Amaç yok.                             | Amaç dolaylı biçimde anlaşılıyor.                         |                                                                                      |                                                                                        |
| Q3  | Araştırma ortamı ve hedef kitlenin açık tanımlanması           | Bağlam ve hedef kitle yok.            | Yalnız genel araştırma alanı.                             | Ortam açıklanmış ancak ayrıntı sınırlı.                                              | Araştırma ortamı ve hedef kitle özgül ve ayrıntılı.                                    |
| Q4  | Desenin araştırma amaçlarına uygunluğu                         | Amaç yok veya desen tamamen uygunsuz. | Desen yalnız bazı amaçları karşılıyor.                    | Desen amaçları karşılıyor fakat daha güçlü alternatif/ek yöntem mümkün.              | Desen amaçları yanıtlamak için en uygun yaklaşımlardan biri.                           |
| Q5  | Amaçlara uygun örnekleme                                       | Örnekleme yaklaşımı yok.              | Örnek özellikleri açıklanmış ve genel olarak uygun.       | Örnek gereksinimi amaçla ilişkilendirilmiş.                                          | Örnek büyüklüğü/doygunluk/iteratif seçim amaçla ayrıntılı gerekçelendirilmiş.          |
| Q6  | Veri toplama araçlarının seçimine ilişkin gerekçe              | Araç seçimi gerekçesi yok.            | Çok sınırlı gerekçe.                                      | Benzer araştırma veya genel uygunluk temelinde gerekçe.                              | Amaç, hedef kitle, ortak geliştirme veya araç kalitesiyle ayrıntılı gerekçe.           |
| Q7  | Veri toplama aracının biçim ve içeriğinin amaçlara uygunluğu   | Amaç yok veya araç ayrıntısı yok.     | Araç amaçların yalnız bazı yönlerini yüzeysel karşılıyor. | Araç amaçları geniş ölçüde karşılıyor fakat iyileştirme mümkün.                      | Araç tüm ilgili konularda ayrıntılı veri toplamaya uygun.                              |
| Q8  | Veri toplama sürecinin açıklanması                             | Süreç yok.                            | Kısa ve temel süreç özeti.                                | Aşamalar açıklanmış ancak bazı ayrıntılar eksik.                                     | Ne zaman, nerede ve nasıl dahil olmak üzere tekrar edilebilir ayrıntı.                 |
| Q9  | Katılımcıların araştırmaya alınmasına ilişkin veriler          | Katılımcı alım verisi yok.            | Yalnız temel nihai/katılım verisi.                        | Davet ve katılım hakkında kısmi fakat eksik akış.                                    | Yaklaşılan, alınan, tamamlayan ve kayıp veriler dahil tam akış.                        |
| Q10 | Analiz yönteminin seçimine ilişkin gerekçe                     | Analiz seçimi gerekçesi yok.          | Çok sınırlı gerekçe.                                      | Benzer araştırma veya genel uygunluk temelinde gerekçe.                              | Amaçla ilişkisi ve güçlü yönleriyle ayrıntılı gerekçe.                                 |
| Q11 | Analiz yönteminin amaçları yanıtlamaya uygunluğu               | Analiz yöntemi belirtilmemiş.         | Amaçları yalnız temel düzeyde karşılıyor.                 | Amaçları karşılıyor fakat daha güçlü alternatif/ek analiz mümkün.                    | Amaçları ayrıntılı yanıtlamak için en uygun analiz.                                    |
| Q12 | Paydaşların araştırma tasarımı/yürütülmesinde dikkate alınması | Paydaş dikkate alınmamış.             | Pilot/uzman görüşü gibi sınırlı dikkate alma.             | Paydaş girdisi tasarımı/yürütmeyi belirgin biçimde etkilemiş.                        | Kavramsallaştırma, danışma grubu veya tasarımda kapsamlı paydaş ortaklığı.             |
| Q13 | Güçlü yönler ve sınırlılıkların eleştirel tartışılması         | Güçlü yön/sınırlılık yok.             | Bir-iki sınırlı nokta.                                    | Bazı temel güçlü/zayıf yönler tartışılmış fakat eksikler var.                        | Desen, araçlar, örneklem ve analiz dahil kapsamlı eleştirel tartışma.                  |

### Ek3. Araştırmada Sentez Sürecine Rehberlik Eden Analiz Çerçevesi

| Analiz boyutu                                 | Analizin kapsamı ve bazı odak noktaları                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Yapay zekâ algıları ve yeterlikleri</b>    | Öğretmen ve yöneticilerin yapay zekâyâ ilişkin bilgi, farkındalık, tutum, inanç, kaygı, öz yeterlik, okuryazarlık ve yeterlik düzeyleri, yapay zekâyı nasıl tanımladıkları ve mesleki rolleriyle nasıl ilişkilendirdikleri                                                                                                          |
| <b>Yapay zekâ kullanımı</b>                   | Yapay zekâ araçlarının öğretimsel ve yönetsel amaçlarla kullanım biçimleri, kullanım sıklığı, kullanılan araçlar, kullanım amaçları, elde edilen yararlar, yaşanan güçlükler ve kullanımı etkileyen bireysel veya kurumsal etmenler                                                                                                 |
| <b>Okul liderliği</b>                         | Okul yöneticilerinin yapay zekâyâ ilişkin vizyonları, dijital liderlik rolleri, öğretmenlere sundukları rehberlik ve destek, altyapı sağlama sorumlulukları, karar verme süreçleri ve yöneticilerin kendi yeterlik gereksinimleri                                                                                                   |
| <b>Değişim yönetimi</b>                       | Yapay zekânın öğretmen ve yönetici rollerinde oluşturduğu değişimler, değişime hazırbulunuşluk, değişimin kabulü veya değişime direnç, uyum sürecini kolaylaştıran ya da zorlaştıran etmenler, mesleki rol dönüşümü ve yönetici liderliği                                                                                           |
| <b>Örgüt kültürü ve iklimi</b>                | Yapay zekâ kullanımının okul içi iletişim, iş birliği, mesleki dayanışma, deneyim paylaşımı, güven, yeniliğe açıklık, kişiler arası etkileşim ve örgütsel ilişkiler üzerindeki mevcut veya olası etkileri. Yapay zekâ kullanımının etkilerinin okulun değerleri, inançları, simgeleri, törenleri gibi alanlara yansıyor yansımadığı |
| <b>Mesleki gelişim ve eğitim denetimi</b>     | Öğretmen ve yöneticilerin hizmet içi eğitim ve mesleki gelişim gereksinimleri, alternatif mesleki gelişim yaklaşımları, eğitimlerin içerik, yöntem ve sürekliliği, yapay zekânın mesleki öğrenme, başarımlar değerlendirme, geribildirim, izleme ve denetim süreçlerinde kullanımı                                                  |
| <b>Eğitim ekonomisi</b>                       | Yapay zekânın eğitim finansmanı, harcamalar, maliyet fayda, arz talep, göstergeler gibi açılardan incelenmesi. Zaman, emek ve iş yükü üzerindeki etkileri, altyapı, donanım, yazılım, lisans ve teknik destek gereksinimleri, erişim farklılıkları, kaynak kullanımı, maliyetler ve ekonomik sürdürülebilirlik                      |
| <b>Etik ve güvenlik süreçlerinin yönetimi</b> | Veri gizliliği, kişisel verilerin korunması, yanlış veya yanıltıcı bilgi, akademik dürüstlük, intihal, telif hakkı, hesap verebilirlik, insan denetimi, çıktılarının doğrulanması ve etik sorumluluklar                                                                                                                             |
| <b>Sistem ve politika düzenlemeleri</b>       | Ulusal ve kurumsal politika gereksinimleri, mevzuat ve etik rehberler, müfredat düzenlemeleri, resmî eğitim ve destek mekanizmaları, teknik altyapı politikaları, eşit erişim ve kurumlar arası koordinasyon                                                                                                                        |

## 5. BÖLÜM

# EĞİTİM TEKNOLOJİLERİNDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR: DİJİTAL ARAÇLARIN KARŞILAŞTIRMALI DEĞERLENDİRİLMESİ

---

*Celalettin KORKMAZ*

*Rebin Salih KHUDHUR*

*Bahaa Mohammed Abdulrahman ALRAWE*

## **EĞİTİM TEKNOLOJİLERİNDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR: DİJİTAL ARAÇLARIN KARŞILAŞTIRMALI DEĞERLENDİRİLMESİ<sup>1</sup>**

Celalettin KORKMAZ<sup>2</sup>, Rebin Salih KHUDHUR<sup>3</sup>,  
Bahaa Mohammed Abdulrahman ALRAWE<sup>4</sup>

### **Özet**

Eğitim teknolojisi, dijital dönüşüm yoluyla öğretim ve öğrenme süreçlerini yeniden şekillendirerek çağdaş öğrenme ortamlarının temel bir bileşeni haline gelmiştir. Bu çalışmada genel öğrenme ve yönetim sistemleri, etkileşimli katılım araçları, alana özel uygulamalar ve yapay zekâ destekli öğrenme sistemleri dâhil olmak üzere yaygın olarak kullanılan dijital araç ve platformlar incelenmiş, eğitim teknolojilerindeki yaklaşımlar karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. İnceleme sonuçlarına göre Google Classroom, Microsoft Teams, Moodle ve Canvas gibi öğrenme yönetim sistemlerinin örgütlemeyi, iletişimi ve kişiselleştirilmiş öğretimi geliştirdiği, Seesaw ve ClassDojo gibi araçların ise ev-okul işbirliğini ve öğrenci katılımını güçlendirdiği görülmektedir. Kahoot!, Nearpod, Edpuzzle ve Quizizz gibi etkileşimli platformlar, oyunlaştırma ve gerçek zamanlı geri bildirim yoluyla öğrenci güdülenmesini, katılımını ve biçimlendirici değerlendirme kalitesini önemli ölçüde artırmaktadır. Konu odaklı uygulamalar, uyarlanabilir, etkileşimli ve sorgulamaya dayalı öğrenme deneyimleri sunarak okuryazarlık, matematik ve fen bilimleri alanlarında bireyselleştirilmiş öğrenmeyi desteklemektedir. Ayrıca, Metodbox, Century Tech, ALEKS ve Khan Academy Personalization gibi yapay zekâ destekli sistemler, öğrenme yollarını öğrencilerin ihtiyaçlarına ve performanslarına göre uyarlayarak veriye dayalı öğretim sağlamaktadır. Sonuç olarak, dijital araçlar daha kişiselleştirilmiş, kapsayıcı ve etkili öğrenme ortamlarının oluşturulmasına katkıda bulunmaktadır. Ancak, başarılı bir uygulama için öğretmenlerin yeterli düzeyde eğitilmesi, teknolojiye eşit erişim ve veri gizliliği ile dijital refah konusunda etik hususların dikkate alınması gerekmektedir. Eğitim teknolojisinde gelecekteki gelişmelerin, öğrenme kalitesini ve erişilebilirliği daha da artıran yapay zekâ, uyarlanabilir öğrenme sistemleri ve bütünleşik dijital ekosistemlere odaklanması beklenmektedir.

Anahtar kelimeler: Dijital dönüşüm, dijital öğrenme araçları, yapay zekâ, eğitim uygulamaları

### **GİRİŞ**

Dijital eğitim, öğrencilerin öğrenme biçimlerini ve bilgiyle etkileşim kurma şekillerini dönüştürerek dünya çapında sınıfları değiştirmektedir. Bu doğrultuda Avrupa'nın Dijital Eğitim Eylem Planı, öğrencilerin temel dijital becerilerini geliştirmelerine yardımcı olurken ve eğitimdeki eksiklikleri giderirken, kapsayıcı ve esnek öğrenme ortamları yaratmayı amaçlamaktadır. Farklı ülkeler, öğrenme sonuçlarını iyileştirmek için kendi özel ihtiyaçlarına göre teknolojileri uyarlayarak yararlanma gayreti içerisindeyler (Alkan ve Bolat, 2021).

<sup>1</sup>Bu çalışma 19. Uluslararası Eğitim Yönetimi Kongresi'nde (ICEA2026) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

<sup>2</sup>Doç. Dr., Fırat Üniversitesi, Elazığ, Türkiye, c.korkmaz@firat.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7249-1070

<sup>3</sup>Doktora Öğrencisi, Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Elazığ, Türkiye, ORCID: 0009-0002-9232-4389

<sup>4</sup>Yüksek Lisans Öğrencisi, Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Elazığ, Türkiye, ORCID: 0009-0000-1288-3662

Amerika Birleşik Devletleri'nde Google Classroom ve Microsoft Teams gibi dijital öğrenme platformları, öğretmenlerin derslerini planlama, yönetme ve iş birliğine dayalı öğrenme etkinliklerini destekleme süreçlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu platformların, yenilikçi öğretim yöntemlerinin uygulanmasını desteklediği ve öğrencilere bireysel öğrenme gereksinimlerine uygun kişiselleştirilmiş öğrenme olanakları sunduğu ifade edilmektedir. Estonya ise öğrenmeyi daha ilgi çekici hale getiren dijital ders kitapları, çevrimiçi kütüphaneler ve multimedya kaynaklarını içeren e-öğretim sistemiyle öne çıkmaktadır. Studium gibi platformlar da okul yönetimini ve öğretmenlerle öğrenciler arasındaki iletişimi iyileştirmektedir (Education Estonia, 2020). Gürcistan, özellikle COVID-19 salgınının eğitim alanındaki eşitsizlikleri ortaya çıkarmasının ardından dijital hazırlık sürecini hızlandırmıştır. Dünya Bankası gibi kuruluşların desteğiyle okullar, altyapılarını güncellemekte ve etkili uzaktan öğretim için dijital araçları benimsemektedirler. Ülke ayrıca, pandeminin ortaya çıkardığı öğrenme açıklarını kapatmak için veriye dayalı yaklaşımları da kullanmaktadır. Bazı ülkeler, kişiselleştirilmiş öğrenme yolları aracılığıyla okuryazarlık veya matematik gibi becerileri güçlendirmek üzere tasarlanmış dijital platformları kullanarak belirli konulara odaklanmaktadır. Sosyal medya araçları birer öğrenme aracına dönüştürülebilmektedir. Kahoot! ve Nearpod gibi etkileşimli araçlar, oyunlaştırılmış testler ve anlık geri bildirim yoluyla dersleri eğlenceli ve ilgi çekici hale getirerek dünya çapında yaygınlaşmıştır (Bolat, 2018; Howard Üniversitesi, 2025, Sarıgöz vd., 2018).

Dijital araçlar, hem öğretmenler hem de öğrenciler için pek çok fayda sunarak modern eğitimde vazgeçilmez hale gelmiştir. Bu araçlar kişiselleştirilmiş yaklaşımları destekleyerek öğrenmeyi geliştirmektedirler. Örneğin, Google Classroom gibi platformlar, öğretmenlerin ödevleri her öğrencinin öğrenme hızına ve tarzına uyacak şekilde özelleştirmelerine olanak tanır. Bu özelleştirme, öğrencilerin kendi özel ihtiyaçlarına göre ilerlemelerine yardımcı olmaktadır. Bu araçlar aynı zamanda işbirliğini de teşvik eder. Microsoft Teams, grup çalışmasını ve tartışmaları destekleyen gerçek zamanlı iletişim ve kaynak paylaşımına da olanak tanır. Bu durumun etkileşimli bir ortam yaratarak takım çalışması becerilerini geliştirmeye ve öğrencileri profesyonel ortamlara hazırlamaya yardımcı olduğu belirtilmektedir (Wu, 2024).

Değerlendirme süreci de dijital teknolojiyle birlikte gelişmektedir. Edpuzzle ve Quizizz gibi araçlar, etkileşimli testler ve anında geri bildirim sunmaktadır. Bu sayede öğretmenler, öğrencilerin ilerlemesini takip edebilir ve zorlukları erken aşamada tespit ederek zamanında yardım sunabilirler. Oyunlaştırılmış öğrenme yöntemleri, öğrencilerin ilgisini çekerken aynı zamanda zorlukların üstesinden gelmelerine yardımcı olur. Dijital araçlar, özellikle uzak veya düşük gelirli bölgelerdeki öğrenciler için eğitime erişilebilirliği artırır. Kapsayıcı platformlar, dijital hazırlığı geliştirme hedefleriyle uyumlu olarak çeşitli nüfus gruplarına kaliteli öğrenme materyalleri sunarak eşitsizliklerin azaltılmasına yardımcı olduğu söylenebilir. Ayrıca, iş piyasası için vazgeçilmez olan dijital okuryazarlığı da geliştirir. Lexia gibi platformlar aracılığıyla teknolojiyle erken yaşta tanışmak, öğrencilere gelecekteki kariyerleri için gerekli becerileri kazandırdığı iddia edilmektedir. Nitekim kaydedilen ilerlemelere rağmen, okullar teknolojiye eşit erişimin sağlanması, öğretmenlere eğitim verilmesi ve değerlendirmelerin çevrimiçi öğrenime uyarlanması gibi zorluklarla karşı karşıyadır. Yine de, dijital eğitime yönelik küresel çaba, öğrencileri teknoloji odaklı bir geleceğe hazırlayan kapsayıcı ve uyarlanabilir sistemler oluşturma konusundaki kararlılığı yansıtmaktadır (Wang vd., 2024).

COVID-19 salgını, güçlü bir dijital altyapı ve öğretmen eğitiminin gerekliliğini ortaya koymuştur. Çevrimiçi öğrenime geçiş, yeni yöntemlere uyum sağlamadaki zorlukları ortaya çıkarmış ve dijital kaynakları kullanarak sürekli mesleki gelişimin önemini vurgulamıştır. Teknoloji her sorunu çözmese de bilinçli kullanım önemli iyileştirmelere yol açmaktadır. Teknoloji, öğrencilerin katılımını artırmakta ve öğrenenleri teknoloji odaklı bir dünyaya hazırlamaya yardımcı olmaktadır (Baş vd., 2022; Jain vd., 2024; Şahin, 2021a). Teknolojinin eğitim süreçlerine sağladığı katkılar doğrultusunda, aşağıda dünya genelinde yaygın olarak kullanılan öğrenme platformları, etkileşimli katılım araçları ve belirli eğitim alanlarına yönelik geliştirilen dijital uygulamalar incelenmektedir. Bunun yanı sıra,

yapay zekâ uygulamalarının yaygınlaşmasıyla birlikte eğitim kurumlarında giderek daha fazla kullanılan okul yönetim sistemleri ve bu sistemlerin eğitim-öğretim süreçlerine sağladığı katkılar da ele alınmaktadır.

## **GENEL ÖĞRENME PLATFORMLARI**

### **Google Classroom**

Google Classroom, öğretim ve öğrenme süreçlerinin dijital ortamda yürütülmesini destekleyen öğrenme yönetim platformlarından biridir. Google Workspace for Education kapsamında Drive, Docs, Sheets ve Forms gibi uygulamalarla bütünleşik çalışmaktadır. Bu sayede öğretmenler kaynak paylaşımı, ödev yönetimi ve geri bildirim süreçlerini dijital ortamda yürütebilmekte; öğretmen-öğrenci iletişimi ile iş birliğinin desteklenmesine katkı sağlayabilmektedir (Ali vd., 2023).

Google Classroom, sınıfların oluşturulmasını ve yönetilmesini kolaylaştıran kullanıcı dostu bir arayüze sahiptir. Öğretmenler, sanal sınıfları kısa sürede oluşturabilir, öğrencileri sınıfa davet edebilir, ödevler hazırlayabilir ve öğrencilerin öğrenme süreçlerini izleyebilir. Bu özellikler, yüz yüze, uzaktan ve harmanlanmış öğrenme ortamlarında öğretim sürecinin etkili bir biçimde yönetilmesine katkı sağlamaktadır. Ayrıca Google Classroom, öğretmenlerin ödev ve etkinlikleri öğrencilerin bireysel gereksinimlerine göre uyarlamalarına olanak tanıyarak kişiselleştirilmiş öğrenme uygulamalarını desteklemektedir. Eğitimciler, farklı öğrenme stilleri ve öğrenme hızlarına uygun etkinlikler hazırlayabilmekte, böylece öğrencilerin bireysel gereksinimlerine uygun öğrenme desteği sunabilmektedir (Makhtar vd., 2022).

Platformun değerlendirme araçları, öğretmenler tarafından öğrenci performansının izlenmesini ve değerlendirilmesini destekleyebilmektedir. Örneğin, Google Forms ile oluşturulan kısa testler ve anketler, öğrencilerin konuyu ne kadar anladıklarına dair anlık geri bildirim sunabilmektedir. Ödevlere zamanında verilen geri bildirim, öğretmen ile öğrenci arasında sürekli geri bildirim sürecinin sürdürülmesine katkı sağlayabilmektedir (Gomes, 2025). Öğrenciler grup projeleri üzerinde çalışıp platform içinde belgeleri paylaşabildikleri için işbirliğinin gelişeceği ifade edilmektedir. Bu, konumdan bağımsız olarak takım çalışması ile eş zamanlı işbirliğini destekleyerek akran öğrenimini ve iş birliği becerilerinin gelişimini destekleyebilmektedir. Sınıf erişimini sınırlayan ve okul içinde paylaşılan materyalleri koruyan güçlü gizlilik kontrolleri sayesinde güvenlik bir öncelik olmaya devam eder. Genel olarak, Google Classroom öğrencilerin katılımını sağlayan ve öğretmenlerin idari yükünü azaltan etkileşimli öğrenme ortamları oluşturan bir platform olarak belirtilmektedir (Al-Adwan vd., 2023).

### **Microsoft Teams**

Microsoft Teams, iletişim, iş birliği ve öğrenme yönetimini tek bir platformda bir araya getiren ve dijital eğitim ortamlarında yaygın olarak kullanılan uygulamalardan biridir. İlk olarak kurumsal iletişim amacıyla geliştirilmiş olmakla birlikte, sunduğu esnek yapı sayesinde günümüzde okul ve üniversitelerde ders yönetimi, çevrim içi iletişim ve ortak çalışma süreçlerinde etkin biçimde kullanılmaktadır (Microsoft, 2023; Trust ve Whalen, 2020).

Platformun temel özelliklerinden biri, sohbet ve görüntülü görüşme araçları aracılığıyla gerçek zamanlı etkileşim olanağı sunarak yüz yüze iletişimin sınırlı olduğu durumlarda uzaktan öğretim süreçlerini desteklemesidir. Platform sayesinde öğretmenler canlı dersler gerçekleştirebilmekte, çevrim içi danışmanlık saatleri düzenleyebilmekte ve grup çalışmalarını eş zamanlı olarak yönetebilmektedir. Kullanıcı dostu arayüzü, hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin platformu etkili bir biçimde kullanmasını kolaylaştırmaktadır. Özelleştirilebilir sekmeler aracılığıyla ödevler, kısa sınavlar, takvimler ve ders materyalleri tek bir ortamda düzenlenebilmektedir. Ayrıca öğretmenler, ödevlerin niteliğine uygun görevler oluşturabilmekte, son teslim tarihlerini belirleyebilmekte, öğrencilere geri bildirim sunabilmekte ve öğrencilerin öğrenme süreçlerini zaman içinde

izleyebilmektedir. Microsoft Teams'in Word, Excel ve PowerPoint gibi Microsoft 365 uygulamalarıyla bütünleşik yapısı ise öğrencilerin ortak belgeler üzerinde eş zamanlı çalışmasına ve iş birliğine dayalı öğrenme etkinliklerine katılmasına olanak sağlamaktadır (Microsoft, 2023; Wang vd., 2024).

Microsoft Teams'in öne çıkan özelliklerinden biri de kapsayıcı öğrenme ortamlarını destekleyen erişilebilirlik araçları sunmasıdır. Gerçek zamanlı altyazı özelliği işitme güçlüğü yaşayan öğrencilerin dersleri takip etmelerini kolaylaştırırken, farklı içerik türlerinin kullanılabilmesi çeşitli öğrenme stillerine sahip öğrencilerin öğrenme sürecine katılımını desteklemektedir. Microsoft, Microsoft Learn for Educators gibi mesleki gelişim programları aracılığıyla eğitimcilerin dijital pedagojik yeterliklerini geliştirmeyi amaçlayan eğitimler de sunmaktadır. Bu programlar, öğretmenlerin dijital araçları öğretim süreçlerine daha etkili biçimde dâhil etmelerine katkı sağlamaktadır. Genel olarak Microsoft Teams'in iletişimi, iş birliğini ve öğrenme sürecinin yönetimini destekleyen özellikleri sayesinde dijital öğrenme ortamlarının etkinliğini artıran platformlardan biri olduğu değerlendirilmektedir (Martin & Tapp, 2019; Stephens, 2025).

### **Moodle**

Moodle, okulların ve üniversitelerin öğretim ve öğrenim süreçlerini iyileştirmelerine yardımcı olan, yaygın olarak kullanılan bir açık kaynaklı öğrenme yönetim sistemidir. Çeşitli eğitim faaliyetlerini destekleyen sağlam bir çerçeve sunarak ders yönetimini basit ve esnek hale getirir. Öğretmenler, platformu kendi özel öğretim hedeflerine uyacak şekilde özelleştirebilirler (Mahaseth vd., 2025)

Moodle, hem eş zamanlı hem de eş zamansız öğrenme etkinliklerini destekleyen esnek bir öğrenme yönetim sistemidir. Eğitimciler, öğrencilerin istedikleri zaman erişebilecekleri okuma metinleri, videolar ve etkileşimli öğrenme etkinlikleri gibi farklı içerik türlerini platforma yükleyebilmektedir. Bu esneklik, öğrencilerin öğrenme süreçlerini kendi öğrenme hızlarına ve bireysel gereksinimlerine uygun biçimde yürütmelerine olanak tanımaktadır. Moodle'da yer alan tartışma forumları, grup ödevleri ve akran değerlendirmesi gibi araçlar, iş birliğine dayalı öğrenme uygulamalarını desteklemektedir. Bu özellikler, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını teşvik ederken iletişim, iş birliği ve problem çözme gibi becerilerin gelişimine de katkı sağlamaktadır (Semerkov vd., 2025).

Sistem ayrıca, öğretmenlerin kişiye özel öğrenme yolları oluşturmaya olanak tanıyarak kişiselleştirilmiş öğrenmeyi mümkün kılar. Koşullu etkinlikler, öğrencilerin ilerlemesine göre uyarlanarak, öğrenme eksikliklerinin giderilmesine yardımcı olan hedef odaklı geri bildirimler ve kişiye özel deneyimler sunar. Moodle, eğitimcilere öğrencilerin katılımı ve ilerlemesi hakkında içgörü sağlayan güçlü raporlama araçları da içermektedir. Öğretmenler bu verileri analiz ederek, daha iyi sonuçlar elde etmek için yöntemlerini geliştirebilirler. Ayrıca Moodle, testler, multimedya ve sanal sınıflar dâhil olmak üzere diğer eğitim araçlarıyla iyi bir şekilde bütünleşmektedir. Bu uyumluluk, sadece durağan içerik sunmak yerine zengin ve etkileşimli bir öğrenme ortamını teşvik eder. Genel olarak platformun çeşitli eğitim ortamlarında etkili öğretimi destekleyen ve öğrenme sonuçlarını geliştiren kapsamlı bir özellik seti sunduğu söylenebilir (Moodle Learning Platform, 2024).

### **Canvas**

Canvas, farklı eğitim ortamlarında öğretim ve öğrenmeyi iyileştirmek amacıyla oluşturulmuş güçlü bir öğrenme yönetim sistemidir. Instructure tarafından geliştirilen bu sistem, hem öğretmenler hem de öğrenciler için gezinmeyi kolaylaştıran sezgisel bir arayüze sahiptir. Esnek yapısı sayesinde K-12 okulları, yüksekokullar, üniversiteler ve mesleki eğitim programları için aynı derecede uygun olduğu belirtilebilmektedir. Canvas'ın sunduğu özelliklerinden biri, çeşitli dijital araçlarla sağladığı bütünleşmedir. Eğitimciler, multimedya içeriklerini, testleri, tartışmaları ve ödevleri tek bir yerde bir araya getirebilmektedirler. Bu uyum, canlı ve etkileşimli öğrenme ortamları oluşturulmasına yardımcı olmaktadır. Öğretmenler ayrıca, öğrencilerin ilerlemelerini izlemek ve sonuçları etkili bir şekilde değerlendirmek için çeşitli araçlara erişim elde ederler (University High School, 2025). Canvas, eğitimcilerin ders materyallerini farklı öğrenenlerin ihtiyaçlarına göre uyarlayabilmelerini sağlayarak

kişiselleştirilmiş öğrenmeyi desteklemektedir. Modüler tasarımı, öğrencileri kendi hızlarında dersler boyunca yönlendirirken, gerektiğinde önemli kaynaklara kolay erişim imkânı da sunmaktadır. Bu yaklaşımın bağımsız öğrenmeyi teşvik ederek öğrencilerin öğrenim sürecinde geride kalmamasına yardımcı olduğu söylenebilir. Canvas'ın yerleşik iletişim araçları ile tartışma forumları akranlar arası etkileşimi artırır ve mesajlaşma özellikleri, ödevler ve sorular hakkında hızlı geri bildirim sağlar. Bu tür bir açıklık, öğrencilerin birbirleriyle bağlantılı hissettikleri destekleyici bir sınıf iklimi oluşturulmasına yardımcı olduğu ifade edilmektedir (Al-Adwan vd., 2023).

Canvas, dâhili araçların ötesinde, Öğrenme Araçları Birlikte Çalışabilirliği (LTI) sayesinde harici uygulamalarla bütünleşebilmektedir. Okullar, sanal fen laboratuvarları için Labster veya intihal denetimleri için Turnitin gibi bilinen üçüncü taraf kaynaklarını kolayca ekleyerek mevcut materyallerin yelpazesini genişletebilir. Platform ayrıca, eğitimcilerin öğretim stratejileri ve öğrenci katılımı konusunda bilinçli kararlar almasına yardımcı olan analiz araçları da içerir. Öğretmenler, devam durumunu ve ödevlerin tamamlanma durumunu takip ederek ekstra yardıma ihtiyaç duyan öğrencileri tespit edebilir ve zamanında destek sağlayabilir. Kısacası Canvas yüz yüze, karma ve çevrimiçi öğrenmeyi destekleyen kapsamlı bir Öğrenme Yönetim Sistemi (LMS) çözümü sunar. Çok yönlü özellikleri ve diğer eğitim teknolojileriyle kolay bir şekilde bütünleşmesi, hem öğretmenler hem de öğrenciler için zenginleştirilmiş ve ilgi çekici deneyimler yaşanmasına yardımcı olabilmektedir. Deneyimsel öğrenme sağlayan bu süreçlerin ise öğrenme ortamlarına katkı sunduğu söylenebilir (Alkan ve Bolat, 2022; Gomes, 2025).

### **Seesaw**

Seesaw, K-12 eğitimi için özel olarak tasarlanmış, öğrencilerin katılımını artıran ve öğrenciler, öğretmenler ile veliler arasındaki iletişimi güçlendiren bir dijital platformdur. Öğrencilerin kendi dijital portföylerini oluşturmalarına olanak tanıyarak, fotoğraflar, videolar, ses klipleri ve yazılı notlar aracılığıyla öğrenim süreçlerini sergilemelerini sağlamaktadır. Bu yaklaşım, öğrencilerin çalışmalarını kendi benzersiz eğitim yolculuklarını tam anlamıyla yansıtacak şekilde sunmalarına imkân sağlayabilmektedir. Seesaw'ın öne çıkan özelliklerinden biri, basit ve gezinmesi kolay arayüzüdür; bu da platformu çeşitli yaş ve yetenek düzeylerindeki öğrenciler için erişilebilir kılar. Öğretmenler, müfredatlarına uygun etkinlikler tasarlayabilir ve öğrencilere ödevlere yanıt vermeleri için yaratıcı yollar sunabilir. Bu uyarlanabilirlik, kişiselleştirilmiş öğrenmeyi destekleyerek eğitimcilerin çeşitli öğrenme tercihlerini ve gereksinimlerini karşılamasına da olanak tanır. Seesaw ayrıca, öğretmenlerin velileri için çocuklarının ilerlemesi konusunda bilgilendirmeleri amacıyla bir iletişim kanalı oluşturabilmektedir. Platform üzerinden ebeveynlerin zamanında bildirim alabilmesi ve öğrencilerin teslim ettiği ödevlere erişebilmesi, okul ile aile arasındaki iletişimin ve bilgi paylaşımının desteklenmesine katkı sağlamaktadır (Gomes, 2025).

Yukarıdakilere ek olarak, Seesaw anlık geri bildirim yoluyla biçimlendirici değerlendirmeyi teşvik eder. Öğretmenler, öğrencilerin çalışmalarına yorumlar veya sesli notlar bırakarak, yapıcı rehberlik ve güdülenmeyle öğrenme sürecini zenginleştirebilir. Bu anlık diyalog, öğrencilerin becerilerini ve performanslarını sürekli olarak geliştirmesine yardımcı olduğu belirtilmektedir. Araştırmalar, Seesaw gibi dijital araçların, öğrencilerin öğrenme yollarının kontrolünü ele almalarını sağlayarak katılımını artırdığını göstermektedir. Öğrencilerin önceki çalışmalarını değerlendirmeleri, kendi gelişimlerini izlerken eleştirel düşünme becerilerine katkı sağlayabilir. Ayrıca, Seesaw gibi platformların öğretmen eğitimine dâhil edilmesi, geleceğin eğitimcilerine günümüzün sınıfları için değerli yetkinlikler kazandırabilir. Kısacası, Seesaw sadece sınıf deneyimini zenginleştirmekle kalmayıp aynı zamanda okul ile aile arasındaki iletişimsizliği de ortadan kaldıran çok yönlü bir kaynak işlevi görmektedir. Uygulamanın sunduğu bu özellikler ile öğrenciler, eğitimciler ve ebeveynler arasındaki işbirliğini teşvik ederek öğrencilerin kapsamlı gelişimine yönelik destekleyici bir ortam sunduğu ifade edilmektedir (Yang-Heim ve Lin, 2024).

## **ClassDojo**

ClassDojo, sınıf yönetimini iyileştirmek, öğretmenler, öğrenciler ve veliler arasındaki iletişimi güçlendirmek amacıyla tasarlanmış yaygın olarak kullanılan bir dijital platformdur. Esas olarak ilkököl sınıflarına yönelik olan bu platform, eğitimcilerin iyi davranışları teşvik edebileceği, öğrencilerin başarılarını takip edebileceği ve velileri çocuklarının öğrenme süreçlerine dâhil edebileceği sanal bir alan yaratmaktadır. Platformun kullanımı kolay arayüzü, öğretmenlerin her öğrenci için ayrı bir öğrenci kimliği oluşturmaya olanak tanır. Öğrenciler ise derslere katılmak veya sınıf arkadaşlarına yardım etmek gibi olumlu davranışlar sergileyerek puan kazanabilirler (ClassDojo, 2024).

ClassDojo'nun öne çıkan özelliklerinden biri, gerçek zamanlı geri bildirim ve iletişim olanağı sunmasıdır. Öğretmenler, mesajlar ve duyurular aracılığıyla öğrencilerle hızlı bir şekilde iletişim kurabilmekte, böylece öğretim sürecinde zamanında geri bildirim sağlayabilmektedir. Bu özellik, özellikle yüz yüze etkileşimin sınırlı olduğu uzaktan veya harmanlanmış öğrenme ortamlarında iletişim süreçlerinin sürdürülmesini desteklemektedir. ClassDojo, ebeveynlerin öğrencilerin akademik gelişmelerini ve sınıf içi davranışlarını takip edebilmelerine olanak tanıyan araçlar da sunmaktadır. Bu sayede ebeveynlerin okul süreçlerine katılımı desteklenmekte, okul ile aile arasındaki iletişim ve iş birliğinin güçlenmesine katkı sağlanmaktadır. Bu tür şeffaf bilgi paylaşımı, öğrencilerin eğitim süreçlerinin öğretmenler ve aileler tarafından birlikte izlenmesini ve desteklenmesini kolaylaştırmaktadır (Manolev vd., 2019).

Bir diğer öne çıkan özellik ise öğretmenlerin sınıf anlarından anlık görüntüleri hem öğrencilerle hem de velilerle paylaşmasına olanak tanıyan “Sınıf Hikâyesi” özelliğidir. Bu, aileleri gelişmelerden haberdar etmekle kalmaz, aynı zamanda öğrenme deneyimleri etrafında ortak bir topluluk duygusu oluşturabilmektedir. Platformun sosyal-duygusal öğrenmeye (SEL) verdiği önem ayırt edici özelliklerinden biridir. Empati, dayanıklılık ve takım çalışması gibi sosyal-duygusal becerileri geliştirmeyi amaçlayan kaynaklar da sunmaktadır. Bu yetkinlikler, öğrencileri hem akademik zorluklarla hem de okul dışındaki yaşamla başa çıkmaya yardımcı olduğu iddia edilmektedir (ClassDojo, 2024).

Bilgisayarlar ve akıllı telefonlar dâhil olmak üzere birçok cihazdan ücretsiz olarak erişilebilen ClassDojo, dijital öğrenme araçlarını geniş kitlelere ulaştırmaktadır. Olumlu davranışları pekiştirerek sınıf ortamını destekler ve aileleri eğitim sürecine dâhil eder. Sonuç olarak, ebeveynlerle iletişimi sürdürürken öğretim yöntemlerini geliştirmek için çeşitli işlevler sunmaktadır (Common Sense Media (CSM), 2025a).

**Tablo 1**

*Küresel Eğitimde Genel Öğrenme Platformlarına Genel Bakış*

| <b>Platform</b>  | <b>Geliştirici / Köken</b>                         | <b>Temel Özellikler</b>                                                                                                | <b>Eğitimsel Katkılar</b>                                                                                                                 |
|------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Google Classroom | Google (Google Workspace for Education kapsamında) | Drive, Docs, Sheets, Forms bütünleşmesi; ödev yönetimi; geri bildirim araçları; güvenli gizlilik kontrolleri           | İletişimi ve iş birliğini kolaylaştırır; hibrit/çevrim içi öğrenmeyi destekler; kişiselleştirilmiş görevler ve anlık geri bildirim sağlar |
| Microsoft Teams  | Microsoft Corporation                              | Sınıflar için kanallar; gerçek zamanlı sohbet ve video; Word, Excel, PowerPoint bütünleşmesi; erişilebilirlik araçları | İletişim ve iş birliğini kolaylaştırır; kapsayıcı ve hibrit öğrenmeyi destekler; öğretmen eğitim programları sunar                        |
| Moodle           | Açık kaynak (küresel topluluk)                     | Özelleştirilebilir LMS; forumlar, grup çalışması, kendi hızında öğrenme; analiz ve raporlama araçları                  | Kişiselleştirilmiş ve iş birlikli öğrenmeyi teşvik eder; harmanlanmış ve öz-yönelimli eğitimi destekler; öğrenme analitikleri sağlar      |
| Canvas           | Instructure                                        | Modüler LMS; multimedya ve LTI eklemlenmeleri (Turnitin, Labster                                                       | Etkileşimli ve esnek öğrenmeyi teşvik eder; bağımsız ilerlemeyi destekler;                                                                |

| Platform  | Geliştirici / Köken  | Temel Özellikler                                                                                                              | Eğitimsel Katkılar                                                                                                                                                            |
|-----------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Seesaw    | Seesaw Learning Inc. | vb.); analiz panoları<br>Dijital portfolyolar; veli-öğretmen iletişimi; multimedya gönderimleri; biçimlendirici geri bildirim | veriye dayalı öğretime olanak tanır<br>Öğrenci yansıtmasını ve yaratıcılığını artırır; okul-aile bağını güçlendirir; kişiselleştirilmiş ve biçimlendirici öğrenmeyi destekler |
| ClassDojo | ClassDojo Inc.       | Davranış takibi; veli iletişimi; Class Story akışı; sosyal-duygusal öğrenme (SEL) kaynakları                                  | Olumlu davranışı teşvik eder; sosyal-duygusal öğrenmeyi ve topluluk oluşturmaya destekler; aile katılımını güçlendirir                                                        |

## ETKİLEŞİMLİ KATILIM ARAÇLARI

### Kahoot!

Kahoot!, okullarda kısa sürede yaygın olarak kullanılan platformlardan biri haline gelen, yaratıcı ve oyun temelli bir öğrenme platformudur. 2013 yılında piyasaya sürülen bu platform, dersleri canlı testlere, anketlere ve eğitici oyunlara dönüştürmektedir. Öğretmenler, öğrencilerin cihazlarından canlı olarak cevaplayabilecekleri özel testler oluşturabilmektedirler. Bu, sınıf ortamında rekabet ve takım çalışması ile etkileşimli bir öğrenme ortamı oluşturabilir. Platformun birçok ders alanında etkili bir şekilde çalıştığı; öğrencilerin katılımını artırabildiği ve konuyu daha iyi kavramalarına yardımcı olduğu belirtilmektedir (Ali vd., 2022).

Kahoot!’un dikkat çeken yanlarından biri, anlık geri bildirim özelliğidir. Öğrenciler sorulara yanıt verdikçe, öğretmenler kimin konuyu kavradığını ve kimin daha fazla yardıma ihtiyaç duyduğunu net bir şekilde anlayabilir. Bu gerçek zamanlı bilgi, eğitimcilerin öğretim yöntemlerini sınıfın ihtiyaçlarına göre anında uyarlayabilmelerini sağlar. Bu tür anlık etkileşim, farklı öğrenenleri etkili bir şekilde desteklemeyi kolaylaştırmaktadır (Özdemir, 2024).

Araştırmalar, Kahoot!’un güdülenmeyi, bilginin kalıcılığını ve akademik başarıyı artırdığını göstermektedir. Testleri oyunlara dönüştürerek, özellikle günümüzün teknolojiye yatkın öğrencileri için daha keyifli bir öğrenme yöntemi sunar. Bu yaklaşım, geleneksel sınavlarla sıklıkla ilişkilendirilen kaygıyı hafifletirken öğrenenleri güdülemeyi amaçlayan modern öğretim eğilimlerini takip etmektedir. Ayrıca, Kahoot! eski usul öğretimdeki zorluklara yeni çözümler getirmektedir. Öğrenmeye oyunu katmak, öğrencilerin daha odaklı kalmasını sağlarken sınav stresini azaltmaktadır. Esnek tasarımı ile de hızlı testlerden grup projelerine kadar farklı öğretim yöntemlerine uyum sağlar (Navarro-Castillo vd., 2025).

Kahoot!, erişilebilirlik açısından farklı öğrenme ortamlarında kullanılabilen dijital araçlardan biri olarak değerlendirilmektedir. Sınıf içi öğretimin yanı sıra uzaktan öğrenme süreçlerinde de kullanılabilmesi, farklı coğrafyalardaki kullanıcılar tarafından benimsenmesine olanak sağlamaktadır. Platform, oyunlaştırma temelli yapısıyla öğrencilerin derse katılımını destekleme potansiyeline sahiptir. Bununla birlikte, bu etkilerin düzeyi öğretim tasarımı, kullanım biçimi ve öğrenen özellikleri gibi çeşitli değişkenlere bağlı olarak farklılık gösterebilmektedir. Sonuç olarak, Kahoot!, uygun pedagojik yaklaşımlarla kullanıldığında öğrenme sürecini destekleyebilecek ve dersleri daha etkileşimli hâle getirebilecek dijital araçlardan biri olarak değerlendirilebilir (Sakr ve Abdullah, 2024).

### Nearpod

Nearpod, etkileşimli dersler ve değerlendirmeler yoluyla öğrencilerin katılımını artırmayı ve öğrenmeyi derinleştirmeyi amaçlayan bir platform olarak kullanılmaktadır. Öğretmenlerin, takım çalışmasını ve aktif katılımı teşvik eden canlı eğitim deneyimleri oluşturmaya olanak tanır. Öğretmenler, derslerine videolar, testler, anketler ve diğer etkileşimli öğeleri sorunsuz bir şekilde ekleyebilir. Bu çeşitlilik, öğrencilerin dikkatini canlı tutar ve çeşitli öğrenme stillerine hitap eder; bu

da platformu çok çeşitli ortamlar için uygun bir seçim haline getirmektedir (Broward County Public Schools, 2025).

Nearpod'un sunduğu işlevlerden biri, dijital vatandaşlık eğitimine yönelik içerikler sunmasıdır. Common Sense Education ile iş birliği kapsamında K-12 düzeyine yönelik dijital vatandaşlık materyalleri sağlamaktadır. Bu içerikler, çevrimiçi güvenlik, medya okuryazarlığı, uygun dijital davranış ve sorumlu teknoloji kullanımı gibi konuları kapsamaktadır. Eğitimciler, bu materyalleri öğrencilerin dijital vatandaşlık becerilerini desteklemek amacıyla öğretim süreçlerine dâhil edebilmektedir (CMS, 2025b; Saenz, 2011).

Nearpod ayrıca dersler sırasında hızlı anketler ve testler yoluyla anlık geri bildirim sağlar. Bu sayede öğretmenler, kimlerin dersin akışını takip ettiğini ve kimlerin ek desteğe ihtiyaç duyabileceğini hızlıca kontrol edebilir ve öğretim yöntemlerini gerçek zamanlı olarak uyarlayabilirler. Bu etkileşimli yaklaşım, öğrencilerin ilgisini canlı tutar ve ders boyunca aktif öğrenmeyi teşvik eder (Digital Citizenship, 2025). Platformun esnekliği sayesinde özellikle öğrencilerin farklı ihtiyaç ve yeteneklere sahip olduğu kapsayıcı ortamlarda yararlı olduğu söylenebilir.

Nearpod, eğitimcilerin deneyim paylaşımında bulunabilecekleri ve teknolojinin öğretim süreçlerinde kullanımına ilişkin çeşitli kaynaklara erişebilecekleri bir platform sunmaktadır. Öğretmenler, platform kapsamında sağlanan mesleki gelişim materyallerinden yararlanarak dijital araçları öğretim süreçlerine dâhil edebilmektedir. Ayrıca Nearpod, etkileşimli içerikleri dijital vatandaşlık eğitimine yönelik materyallerle bir araya getiren dijital öğretim araçlarından biridir. Uygun öğretim tasarımlarıyla kullanıldığında platformun, öğrenme sürecini destekleyebileceği ve öğrencilerin dijital vatandaşlık becerilerinin gelişimine katkı sağlayabileceği belirtilmektedir (Buttrey, 2021).

### **Edpuzzle**

Edpuzzle, öğretmenlerin etkileşimli video dersleri hazırlamasına olanak tanıyarak öğrenmeyi destekleyen önemli dijital araçlardan biridir. Bu platform, sıradan videoları ilgi çekici öğrenme fırsatlarına dönüştürmektedir. Eğitimciler mevcut videoları kolayca düzenleyebilir veya kendi videolarını yükleyebilir. Edpuzzle'ın temel özelliklerinden biri, etkileşimli öğrenmeyi desteklemesidir. Bu kapsamda öğretmenler, videoların içine doğrudan sorular ekleyebilmektedir. Bu özellik, öğrencileri derse dâhil eder ve izlerken soruları yanıtlamalarını sağlar; bu da öğretmenlerin öğrencilerin kavrayışını anında kontrol etmelerine ve öğretim yöntemlerini buna göre uyarlamalarına yardımcı olur (Edpuzzle, 2026).

Platform ayrıca, öğrencilerin performansını ve ilerlemesini gösteren ayrıntılı analizler sunmaktadır. Öğretmenler, bir videonun kaç kez izlendiği, öğrencilerin hangi soruları doğru veya yanlış cevapladıkları ve genel katılım düzeyleri hakkında bilgi edinebilirler. Bu veriler, daha akıllı öğretim kararlarının alınmasına destek olur ve öğrencilerin hangi alanlarda ek yardıma ihtiyaç duyabileceğini ortaya koyar (Buttrey, 2021).

Edpuzzle, Google Classroom ve Schoology gibi yaygın bir öğrenme yönetim sistemleriyle uyumlu çalışır ve mevcut okul ortamlarına kolayca eklenebilir. Öğretmenler videoları ödev olarak atayabilir veya derslerde kullanabilir; bu da farklı öğretim tarzlarını ve öğrenme ortamlarını destekler. Ayrıca, birçok konuyu kapsayan geniş bir hazır içerik kütüphanesine sahiptir; bu sayede müfredata uygun kaynakları bulmak kolaylaşmaktadır.

Bu platform, eğitimcileri büyüyen bir topluluk içinde videolarını ve ipuçlarını paylaşarak işbirliği yapmaya teşvik eder. Bu paylaşım, mesleki gelişimi desteklemekle kalmaz, aynı zamanda teknolojinin sınıfta etkili bir şekilde kullanılması için yeni fikirlerin ortaya çıkmasını da sağlar. Sezgisel tasarımı sayesinde, teknoloji uzmanı olmayan eğitimciler de Edpuzzle'da rahatlıkla gezinebilir. Mobil erişim, öğrencilerin her zaman, her yerde öğrenmelerine olanak tanıyarak değerli bir esneklik sağlar. Edpuzzle, dijital araçların pasif izlemeyi nasıl aktif öğrenmeye dönüştürebileceğini gösterir; böylece

öğrencilerin katılımını sürdürür ve öğretmenlere öğretimi iyileştirmeleri için yararlı geri bildirimler sunabilmektedir (CSM, 2025b).

### **Quizizz**

Quizizz, öğretmenlerin çeşitli derslerde öğrencilerin katılımını artırmak için kullandıkları, canlı ve oyun temelli bir öğrenme platformudur. Basit tasarımı sayesinde eğitimciler, canlı dersler veya kendi hızında öğrenme için uygun, bireysel ya da grup bazında testler oluşturabilirler. Öğrencilerin puan topladığı ve liderlik tablolarında yükseldiği bu oyunlaştırılmış deneyim, dostane bir rekabet ortamı oluşturarak güdülenmeyi artırdığı söylenebilir (Zhang ve Huang, 2024).

Platform, anlık geri bildirim sunarak öğrencilerin kavramları anlamalarına ve ilerlemelerini takip etmelerine yardımcı olur. Öğretmenler, çeşitli öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak üzere belirli konuları veya hedefleri olan testleri özelleştirebilir. Bu esneklik, Quizizz'i sürekli değerlendirme ve farklı öğrenci yeteneklerine uyum sağlama açısından kullanışlı kılar. Dil derslerinde Quizizz, kelime dağarcığının genişlemesini ve okuduğunu anlama becerisini destekleyerek, alıştırma geleneksel tekrarlardan daha ilgi çekici hale getirir. Araştırmalar, platformun güdülenmeyi ve aktif katılımı artırarak akademik sonuçları iyileştirdiğini göstermektedir. Ayrıca, ayrıntılı ilerleme raporları sunarak öğretmenlerin daha iyi sonuçlar elde etmek için stratejilerini ayarlamalarına da yardımcı olmaktadır (Dewi vd., 2025).

Quizizz, dünyanın dört bir yanındaki öğrencileri birbirine bağlayarak sınıfların ötesinde işbirliğini teşvik eder. Öğrenciler, farklı bölgelerden akranları tarafından hazırlanan testlere katılarak yeni bakış açıları kazanır ve kültürel farkındalıklarını artırır. Avatarlar, müzik ve rekabet unsurlarını kullanarak dersleri eğlenceli ve etkileşimli deneyimlere dönüştürür; böylece öğrenmenin bir sınavdan ziyade bir oyuna evrildiği belirtilmektedir (Al-Adwan vd., 2023).

Bu platform, öğrencilerin müfredatla ilgili testler aracılığıyla sınıf arkadaşlarıyla etkileşim kurmasına olanak tanıyarak takım çalışmasını ve yaratıcı öğrenmeyi destekler. İşbirliğini ve daha derin bir kavrayışı teşvik eder. Kişiyeye özel içerikler ve anında geri bildirim, geliştirilmesi gereken alanların belirlenmesine yardımcı olur ve bu durumun bilginin kalıcılığını artırmakta olduğu belirtilmektedir. Quizizz gibi dijital öğrenme araçları, oyunlaştırma ve etkileşimli etkinlikler yoluyla öğrencilerin öğrenme süreçlerine katılımını desteklemek üzere tasarlanmıştır. Uygun öğretim tasarımlarıyla kullanıldığında bu tür araçların öğrencilerin güdülenmesini artırabileceği, merak duygusunu destekleyebileceği ve eleştirel düşünme becerilerinin gelişimine katkı sağlayabileceği öngörülmektedir. Ayrıca, bu tür uygulamaların öğrencilerin giderek daha fazla teknolojiye dayanan öğrenme ortamlarına uyum sağlamalarını destekleyebileceği ifade edilmektedir (Dewi vd., 2025).

**Tablo 2**

*Eğitimde Etkileşimli Katılım Araçlarına Genel Bakış*

| <b>Araç</b> | <b>Temel İşlevi</b>                   | <b>Ayırt Edici Özellikler</b>                                                                | <b>Eğitimsel Değeri</b>                                                                                                             |
|-------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kahoot!     | Oyun tabanlı öğrenme ve değerlendirme | Gerçek zamanlı bilgi yarışmaları ve anketler; anlık geri bildirim; küresel katılım           | Katılımı, güdülenmeyi ve bilgi kalıcılığını artırır; değerlendirmeyi eğlenceli ve etkileşimli hâle getirir                          |
| Nearpod     | Etkileşimli ders sunumu               | Multimedya, anket ve test uyumu; dijital vatandaşlık müfredatı; gerçek zamanlı geri bildirim | Aktif öğrenmeyi ve dijital vatandaşlığı teşvik eder; kapsayıcılığı ve ders etkileşimini artırır                                     |
| Edpuzzle    | Video tabanlı etkileşimli öğrenme     | Videolara soru ekleme; etkileşim analitiği; LMS ile bütünleşme                               | Aktif öğrenmeyi destekler; biçimlendirici değerlendirmeye olanak sağlar; öğretmenlere öğrenci performansına ilişkin içgörüler sunar |
| Quizizz     | Oyun tabanlı değerlendirme            | Özelleştirilebilir testler; liderlik tabloları; anlık geri bildirim; küresel katılım         | Güdülenmeyi ve katılımı artırır; biçimlendirici değerlendirmeyi destekler; oyunlaştırma yoluyla öğrenmenin kalıcılığını güçlendirir |

## **ÖĞRENMEYİ GELİŞTİRMEYE YÖNELİK ALANA ÖZEL UYGULAMALAR**

### **İngilizce ve Okuryazarlık Araçları**

Dijital kaynaklar, İngilizce ve okuryazarlık becerilerini geliştirmek için vazgeçilmez hale gelmiştir. Lexia, kanıtlanmış yöntemlere dayalı kişiselleştirilmiş öğrenme yolları sunarak öğretmenlerin hedef odaklı okuryazarlık desteği sağlamasına olanak tanımaktadır. Ayrıca, şirketin Aspire Profesyonel Öğrenim programı, eğitimcileri 4. sınıftan 8. sınıfa kadar olan öğrencilere daha iyi destek olmaları için eğitmektedir (Lexia Learning, 2023).

Raz-Kids, öğrencilerin okuma düzeylerine göre sınıflandırılmış dijital kitaplar aracılığıyla kendi hızlarında bağımsız okuma yapmalarını destekleyen bir dijital okuryazarlık platformudur. Program, okuduğunu anlama testleri ve öğretmenlere sunulan ilerleme raporlarıyla öğrencilerin okuma gelişiminin izlenmesine olanak sağlarken, öğretmenlerin ev çalışmaları atayabilmesine de imkân tanımaktadır (Learning A–Z, 2023).

Epic!, 12 yaş altı çocuklar için binlerce dijital kitap, sesli kitap ve eğitici videodan oluşan geniş bir kütüphane sunmaktadır. Kullanıcı dostu tasarımı sayesinde öğretmenlerin öğrencilerin okuma etkinliklerini ve ilerlemelerini izlemesine olanak sağlarken, öğrencilerin okuma alışkanlığı kazanmalarını ve okuduğunu anlama becerilerini desteklemeyi amaçlamaktadır (Epic, 2024).

NoRedInk, öğrencilerin ilgi alanlarına ve karşılaştıkları zorluklara göre uyarlanmış kişiselleştirilmiş alıştırmalar aracılığıyla yazma becerilerine odaklanır. Oyun benzeri özellikler güdülenmeyi yüksek tutarken, anlık geri bildirimler öğrencilerin gelişimine yardımcı olur. Bu uyarlanabilir sistem, öğretmenlerin belirli zorlukları etkili bir şekilde ele almalarını sağlayabilir (American College of Education, 2025).

Newsela, güncel olaylar ve tarih gibi konuları ele alan, çeşitli okuma seviyelerinde ilgi çekici makalelerle okuryazarlığı geliştirir. İçeriği öğrencilerin yeteneklerine göre uyarlayarak karmaşık konuların daha kolay anlaşılmasını sağlar. Düşündürücü sorular ve yazma konuları, eleştirel düşünmeyi ve sınıf içi tartışmaları teşvik eder. Bu platformlar, farklı öğrenenlerin ihtiyaçlarını karşılayan ilgi çekici ve kişiselleştirilmiş yöntemlerle okuduğunu anlama ve yazma becerilerini geliştirerek İngilizce dil gelişimini destekler. Sınıf öğretimine dâhil edildiklerinde, dinamik ve etkili öğrenme deneyimleri oluşturabilirler (White ve Mulder, 2016).

### **Matematik Öğrenme Platformları**

Matematik öğrenme araçları, öğrencilerin derse katılımını ve kavrayışını artırmada kısa sürede hayati bir rol üstlenmiştir. Khan Academy, matematiğin tüm alanlarını kapsayan geniş bir yelpazede eğitim videoları ve alıştırmalar sunarak bu alanda öncülük etmektedir. Kendi hızında öğrenme yapısı, öğrencilerin kendi programlarına göre öğrenmelerine olanak tanıyarak farklı öğrenme tercihlerine daha kolay uyum sağlayacağı vurgulanmaktadır (Khan Academy, 2024).

IXL, her öğrencinin beceri düzeyine uyum sağlayan kişiselleştirilmiş bir öğrenme deneyimi sunmaktadır. Sistem, öğrencilerin performansına göre etkinliklerin zorluk düzeyini uyarlamakta, anında geri bildirim sağlayarak öğrenme eksikliklerinin giderilmesini desteklemektedir. Ayrıca sürekli değerlendirme ve kişiye özel öneriler yoluyla öğrencilerin konuya hâkimiyetlerini geliştirmeyi ve özgüven kazanmalarını amaçlamaktadır (IXL Learning, 2023).

GeoGebra, geometri, cebir ve kalkülüse yönelik etkileşimli yaklaşımıyla öne çıkar. Öğrencilerin dinamik görseller ve uygulamalı modeller aracılığıyla matematik kavramlarını hayata geçirmelerine olanak tanır. Bu özelliğin keşif ve denemeyi teşvik ederek öğrencilerin zorlu kavramları daha derinlemesine kavramalarını sağladığı düşünülmektedir (Found, 2024).

DreamBox Learning, K-8 öğrencileri için geliştirilen akıllı uyarlanabilir teknolojisiyle tanıtılmaktadır. Program, öğrencilerin performansına göre problemlerin zorluk derecesini gerçek zamanlı olarak

ayarlar. Ayrıca öğretmenlere değerli bilgiler sunarak, her çocuğun kendine özgü ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde öğretimi özelleştirmelerine olanak tanır (Wahyuni ve Nayazik, 2023).

Desmos, problem çözmede takım çalışmasını ve yaratıcılığı teşvik eden araçlar sunarak matematik eğitiminde bir dönüşüm yaratmaktadır. Grafik hesap makinesi ve etkinlik temelli dersleri, öğrencilerin matematik kavramlarını etkileşimli bir şekilde derinlemesine incelemelerine ve bu süreçte eleştirel düşünme becerilerini geliştirmelerine destek olmaktadır (Timcheck, 2018).

Mathletics, klasik matematik alıştırmalarını oyun benzeri ödüllerle birleştirerek alıştırmaları eğlenceli ve rekabetçi hale getirir. Ödüller ve zorlukların bir araya gelmesi, öğrencilerin güdülenme düzeyini yüksek tutar ve bu süreçten keyif alırken becerilerini geliştirmeye teşvik eder. Bu platformlar, dijital yeniliklerin matematik eğitimini nasıl yeniden şekillendirdiğini göstermektedir. Öğrencilerin mevcut seviyelerine uygun, kişiselleştirilmiş ve uygulamalı deneyimler sunarak, matematik becerilerini özgüvenle geliştirmelerine yardımcı olduğu açıklanmaktadır (Chytas vd., 2024).

### **Fen Eğitimi Araçları**

Dijital araçlar, zorlu bilimsel kavramların öğrenciler tarafından daha kolay anlaşılmasını ve daha keyifli hale getirilmesini sağlayan uygulamalı öğrenme fırsatları yaratarak fen eğitiminde önemli bir dönüşüm gerçekleştirmiştir. Bu araçlar arasında öne çıkanlar arasında PhET Etkileşimli Simülasyonlar, Labster Sanal Laboratuvarları ve Gizmos Etkileşimli Matematik ve Fen Simülasyonları sayılabilir (Brian, 2024).

PhET Etkileşimli Simülasyonlar, fen ve matematik alanlarında sorgulamaya dayalı öğrenmeyi desteklemeyi amaçlayan ücretsiz çevrimiçi sanal uygulamalar sunmaktadır. Colorado Boulder Üniversitesi tarafından geliştirilen bu simülasyonlar, eğitim araştırmaları temel alınarak tasarlanmıştır. Simülasyonlar, öğrencilerin değişkenleri değiştirerek sonuçları gözlemlemelerine olanak tanımakta ve keşfetmeye dayalı öğrenme etkinliklerini desteklemektedir. Bu özelliklerin öğrencilerin kavramsal anlamalarını geliştirmeye katkı sağlayabileceği belirtilmektedir. Öğretmenler, PhET kaynaklarını yüz yüze veya çevrimiçi öğretim süreçlerine dâhil edebilmekte, bu da farklı öğretim ortamlarında kullanılmasına olanak sağlamaktadır (Perkins vd., 2006; Wieman vd., 2008a; Wieman vd. 2008b; Chytas vd., 2024).

Labster Virtual Labs, sanal bilim laboratuvarı deneyleri sunarak özgün bir deneyim sağladığı belirtilmektedir. Biyoloji, kimya ve fizik gibi alanlarda 150'den fazla simülasyona sahip olan Labster, gerçek laboratuvarları taklit eden sürükleyici ortamlar oluşturmaktadır. Bu sanal ortamlar, laboratuvar alanı veya ekipmanı sınırlı olan okullar için önemli bir alternatif sunmakta; öğrencilerin güvenli bir ortamda becerilerini geliştirmelerine ve deneyler yapmalarına olanak tanımaktadır. Labster ayrıca, her simülasyon sırasında öğrencilerin performansını takip ederek değerlendirme sürecini destekleyerek eğitimcilere öğrencilerin ilerlemeleri hakkında yararlı bilgiler sunduğu ifade edilmektedir (Casado vd., 2025).

Gizmos Etkileşimli Matematik ve Fen Simülasyonları, temel fen ve matematik kavramlarını netleştirmek üzere tasarlanmış canlı görselleştirmelerle öğrenmeyi canlandırır. Her bir Gizmo, belirli derslere uyacak şekilde özelleştirilebilir, bu sayede çeşitli öğrenme ihtiyaçlarını karşılar ve dersleri daha kapsayıcı hale getirir. Bu benzetimler, hem bireysel keşifleri hem de takım temelli etkinlikleri destekleyerek, öğrencileri işbirliği yapmaya teşvik ederken kavrayışlarını da güçlendirir. Eğitimciler, bu dijital araçları fen programlarına dâhil ederek öğretim yaklaşımlarını zenginleştirebilir, öğrencilerin ilgisini artırabilir ve etkileşimli, sürükleyici deneyimler yoluyla kavrayışlarını derinleştirebilirler. Teknoloji ilerledikçe, bu platformlar öğrencilere karmaşık konulara güvenle uygulayabilmeleri için yeni yollar sunarak fen eğitimini dönüştürmeye devam etmektedir (Hamdani ve Fahmimroah, 2024).

**Tablo 3**

*Öğrenmeyi Geliştirmeye Yönelik Alana Özel Uygulamalar*

| Konu Alanı                | Platform / Araç              | Temel Özellikler                                                                                                  | Öğrenme Katkıları                                                                                                             |
|---------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| İngilizce ve Okuryazarlık | Lexia                        | Kişiselleştirilmiş öğrenme yolları; uyarlanabilir okuryazarlık öğretimi; öğretmenler için mesleki gelişim desteği | Veri temelli geri bildirimlerle okuduğunu anlama ve okuryazarlık becerilerini geliştirir; öğretmen yeterliklerini güçlendirir |
|                           | Raz-Kids                     | Seviyelendirilmiş e-kitaplar; etkileşimli testler; ilerleme raporları                                             | Okuma akıcılığını ve anlama becerilerini geliştirir; okul-aile iş birliğini destekler                                         |
|                           | Epic!                        | Geniş dijital kitap ve video kütüphanesi; öğretmen ilerleme takibi                                                | 12 yaş altı çocuklarda okuma sevgisini ve okuma becerilerini destekler                                                        |
|                           | NoRedInk                     | Uyarlanabilir yazma etkinlikleri; anlık geri bildirim; oyunlaştırılmış arayüz                                     | Dil bilgisi ve yazma becerilerini geliştirir; yazma çalışmalarını bireyselleştirir                                            |
|                           | Newsela                      | Farklı okuma düzeylerine uygun ilgi çekici makaleler; yerleşik okuduğunu anlama kontrolleri                       | Farklılaştırılmış bilgilendirici metinlerle okuma güdüsünü ve eleştirel okuryazarlığı artırır                                 |
| Matematik                 | Khan Academy                 | Ücretsiz video dersleri ve alıştırmalar; ustalık temelli ilerleme sistemi                                         | Kendi hızında ve kişiselleştirilmiş matematik öğrenimini destekler; tüm eğitim kademelerine uygundur                          |
|                           | IXL                          | Uyarlanabilir beceri uygulamaları; gerçek zamanlı geri bildirim ve analizler                                      | Sürekli değerlendirme yoluyla ustalık öğrenmesini ve beceri gelişimini destekler                                              |
|                           | GeoGebra                     | Etkileşimli geometri, cebir ve kalkülüs simülasyonları                                                            | Görsel ve uygulamalı keşiflerle kavramsal anlamayı derinleştirir                                                              |
|                           | DreamBox Learning            | K-8 düzeyine yönelik uyarlanabilir matematik platformu; akıllı geri bildirim                                      | Farklılaştırılmış öğretimi destekler; öğretmenlere performans izleme panoları sunar                                           |
|                           | Desmos                       | Grafik çizim araçları ve etkinlik oluşturucu; iş birlikli problem çözme                                           | Matematiksel akıl yürütmede yaratıcılığı ve ekip çalışmasını geliştirir                                                       |
| Fen Eğitimi               | Mathletics                   | Oyun tabanlı alıştırmalar; başarı rozetleri ve liderlik tabloları                                                 | Matematiği eğlenceli ve rekabetçi hâle getirir; katılımı ve öğrenmenin kalıcılığını artırır                                   |
|                           | PhET Interactive Simulations | Ücretsiz etkileşimli fen ve matematik simülasyonları; değişkenleri manipüle etme olanağı                          | Sorgulamaya dayalı öğrenmeyi destekler; kavramsal anlamayı geliştirir                                                         |
|                           | Labster Virtual Labs         | 150'den fazla sanal deney; ilerleme takibi                                                                        | Dijital ortamda uygulamalı laboratuvar deneyimleri sunar; güvenliği ve erişilebilirliği artırır                               |
|                           | Gizmos Simulations           | Matematik ve fen için özelleştirilebilir etkileşimli simülasyonlar                                                | Görsel ve uygulamalı öğrenme yoluyla katılımı ve iş birliğini teşvik eder                                                     |

## **BİREYSEL ÖĞRENMEYİ GELİŞTİRMEYE YÖNELİK UYGULAMALAR**

Günümüz eğitim uygulamalarında Metodbox, Century Tech, ALEKS ve Khan Academy Personalization gibi yapay zekâ tabanlı uyarlanabilir öğrenme platformları öğrencilerin bireysel hızda öğrenmelerini desteklemek amacıyla aktif olarak kullanılmaktadır. Bu sistemler, veri analitiği yoluyla öğrencilerin öğrenme süreçlerini ayrıntılı bir şekilde değerlendirmektedir. Yapay zekâ, öğrencilerin zorlandıkları alanları, yanlış anlamalarını, çalışma hızlarını, problem çözme sürelerini ve öğrenme davranışlarını sürekli olarak izleyerek her öğrenci için farklı özellikler sunan bir öğrenme yolu oluşturmaktadır. Bu bakımdan, bu platformlar geleneksel “herkese aynı” öğretim yaklaşımının aksine kişiselleştirilmiş öğrenmeye olanak tanımaktadır (UR College of Education, 2025).

Metodbox, yapay zekâ tabanlı kişiselleştirilmiş bir öğrenme sistemi olarak tanımlanmaktadır. Sistem, öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerini analiz ederek kişiye özel çalışma programları oluşturur.

Öğrencilerin hangi konulara daha fazla zaman ayırmaları gerektiğini, hangi soru türlerinde zorlandıklarını ve hangi tür içeriklerin daha iyi öğrenme sonuçlarına yol açtığını belirler. Örneğin Bahçeşehir Koleji tarafından kullanılan uygulama, “öğrencilerin öğrenme verilerine dayalı olarak yapay zekâ tarafından şekillendirilen kişiselleştirilmiş bir öğrenme yolu” olarak tanıtılmaktadır (Bahçeşehir Koleji, 2026).

Century Tech, öğrencilerin bilişsel yükünü ve öğrenme düzeyini belirler ve “mikro öğrenme” modülleri önermektedir. Öğrenciler ilerledikçe sistem, yapay zekâ aracılığıyla bir sonraki içeriği dinamik olarak belirlemektedir (Century Tech, 2026). Bir diğer dijital uygulama olan ALEKS, cebir, geometri ve fen bilimleri gibi alanlarda Bilgi Alanı Teorisi’ne dayalı bir algoritma kullanarak öğrencilerin bilgi durumlarını haritalandırmakta ve öğrenme eksikliklerini gidermek için kişiselleştirilmiş bir çalışma planı oluşturmaktadır (ALEKS, 2026). Herkese ücretsiz, reklamsız ve dünya standartlarında eğitim sunma amacıyla bir online öğrenme platform olarak kurulan Khan Academy ise kişiselleştirilmiş öğrenme sistemi ile öğrencilerin yanlış cevapladıkları soru türlerini analiz eder ve gelişim düzeylerine göre hedefler belirleyerek öğretmenlere ayrıntılı performans raporları sunmaktadır (Khan Academy, 2026).

Bu platformların ortak hedefi, öğrencileri standartlaştırılmış bir müfredatın pasif takipçilerinden, kendi hızlarında ve kendi tarzlarında öğrenen aktif öğrenenlere dönüştürmektir. Araştırmalar, yapay zekâ destekli öğrenme araçlarının öğrenci güdülenmesini artırdığını, kavramsal öğrenmeyi güçlendirdiğini ve özellikle düşük başarı gösteren öğrenciler arasındaki öğrenme açıklarını azaltmada etkili olduğunu göstermektedir (Holmes vd., 2019).

Eğitimde yapay zekâ (AI), günümüzde pedagojiden değerlendirmeye, kişiselleştirilmiş öğrenmeden öğretmen destek araçlarına kadar çok çeşitli alanlarda küresel ölçekte uygulanmaktadır. Bu dönüşüm Türkiye’de de hız kazanmaktadır. Bazı özel okullar kendi tanıtımlarını, bu tür yapay zekâ araçlarını süreçleriyle bütünleştirdiklerini anlatarak yapmaktadır. Bu durum öğretim süreçlerinde yapay zekâ kullanımının özel okullar için önemli bir rekabet aracı olduğunu göstermektedir. Ancak bunun ötesinde tüm eğitim sisteminde amaçlara ulaşmak isteniyorsa öğretim süreçlerinde YZ’dan yararlanılması zorunluluğu kabul edilmelidir. Ayrıca yapay zekâ destekli öğrenme sistemleri farklı algoritmalar kullanmalarına rağmen ortak olarak öğrenme analitiği, uyarlanabilir öğretim, kişiselleştirilmiş içerik önerileri ve veri temelli geri bildirim mekanizmaları üzerine yapılandırılmaktadır.

## SONUÇ

Eğitim teknolojisi gelişmeye devam ederek, öğrencilerin öğrenimini iyileştirmek için daha fazla fırsat sunmaktadır. Okullarda dijital araçların kullanımı, öğrencileri hızla değişen dünyada başarılı olmaya hazırlamak için vazgeçilmez hale gelmiştir. Odak noktası, tüm öğrencilerin, özellikle de savunmasız gruplara mensup olanların ihtiyaçlarını karşılayan, kişiselleştirilmiş ve kapsayıcı deneyimler yaratmaya doğru kaymaktadır.

Önemli bir eğilim, dijital kaynaklara adil erişimi vurgulamaktadır. Gürcistan ve Jamaika gibi ülkelerdeki girişimler, konum veya ekonomik durumdan bağımsız olarak kaliteli eğitimi sağlamak amacıyla dezavantajlı öğrencileri hedeflemektedir. Bu çabalar, teknolojinin bireysel zorluklara özel destek sağlayarak eğitimdeki eşitsizliklerin giderilmesine nasıl yardımcı olabileceğini göstermektedir (PhET, 2025). Veriye dayalı karar verme süreci giderek önem kazanmaktadır. Gelişmiş analitik yöntemler ve Eğitim Yönetim Bilgi Sistemleri (EMIS), öğretmenlerin öğrencilerin ilerlemesini gerçek zamanlı olarak izlemelerine yardımcı olmaktadır. Bu yaklaşım, öğrenme sonuçlarını iyileştirmekte ve öğretmenlerin sınıflarını daha etkili bir şekilde yönetmelerine yardımcı olmaktadır (Casado vd., 2025).

Öğretmen eğitimi hâlâ hayati önem taşımaktadır. Microsoft’un Educator Center gibi programları eğitimcilere teknolojiyi derslerine doğal bir şekilde dâhil etmek için gerekli dijital becerileri kazandırmaktadır. Teknolojinin başarılı bir şekilde benimsenmesi için yetkin öğretmenler hayati öneme sahiptir (Wu, 2024). Gelecekteki araçlar muhtemelen işbirliğine dayalı ve etkileşimli

platformlara daha fazla odaklanacaktır. Bu platformlar aktif katılımı, takım çalışmasını ve öğrencilerin derse daha derin bir şekilde dâhil olmasını teşvik etmektedir. Okullar ayrıca, pandemiler veya ekonomik değişiklikler gibi zorluklarla başa çıkmak için teknolojiyi kullanarak dayanıklılık geliştirmelidir. Hem sınıf içi hem de uzaktan öğrenmeyi destekleyen güçlü sistemler hayati önem taşımaktadır (Bozak, 2021; Demirbilek, 2021; Şahin, 2021b).

Dijital eğitime akılcıca yatırım yapmak, esnek bir öğrenme ortamı yaratacak, güncel talepleri karşılayacak ve okulları geleceğe hazırlayacaktır (Brian, 2024). Tüm bu olumlu gelişmelere rağmen, dijital araçların pedagojik açıdan doğru kullanımını, veri güvenliği ve etik kuralları ile öğrenme analitiği uygulamalarının şeffaflığını garanti altına alacak öğretmen eğitimi gibi alanlarda ulusal standartların geliştirilmesi hâlâ bir ihtiyaç olarak durmaktadır. Öğrencileri dijital bağımlılık, dikkat dağınıklığı ve veri gizliliği endişeleri gibi sorunlardan korumak da artan dijitalleşmenin getirdiği önemli zorluklar arasında yer almaktadır. Genel olarak, dijital eğitim yenilikçi girişimler sayesinde güçlü bir büyüme sergilemektedir. Önümüzdeki dönemde, yapay zekâ destekli kişiselleştirilmiş öğrenme, veriye dayalı eğitim yönetimi, uzaktan ve karma öğrenme modellerinin yaygın olarak benimsenmesi ve öğretmenlerin dijital yeterliliklerinin geliştirilmesi, eğitim sistemlerinin en kritik stratejik alanları arasında yer almaya devam edecektir. Dijitalleşmeye yapılan her yatırım, eğitimde kalite, erişilebilirlik ve esneklik açısından daha güçlü bir yapının oluşturulmasına katkıda bulunacaktır (Şahin, 2022).

Bu uygulamaların bir kısmı tüm eğitim kurumlarında yaygın olarak kullanılabilirken, bazıları daha çok belirli kaynaklara sahip okullar, özellikle özel eğitim ve öğretim kurumları tarafından eğitim-öğretim süreçlerini desteklemek, öğrencilerin akademik gelişmelerini izlemek ve öğrenmeye katılımlarını artırmak amacıyla kullanılmaktadır. Bu durum, okullar arasındaki farklılıkların yalnızca öğretim süreçleri ve içerik sunumuyla sınırlı kalmadığını, aynı zamanda dijital teknolojilere erişim ve bu teknolojilerin eğitim süreçlerine etkili biçimde dâhil edilmesi bakımından da belirginleştiğini göstermektedir (OECD, 2022). Eğitimdeki bu hızlı değişim sürecinde dijital araçların etkisi yalnızca teknolojinin varlığına değil; öğretim tasarımı, öğretmenin dijital pedagojik yeterliklerine, öğrencilerin teknolojiye erişim olanaklarına ve eğitim kurumlarının altyapısına da bağlıdır.

## KAYNAKÇA

- Al-Adwan, A. S., Li, N., Al-Adwan, A., Abbasi, G. A., Albelbisi, N. A., & Habibi, A. (2023). Extending the technology acceptance model (TAM) to predict university students' intentions to use metaverse-based learning platforms. *Education and Information Technologies*, 28(11), 15381–15413. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11816-3>
- ALEKS (2026). ALEKS: *Adaptive learning system overview*. [https://www.aleks.com/?\\_s=5672443716505981](https://www.aleks.com/?_s=5672443716505981)
- Ali, A., Khan, R. M. I., & Alouraini, A. (2023). A comparative study on the impact of online and blended learning. *SAGE Open*, 13(1). <https://doi.org/10.1177/21582440231154417>
- Ali, H. F. M., Mousa, M. Abd-El-G. & Rushdan, E. E. (2022). Effect of using Kahoot! as a digital game-based formative assessment tool in enhancing nursing students' knowledge and learning motivation. *Egyptian Journal of Health Care*, 13(4), 1907-1921.
- Alkan, S. ve Bolat, Y. (2021). Yükseköğretimde uzaktan öğretimde öğrenme ortamları tasarlama. İçinde Hasan Demirtaş (Ed.) *Yükseköğretimde Uzaktan Öğretim* (ss. 179-213). Anı Yayıncılık
- Alkan, S. ve Bolat, Y. (2022). Metaverse in education: An informative literature review. *The Journal of International Education Science*, 9(32), 267-295.

- American College of Education (2025). *American College of Education partners with Lexia Aspire professional learning to expand educator career advancement*. <https://ace.edu/news/american-college-of-education-partners-with-lexia-aspire-professional-learning-to-expand-educator-career-advancement/>
- Bahçeşehir Koleji (2026). *Metodbox ile kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimi*. <https://bahcesehir.k12.tr/metodbox-ai-asistan>
- Baş, M., Bozak, A. ve Korkmaz, A. (2022). The efficiency of asynchronous distance learning within the pandemic through the lens of educational faculty students. *International Journal of Eurasian Education and Culture*, 7(16), 175-220. <http://dx.doi.org/10.35826/ijoecc.531>
- Bolat, Y. (2018). A research on the use of social media networks by teacher candidates. *Journal of Curriculum and Teaching*, 7(1), 147-157.
- Bozak, A. (2021). Uzaktan öğretim sürecinde öğreticilerin rol ve yeterlikleri. İçinde Hasan Demirtaş (Ed.) *Yükseköğretimde Uzaktan Öğretim* (ss. 83-120). Anı Yayıncılık
- Brian, O. (2024). *Montana office of public instruction selects discovery education's dreambox learning to increase learning achievement for Montana students*. <https://news.mt.gov/Office-of-Public-Instruction/Montana-Office-of-Public-Instruction-Selects-Discovery-Educations-DreamBox-Learning-to-Increase-Learning-Achievement-for-Montana-Students>
- Broward County Public Schools (2025). *Digital citizenship resources*. <https://www.browardschools.com/bcps-departments/innovative-learning/new-page>
- Buttrey, K. (2021). *Inclusion, engagement, and Nearpod: Providing a digital alternative to traditional instruction*. *Kentucky Teacher Education Journal*, 8(1), 1-12. <https://doi.org/10.61611/2995-5904.1031>
- Casado, J. G., Tarazona, R. & Cordero, H. (2025). Implementation of LABSTER virtual lab in immunology for innovative teaching and improved learning in veterinary degree. *Frontiers in Veterinary Science*, 12, 1603469. <https://doi.org/10.3389/fvets.2025.1603469>
- Century Tech (2026). *Artificial intelligence in personalised learning*. <https://www.century.tech/>
- Chytas, C., Borkulo, S. P. van, Drijvers, P., Barendsen, E. & Tolboom, J. L. J. (2024). Computational thinking in secondary mathematics education with GeoGebra: Insights from an intervention in calculus lessons. *Digital Experiences in Mathematics Education*, 10, 228–259. <https://doi.org/10.1007/s40751-024-00141-0>
- ClassDojo (2024). *Where classrooms become communities*. <https://www.classdojo.com/?redirect=true>.
- Common Sense Media (CSM) (2025a). ClassDojo review for teachers <https://www.commonsense.org/education/reviews/classdojo>
- Common Sense Media (CSM) (2025b). Common sense education edtech reviews. <https://www.commonsense.org/education/reviews/edpuzzle>
- Demirbilek, N. (2021). Yükseköğretimde uzaktan öğretimde yaşanan sorunlar. İçinde Hasan Demirtaş (Ed.) *Yükseköğretimde Uzaktan Öğretim* (ss. 21-39). Anı Yayıncılık
- Dewi, N. P. C. P., Wulandari, G. A. A., Dewi, M. S. A., Artini, N. P. J., Paragae, I. G. A. P. N. S., & Dikta, P. G. A. (2025). *Analysis of digital literacy through the Quizizz application in civic education course*. *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, 6(1), 164–175. <https://doi.org/10.46843/jiecr.v6i1.2103>

- Digital Citizenship (2025). Lifelong skills for everyday success. <https://nearpod.com/digital-citizenship>
- Edpuzzle (2026). *Help Center*. <https://support.edpuzzle.com/hc/en-us>
- Education Estonia (2020, May 3). *How did Estonia become a new role model in digital education?* <https://www.educationestonia.org/how-did-estonia-become-a-new-role-model-in-digital-education/>
- Epic. (2024). *Educators*. <https://www.getepic.com/educators>
- Found, J. (2024). *Desmos for the classroom*. <https://teaching.cambriancollege.ca/technologies/desmos-for-the-classroom/>
- Gomes, B. (2025). *Google learning - Digital learning tools & solutions*. <https://learning.google/>
- Hamdani, H. & Fahmimroah, F. (2024). Using quizizz to increase student satisfaction levels in civic education courses. Z. B. Pambuko et al. (eds.), *Proceedings of 5th Borobudur International Symposium on Humanities and Social Science (BISHSS 2023), Advances in Social Science, Education and Humanities Research 856*, [https://doi.org/10.2991/978-2-38476-273-6\\_94](https://doi.org/10.2991/978-2-38476-273-6_94).
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning, promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Howard Universitesi (2025). *Digital learning tools*. <https://provost.howard.edu/DOL/Digital-Learning-Tools>
- IXL Learning. (2023). *What is IXL?* IXL Official Blog. <https://blog.ixl.com/2020/12/09/what-is-ixl/>
- Jain, S., Prabha, C., Nandan, D., & Bhosale, S. (2024). Comparative analysis of frequently used e-learning platforms. *Frontiers in Education*, 9, 1431531. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1431531>
- Khan Academy (2026). *Personalized learning system documentation*. <https://tr.khanacademy.org/>
- Khan Academy. (2024). *About*. <https://www.khanacademy.org/about>
- Learning A–Z. (2023). *Raz-Kids: The independent reading tool that boosts K–5 student engagement and confidence*. <https://www.learninga-z.com/site/products/raz-kids/overview>
- Lexia Learning (2023). *Lexia aspire professional learning*. <https://www.lexialearning.com/aspire>
- Mahaseth, H., Bajpai, A., & Gupta, A. (2025). *Gamified learning in education: How online quizzes like Kahoot transform classroom dynamics*. *Engineering Proceedings*, 107(1), 41. <https://doi.org/10.3390/engproc2025107041>
- Makhtar, Nor K., Anwar Md Yaacob, J., Hamzah, M. S., & Ismail, N. (2022). Google Classroom as a digital tool in teaching and learning: PPISMP students' perception. *International Journal of Creative Future and Heritage (TENIAT)*, 10(1), 79-94. <https://doi.org/10.47252/teniat.v10i1.828>
- Manolev, J., Sullivan, A., & Slee, R. (2019). *The datafication of discipline: ClassDojo, surveillance and a performative classroom culture*. *Learning, Media and Technology*, 44(1), 36–51.
- Martin, L., & Tapp, D. (2019). Teaching with Teams: An introduction to teaching an undergraduate law module using Microsoft Teams. *Innovative Practice in Higher Education*, 3(3), 58–66.

- Microsoft. (2023). *Microsoft Teams for Education*.  
<https://www.microsoft.com/education/products/teams>
- Moodle Learning Platform (2024). *What is moodle?* <https://www.hs-kempten.de/en/research/research-institutes/institute-for-digital-transformation-in-work-education-and-society-idt/moodle-learning-platform>
- Navarro-Castillo, Y., Pablo-Lerchundi, I. & Morales-Alonso, G. (2025). Kahoot! as a tool to enhance learning for engineering students in economics and management courses. *The International Journal of Management Education*, 23, 101173. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2025.101173>
- OECD. (2022). *Mending the Education Divide: Getting Strong Teachers to the Schools That Need Them Most*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/92b75874-en>
- Özdemir, O. (2024). Kahoot! game-based digital learning platform: A comprehensive meta-analysis. *Journal of Computer Assisted Learning*, 41, e13084. <https://doi.org/10.1111/jcal.13084>
- Perkins, K. K., Adams, W. K., Dubson, M., Finkelstein, N. D., Reid, S., Wieman, C. E., & LeMaster, R. (2006). *PhET: Interactive simulations for teaching and learning physics*. The Physics Teacher, 44(1), 18–23. <https://doi.org/10.1119/1.2150754>
- PhET (2025). PhET Global Initiatives - Stories. <https://phet.colorado.edu/sk/phet-global/stories>
- Saenz, A. (2011). Mathletics: Training and competition online is future of education. <https://singularityhub.com/2011/02/09/mathletics-online-training-and-competition-foreshadows-future-of-education-video/>
- Sakr, A., & Abdullah, T. (2024). *Virtual, augmented reality and learning analytics impact on learners and educators: A systematic review*. *Education and Information Technologies*, 29, 19913–19962. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12602-5>
- Sarıgöz, O., Bolat, Y. ve Alkan, S. (2018). Digital educational game usage scale: Adapting to Turkish, validity and reliability study. *World Journal of Education*, 8(5), 130-138. <https://doi.org/10.5430/wje.v8n5p130>
- Semerikov, S.O., Nechypurenko, P.P., Vakaliuk, T.A., Mintii, I. S., & Fadieieva, L. O. (2025). Differential effects of Moodle course design on student subpopulations: Advancing personalized learning in higher education. *Smart Learning Environments*, 12(46), 1-24. <https://doi.org/10.1186/s40561-025-00400-6>
- Stephens, D. (2025). Why is digital citizenship important for 21st-century students?. <https://nearpod.com/blog/importance-digital-citizenship/>
- Şahin, M. (2021a). Dünyada ve Türkiye’de yükseköğretimde uzaktan eğitimin tarihi ve gelişim süreci. *Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(7), 91-113.
- Şahin, M. (2021b). Opinions of university students on effects of distance learning in Turkey during the Covid-19 pandemic. *African Educational Research Journal*, 9(2), 526-543.
- Şahin, M. (2022). The problems and opportunities of hybrid education for school management. *Education Quarterly Reviews*, 5(4), 96-103. <https://doi.org/10.31014/aior.1993.05.04.575>
- Timcheck, S. (2018). *New report from dreambox learning and pbs reveals most educators believe in the power of educational technology to improve student achievement*. <https://www.pbs.org/about/about-pbs/blogs/news/new-report-from-dreambox-learning-and-pbs-reveals-most-educators-believe-in-the-power-of-educational-technology-to-improve-student-achievement/>

- Trust, T., & Whalen, J. (2020). Should teachers be trained in emergency remote teaching? Lessons learned from the COVID-19 pandemic. *Journal of Technology and Teacher Education*, 28(2), 189–199.
- University High School (2025). *Digital learning*. <https://unihigh.vic.edu.au/digital-learning/>
- UR College of Education (2025). *Technology enhanced STEM education in Rwanda through physical, psychological and cultural proximities of learning: GeoGebra, Symbolab Calculator and PhET Simulations*. <https://ce.ur.ac.rw/?Technology-Enhanced-STEM-Education-in-Rwanda-through-Physical-Psychological-and>
- Wang, C., Chen, X., Yu, T., Liu, Y., & Jing, Y. (2024). Education reform and change driven by digital technology: A bibliometric study from a global perspective. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 256. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-02717-y>
- White, S. R. & Mulder, S. (2016). RazKids for mLearning in Japanese English language learning. *The Language Teacher*, 40(5), 19-22. <https://doi.org/10.37546/JALTTLT40.5>
- Wieman, C. E., Adams, W. K., & Perkins, K. K. (2008b). *Physics: PhET: Simulations that enhance learning*. *Science*, 322(5902), 682–683. <https://doi.org/10.1126/science.1161948>
- Wieman, C. E., Perkins, K. K., & Adams, W. K. (2008a). *Oersted Medal Lecture 2007: Interactive simulations for teaching physics: What works, what doesn't, and why*. *American Journal of Physics*, 76(4–5), 393–399. <https://doi.org/10.1119/1.2815365>
- Wu, X. Y. (2024). Exploring the effects of digital technology on deep learning: A meta-analysis. *Education and Information Technologies*, 29, 425–458. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12307-1>
- Yang-Heim, G. Y., & Lin, X. (2024). Teacher candidates' perspectives on the integration of digital tools in teacher training programs: A case study of using Seesaw. *International Journal of Technology-Enhanced Education (IJTEE)*, 3(1), 1-19. <https://doi.org/10.4018/IJTEE.362622>
- Zhang, Z., & Huang, X. (2024). Exploring the impact of the adaptive gamified assessment on learners in blended learning. *Education and Information Technologies*, 29, 21869–21889. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12708-w>

## 6. BÖLÜM

# EĞİTİMDE YAPAY ZEKÂ ARAŞTIRMALARININ EVRİMİ: BİR BİBLİYOMETRİK ANALİZ

*Demet HACIMUSTAFAOĞLU*

## **EĞİTİMDE YAPAY ZEKÂ ARAŞTIRMALARININ EVRİMİ: BİR BİBLİYOMETRİK ANALİZ<sup>1</sup>**

Demet HACIMUSTAFAOĞLU<sup>2</sup>

### **Özet**

Bu çalışmanın amacı, eğitim alanında yapay zekâ konulu çalışmaları bibliyometrik yöntemler kullanarak incelemek; alandaki gelişmeleri, eğilimleri ve araştırma boşluklarını analiz ederek değerlendirmektir. Bu doğrultuda, 1979-Mart 2026 tarihleri arasında yayımlanan 1198 makaleye Web of Science (WoS) veri tabanından ulaşılmış ve bu makaleler RStudio'daki Biblioshiny web uygulaması aracılığıyla analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, “eğitimde yapay zekâ” konulu çalışmaların yıllar içerisindeki gelişimini kapsamlı biçimde ortaya koymuştur. Analiz sonuçları, özellikle 2018 yılından itibaren eğitimde yapay zekâ konulu çalışmalarda belirgin bir artış yaşandığını göstermektedir. Eğitimde yapay zekâ konulu çalışmalarda Çin ve ABD'nin eğitimde yapay zekâ alanındaki çalışmalarda belirleyici ve öncü bir rol üstlendikleri dikkat çekmektedir. Bu çalışma, eğitimde yapay zekâ konusunda araştırma yapmayı planlayan araştırmacılar için yol gösterici nitelik taşımakta ve alana ilişkin önemli çıkarımlar sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Eğitim, yapay zekâ, bibliyometrik analiz, bilimsel haritalama

### **GİRİŞ**

Yapay zekâ alanındaki gelişmeler, son yıllarda eğitim araştırmalarını önemli ölçüde etkilemiş ve eğitim süreçlerinin yeniden şekillenmesine katkı sağlamıştır. Eğitim alanında yapay zekâ; akıllı öğretim sistemleri, uyarlanabilir öğrenme ortamları, öğrenme analitikleri, otomatik değerlendirme sistemleri, kişiselleştirilmiş öğrenme uygulamaları ve üretken yapay zekâ araçları gibi farklı alt alanlarda ele alınmaktadır. Bu çalışmaların odak noktaları incelendiğinde, yapay zekânın öğrenci başarısı (Chen vd., 2020), öğrenme süreçleri (Zawacki-Richter vd., 2019), öğretim tasarımı (Luckin ve Holmes, 2016), öğretmen rolleri (Holmes vd., 2019) ve kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri (Kulik ve Fletcher, 2016) ile ilişkilendirildiği görülmektedir. Son yıllarda ise özellikle üretken yapay zekâ teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla birlikte; yapay zekânın etik boyutları, akademik dürüstlük, değerlendirme süreçleri ve öğretmenlerin mesleki uygulamaları üzerindeki etkileri daha fazla araştırılmaya başlanmıştır (Kasneci vd., 2023; Tlili vd., 2023). Bu gelişmeler, eğitimde yapay zekâ araştırmalarının kapsamının ve çeşitliliğinin hızla genişlediğini ortaya koyarken, alanın bilimsel gelişim eğilimlerinin sistematik olarak incelenmesini de önemli hâle getirmektedir.

Alan yazın incelendiğinde, yapay zekâ araştırmalarının başlangıçta daha çok teknik ve bilgisayar bilimleri odaklı olduğu, ancak zamanla eğitim bilimleri, psikoloji, ölçme-değerlendirme, öğretim teknolojileri ve eğitim politikaları gibi farklı disiplinleri kapsayan geniş bir araştırma alanına dönüştüğü görülmektedir. Bu çalışmaların genel olarak ortaya koyduğu sonuç, yapay zekânın eğitim ortamlarında yer alan farklı paydaşlar üzerinde önemli etkiler yarattığıdır. Öğrenciler açısından

<sup>1</sup>Bu çalışma 19. Uluslararası Eğitim Yönetimi Kongresi'nde (ICEA2026) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

<sup>2</sup>Dr., demethmo@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0450-0892

öğrenme süreçlerini destekleme ve bireyselleştirme fırsatları sunarken, öğretmenler açısından öğretim tasarımı, geri bildirim sağlama ve veri temelli karar verme süreçlerini dönüştürmektedir. Eğitim yöneticileri ve politika yapıcılar açısından ise yapay zekâ, eğitim sistemlerinin etkinliğini artırabilecek stratejik bir araç olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, mevcut alanyazının genişliğine rağmen eğitimde yapay zekâ araştırmalarının genel görünümünü, gelişim eğilimlerini ve entelektüel yapısını bütüncül bir biçimde ortaya koyan çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Özellikle son yıllarda yaşanan hızlı gelişmeler, alanın tarihsel gelişiminin, araştırma eğilimlerinin ve bilgi üretim örüntülerinin kapsamlı biçimde incelenmesini gerekli kılmaktadır. Bu doğrultuda, mevcut çalışmada eğitimde yapay zekâ alanındaki bilimsel üretimin gelişimini ortaya koymak amacıyla bibliyometrik analiz yöntemi kullanılmıştır.

Yapay zekânın eğitim alanındaki önemi son yıllarda giderek arttığı görülmektedir. Yapay zekâ destekli uygulamaların öğrenmeyi kişiselleştirme, öğrenci katılımını artırma, öğretmenlerin iş yükünü azaltma ve veri temelli karar verme süreçlerini destekleme potansiyeli, bu teknolojinin eğitim sistemlerinde yaygınlaşmasına katkı sağlamaktadır (Holmes vd., 2019; UNESCO, 2023). Özellikle ChatGPT gibi üretken yapay zekâ araçlarının yaygın kullanıma sunulmasıyla birlikte, yapay zekâ eğitim araştırmalarının en hızlı büyüyen alanlarından biri hâline gelmiştir (Kasneci vd., 2023). Bu doğrultuda, eğitimde yapay zekâ alanında üretilen bilimsel alanyazının zaman içindeki gelişiminin, araştırma eğilimlerinin ve bilgi yapısının bibliyometrik yöntemlerle incelenmesi, alanın mevcut durumunun ve gelecekteki araştırma yönelimlerinin ortaya konulması açısından önem taşımaktadır.

Her ne kadar eğitimde yapay zekâ üzerine çeşitli sistematik derleme ve bibliyometrik çalışmalar gerçekleştirilmiş olsa da (Chen vd., 2020; Zawacki-Richter vd., 2019), son yıllarda ortaya çıkan üretken yapay zekâ odaklı araştırmaların da dâhil edildiği güncel ve kapsamlı analizlere ihtiyaç duyulmaktadır. Eğitimde yapay zekâ araştırmalarının bütüncül olarak incelenmesi; alanın gelişim sürecinin izlenmesi, araştırma eğilimlerinin belirlenmesi ve gelecekte yapılacak çalışmalara yön verilmesi açısından önem taşımaktadır. Özellikle 2018 sonrasında ve 2022 yılında ChatGPT'nin kullanıma sunulmasının ardından hız kazanan bilimsel üretimin değerlendirilmesi, araştırmacılara alanın mevcut durumu ve gelecekteki yönelimleri hakkında önemli bilgiler sağlayacaktır. Bu çalışmanın amacı; eğitimde yapay zekâ konusundaki bilimsel alanyazının genel görünümünü, gelişim eğilimlerini ve entelektüel yapısını incelemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

- Eğitimde yapay zekâ araştırmalarının genel bibliyometrik profili nasıldır?
- Yapay zekâ konulu yayınların yıllara göre gelişim seyri nasıl değişmiştir?
- Yapay zekâ konulu çalışmaların en fazla yayımlandığı dergiler hangileridir ve bu dergilerin bilimsel etkileri nasıldır?
- Bu alandaki en üretken ve etkili araştırmacılar kimlerdir?
- Bu alanda en sık kullanılan anahtar kelimeler nelerdir ve bu kelimeler alanın kavramsal yapısını nasıl yansıtmaktadır?
- Yapay zekâ araştırmaları ülkelere göre nasıl dağılmaktadır?

## YÖNTEM

### Araştırma Modeli

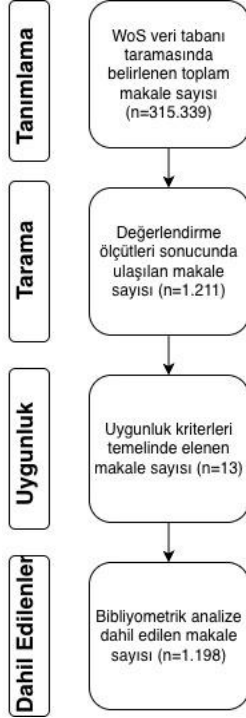
Eğitim alanında “yapay zekâ (artificial intelligence)” konusunu ele alan çalışmaların gelişimini, eğilimlerini ve araştırma boşluklarını belirlemek amacıyla bir bibliyometrik analiz gerçekleştirilmiştir. Bibliyometrik araştırmalar, bilimsel faaliyetlerin istatistiksel olarak ölçülmesine dayanan sistematik, şeffaf ve tekrarlanabilir inceleme süreçleri olarak tanımlanmakta olup, akademik yayınların hızla arttığı ve alanyazının giderek daha parçalı bir yapıya dönüştüğü günümüzde mevcut bilgi birikiminin sentezlenmesi ve kanıta dayalı çıkarımların ortaya konulmasında önemli bir rol oynamaktadır (Aria ve Cuccurullo, 2017). Bibliyometrik çalışmalar, bir araştırma alanının gelişim sürecini ve eğilimlerini ortaya koyarak, birikmiş bilimsel bilginin haritalandırılmasına katkı sağlamakta; aynı zamanda araştırmacıların bilgi boşluklarını belirlemelerine ve çalışmalarını alanyazın içerisinde uygun bir şekilde konumlandırmalarına olanak tanımaktadır (Donthu vd., 2021). Bibliyometrik yöntemler temelde iki ana uygulama alanına sahiptir: performans analizi ve bilimsel haritalama (science mapping). Performans analizi bireylerin, araştırma gruplarının ya da kurumların araştırma üretkenliklerini ve yayın performanslarını değerlendirmeye odaklanırken; bilimsel haritalama belirli bir bilimsel alanın yapısal özelliklerini ve zaman içerisindeki dinamiklerini ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır (Zupic ve Čater, 2015). Bu çalışmanın amacı belirli bir araştırma alanının yapısını, gelişimini ve bilgi ağlarını incelemek olduğundan, araştırma kapsamında bilimsel haritalama tekniklerine dayalı bibliyometrik bir yaklaşım benimsenmiştir. Bu doğrultuda, eğitimde yapay zekâ alanında üretilen bilimsel çalışmaların entelektüel yapısı, tematik gelişimi ve araştırma eğilimleri kapsamlı bir biçimde analiz edilmiştir.

### Veri Toplama ve Analiz

Bu çalışma, eğitimde yapay zekâ konusundaki araştırmaların tarihsel gelişimini inceleyerek alandaki küresel araştırma görünümünü ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda, ilgili çalışmaların belirlenmesi amacıyla Web of Science (WoS) veri tabanından yararlanılmıştır. Veri toplama sürecinde, başlık alanında (*Title*) “autonomy” anahtar sözcüğü kullanılarak bir tarama gerçekleştirilmiş ve ilk aşamada 315.339 yayına ulaşılmıştır. Ancak araştırmanın amacı doğrultusunda veri setini sınırlandırmak için çeşitli filtreleme işlemleri uygulanmıştır. Öncelikle, yalnızca hakem değerlendirme sürecinden geçmiş bilimsel makalelerin dâhil edilmesi amacıyla “Belge Türü (Document Type)” filtresi altında *Article* seçeneği kullanılmış ve makale sayısı 197.082 olarak belirlenmiştir. Daha sonra inceleme kapsamını eğitim alanıyla sınırlandırmak amacıyla Web of Science Kategorileri (Web of Science Categories) altında yer alan *Education Educational Research* kategorisi seçilerek veri sayısı 6.657 olarak belirlenmiştir. Son olarak Orta Düzey Konu Alanları Kategorisi (Citation Topics Meso) altında yer alan *Education Educational Research* kategorisi seçilerek veri sayısı 6.657 olarak belirlenmiştir. Araştırmaların tarihsel gelişiminin bütüncül biçimde incelenebilmesi için herhangi bir zaman sınırlaması uygulanmamıştır. Belirlenen ölçütler doğrultusunda, veri tabanında erişilebilen en erken tarihli kayıttan son tarama tarihi olan 27 Şubat 2026 tarihine kadar yayımlanmış toplam 1.211 makaleye ulaşılmıştır. İçerik incelemesi sonucunda araştırma kapsamıyla doğrudan ilişkili olmadığı değerlendirilen 13 makale veri setinden çıkarılmış ve analizler 1.198 makale üzerinden yürütülmüştür. Elde edilen veri setinin bibliyometrik analizleri RStudio yazılımı ve Biblioshiny web uygulaması kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmada sistematik tarama sürecinin şeffaf ve tekrarlanabilir biçimde yürütülmesini sağlamak amacıyla The Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) rehberi esas alınmıştır (Moher vd, 2009). Şekil 1’de görüldüğü üzere, sistematik araştırma incelemelerinde kaynakların belirlenmesine ilişkin aşamalar PRISMA yönergeleri doğrultusunda özetlenmiştir.

## Şekil 1

*Kaynakların belirlenmesine ilişkin PRISMA akış diyagramı (Moher vd., 2009).*



## BULGULAR

### Alanyazının Betimsel Özellikleri

Tablo 1’de eğitimde “yapay zekâ” konusuna ilişkin çalışmaların genel özellikleri sunulmaktadır.

**Tablo 1**

*Eğitimde yapay zekâ araştırmaları alanyazının betimsel özellikleri*

| Açıklama                                  | Sonuçlar  |
|-------------------------------------------|-----------|
| <b>Veri Setine İlişkin Genel Bilgiler</b> |           |
| Zaman Aralığı                             | 1979:2026 |
| Kaynaklar (dergiler, kitaplar vb.)        | 321       |
| Yayınlar                                  | 1198      |
| Yıllık Büyüme Oranı %                     | 7,58      |
| Dokümanların Ortalama Yaşı                | 3,73      |
| Doküman Başına Ortalama Atıf              | 12,8      |
| Referanslar                               | 52221     |
| <b>Doküman İçeriği</b>                    |           |
| Keyword Plus (ID)                         | 942       |

Yazar Anahtar Kelimeleri

3394

#### Yazarlar

|                                    |      |
|------------------------------------|------|
| Yazarlar                           | 3548 |
| Tek Yazarlı Dokümanların Yazarları | 189  |

#### Yazar İş Birliği

|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| Tek Yazarlı Dokümanlar              | 194   |
| Doküman Başına Ortak Yazar Sayısı   | 3,63  |
| Uluslararası Ortak Yazarlık Oranı % | 23,96 |

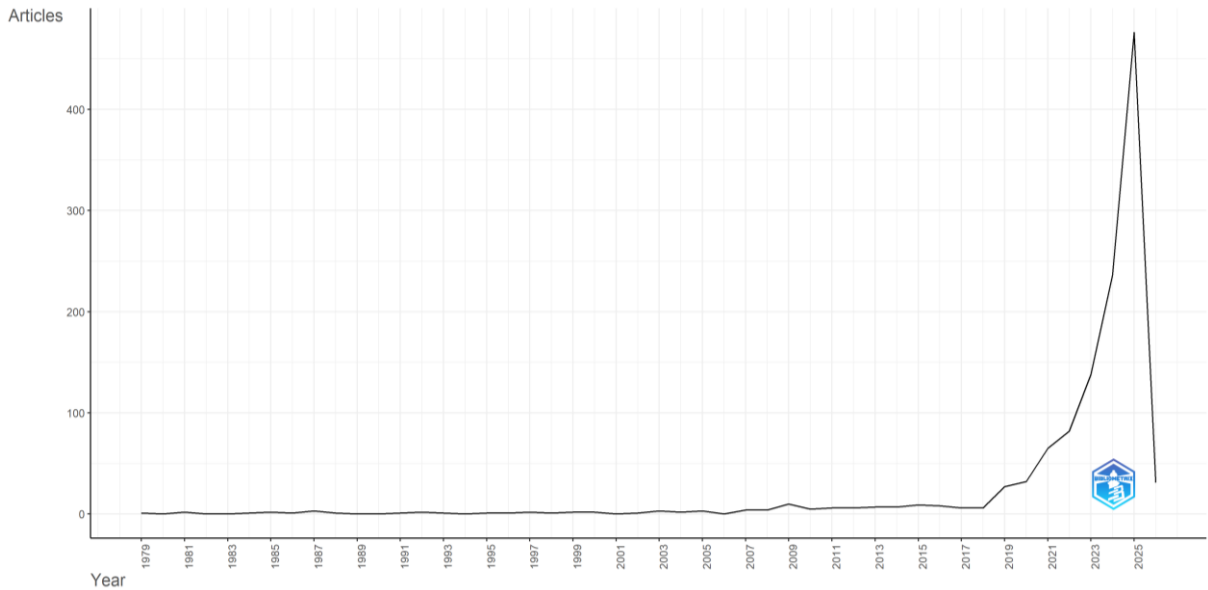
Belirlenen ölçütler doğrultusunda tablo 1’de görüldüğü üzere, 1979 ile Mart 2026 tarihleri arasında yayımlanan toplam 1.198 makale analiz kapsamına alınmıştır. Bu bulgu, yaklaşık yetmiş yıllık bir dönemi kapsayan önemli bir bilgi birikiminin oluştuğunu göstermektedir. Yıllık büyüme oranı %7,58 olarak hesaplanmış olup bu durum eğitimde yapay zekâ konusundaki araştırmaların son yıllarda giderek daha fazla ilgi gören ve hızlı bir gelişim gösteren bir araştırma alanı hâline geldiğine işaret etmektedir. Makalelerin ortalama yaşı 3,73 yıl olup, bu sonuç alanın güncel ve dinamik bir araştırma yapısına sahip olduğunu göstermektedir. Makale başına ortalama atıf sayısının 12,8 olması ise alanın orta düzeyde bilimsel etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Doküman içeriklerinin incelenmesi sonucunda 942 adet Keyword Plus (ID) ve 3.394 adet Yazar Anahtar Kelimesi (DE) tespit edilmiştir. Bu durum, eğitimde yapay zekâ araştırmalarının çok boyutlu bir yapıya sahip olduğunu ve farklı temalar etrafında çeşitlenen geniş bir konu yelpazesini kapsadığını göstermektedir. İncelenen makaleler toplam 3.548 araştırmacı tarafından üretilmiş olup, bunların 194’ü tek yazarlı çalışmalar yayımlamıştır. Uluslararası ortak yazarlık oranının %23,96 olması ise alanın farklı ülkelerden araştırmacıları bir araya getiren ve uluslararası iş birliklerine açık bir araştırma topluluğu tarafından şekillendirildiğini göstermektedir.

#### Yıllara Göre Bilimsel Üretim

Şekil 2’de eğitimde yapay zekâ konulu araştırmaların yıllara göre dağılımı sunulmaktadır.

#### Şekil 2

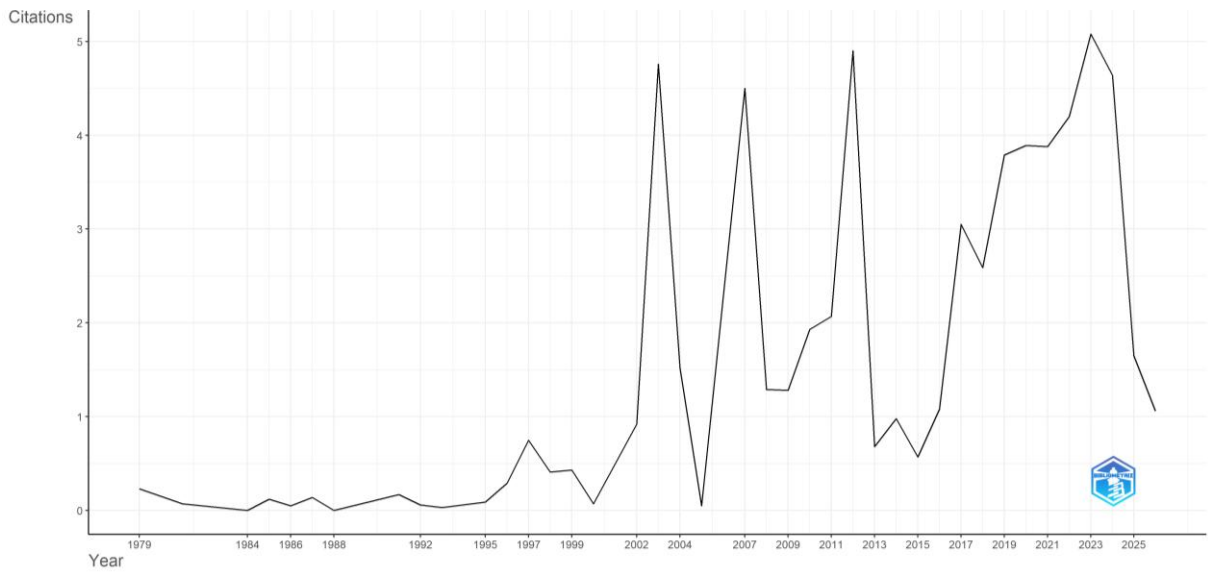
*Eğitimde yapay zekâ araştırmalarının yıllık bilimsel üretimi*



Şekil 2’ye göre, eğitimde yapay zekâ konusunun 1979 yılından yaklaşık 2015 yılına kadar olan süreçte yayın sayısının oldukça sınırlı olduğunu göstermektedir. 2018 yılı sonrasında ise belirgin bir kırılma noktası dikkat çekmektedir. Bu tarihten itibaren yayın sayısında hızlı bir artış başlamış, özellikle 2020 sonrası dönemde ciddi bir artış gözlemlenmiştir. Bu artış yapay zekâ teknolojilerindeki gelişmelerin eğitim alanıyla bütünleştirilmesiyle doğrudan ilişkilidir. En dikkat çekici bulgu ise 2023–2025 yılları arasında yaşanan ciddi sıçramadır. Bu dönemde yayın sayısının keskin bir şekilde artması, özellikle üretken yapay zekâ ve ChatGPT gibi teknolojilerin ortaya çıkışıyla açıklanabilir. Bu gelişmeler, eğitim araştırmalarında yeni bir paradigma değişimine yol açmış ve alanın akademik görünürlüğünü önemli ölçüde artırmıştır. Grafikte 2026 yılı için gözlemlenen düşüş ise verilerin yılın başında alınmış olmasıyla ilgilidir, gerçek bir azalış olarak yorumlanmamalıdır.

### Şekil 3

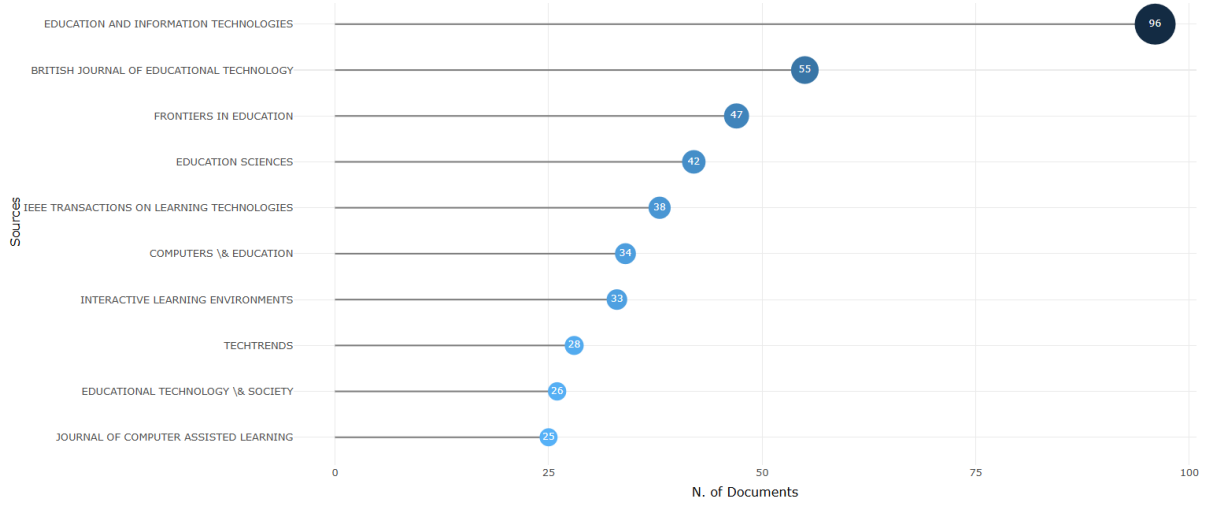
*Eğitimde yapay zekâ araştırmalarının yıllık ortalama atıf sayısı*



Şekil 3’e göre, 1979–2000 yılları arasında ortalama atıf sayılarının oldukça düşük ve durağan olduğu görülmektedir. Bu durum, alanın henüz gelişim aşamasında olduğunu ve sınırlı bir akademik görünürlüğe sahip olduğunu göstermektedir. 2000’li yılların başından itibaren atıf sayılarında dalgalı ancak genel olarak artış eğiliminde olan bir yapı dikkat çekmektedir. Özellikle belirli yıllarda gözlenen ani yükselişler, bu dönemlerde yayımlanan bazı çalışmaların alanyazında yüksek etki yarattığını göstermektedir. 2015 sonrası dönemde ise daha istikrarlı bir artış göze çarpmaktadır. Bu artış, alanın hem büyüdüğünü hem de üretilen çalışmaların daha fazla atıf aldığını, yani bilimsel görünürlüğün ve etki gücünün arttığını ortaya koymaktadır. Özellikle 2020–2023 yılları arasında ortalama atıf sayısının en yüksek seviyelere ulaşması, bu dönemde yayımlanan çalışmaların alanyazında güçlü bir etki yarattığını göstermektedir. Grafikte son yıllarda (2024–2025) gözlenen düşüş ise büyük olasılıkla yayınların henüz yeterince atıf biriktirmemiş olmasından kaynaklanmaktadır. Bu nedenle bu düşüş, gerçek bir etki azalması olarak yorumlanmamalıdır.

#### Şekil 4

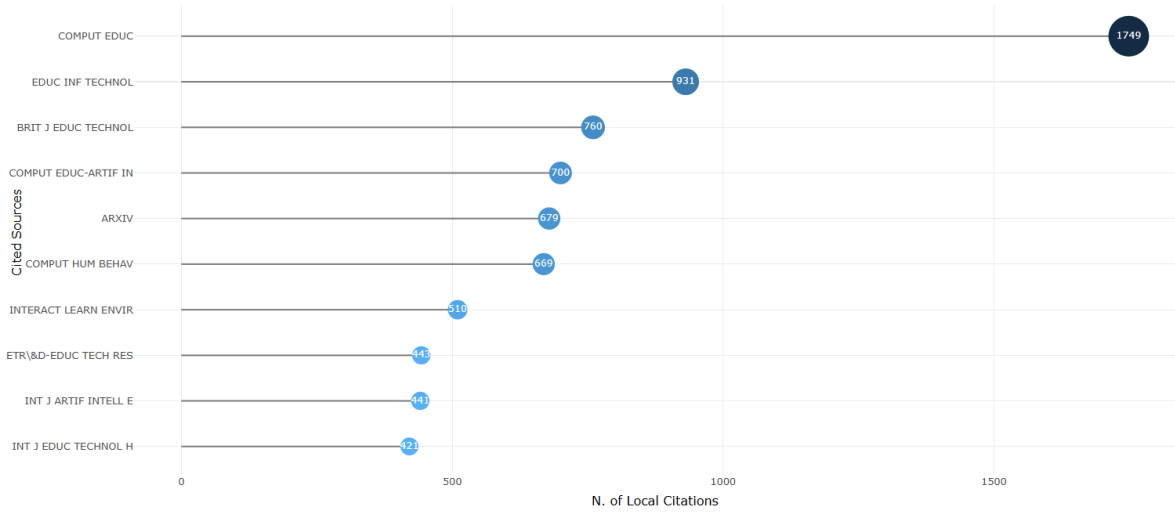
*Eğitimde yapay zekâ araştırmalarının yer aldığı dergiler*



Şekil 4'e göre, eğitimde yapay zekâ araştırmalarının belirli dergiler etrafında yoğunlaştığı görülmektedir. Grafik incelendiğinde, "Education and Information Technologies" dergisinin en fazla yayına sahip olan dergi olduğu görülmektedir. Bu durum, söz konusu derginin eğitimde dijitalleşme ve yapay zekâ uygulamaları bağlamında alanın en önemli yayın platformlarından biri haline geldiğini göstermektedir. Bu dergiyi sırasıyla "British Journal of Educational Technology" ve "Frontiers in Education" izlemektedir. Bu dergilerin yüksek yayın sayısına sahip olması, eğitim teknolojileri ve yenilikçi öğrenme yaklaşımlarının yapay zekâ araştırmalarıyla güçlü bir şekilde kesiştiğini ortaya koymaktadır. Özellikle eğitim teknolojisi odaklı dergilerin üst sıralarda yer alması, alanın doğası gereği teknoloji temelli bir araştırma ekseninde geliştiğini göstermektedir. Diğer önemli kaynaklar arasında "Education Sciences", "IEEE Transactions on Learning Technologies" ve "Computers & Education" yer almaktadır. Daha alt sıralarda yer alan "Interactive Learning Environments", "TechTrends", "Educational Technology & Society" ve "Journal of Computer Assisted Learning" gibi dergiler de alanın gelişimine katkı sağlayan önemli yayın organlarıdır. Bu dergiler, özellikle öğrenme ortamları, dijital pedagojiler ve teknoloji destekli öğretim süreçlerine odaklanarak alanyazını zenginleştirmektedir.

## Şekil 5

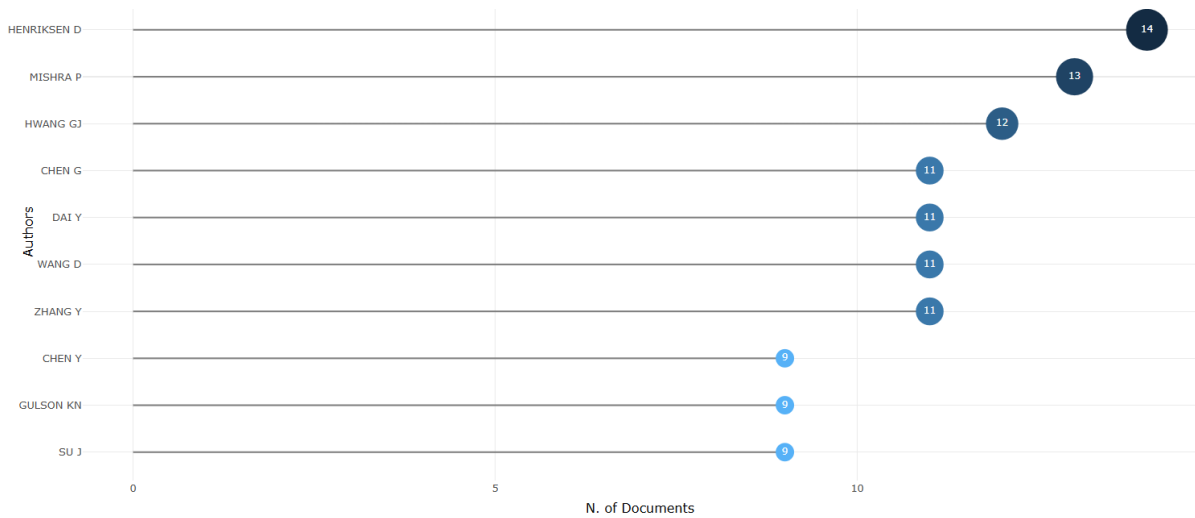
*Eğitimde yapay zekâ araştırmalarında en fazla referans verilen dergiler*



Şekil 5'e göre, "Computers & Education" dergisinin açık ara en fazla yerel atıf alan kaynak olduğu görülmektedir. Bu durum, söz konusu derginin alanın kuramsal ve ampirik bilgi üretiminde merkezi bir rol oynadığını ve araştırmacılar tarafından temel referans kaynağı olarak benimsendiğini göstermektedir. Bu dergiyi sırasıyla "Education and Information Technologies" ve "British Journal of Educational Technology" izlemektedir. Bu dergilerin yüksek atıf değerlerine sahip olması, eğitim teknolojileri alanının yapay zekâ araştırmalarıyla güçlü bir biçimde bütünleştiğini ve bu dergilerin alanın bilgi tabanını şekillendiren başlıca kaynaklar olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca "Interactive Learning Environments", "Educational Technology Research and Development", "International Journal of Artificial Intelligence in Education" ve "International Journal of Educational Technology in Higher Education" gibi dergiler de alanın bilgi birikimine önemli katkılar sunan kaynaklar arasında yer almaktadır. Bu dergiler, özellikle öğrenme ortamları, eğitim teknolojileri ve yapay zekânın pedagojik uygulamaları gibi alt temalara odaklanmaktadır.

## Şekil 6

*Eğitimde yapay zekâ araştırmalarında en fazla üretim yapan yazarlar*



Şekil 6 incelendiğinde, Henriksen D. en fazla yayına sahip yazar olarak öne çıkmaktadır. Bu durum, söz konusu araştırmacının alanın gelişiminde önemli ve süreklilik gösteren bir katkı sunduğunu göstermektedir. Henriksen'i sırasıyla Mishra P. ve Hwang G.J. izlemektedir. Bu yazarların yüksek

yayın sayıları; eğitimle teknolojinin bütünleştirilmesi, dijital pedagojiler ve yapay zekâ temelli öğrenme yaklaşımlarına yönelik alanyazında güçlü bir araştırma hattı oluşturdıklarını göstermektedir. Özellikle bu isimlerin önceki çalışmalarının da eğitim teknolojileri ve yenilikçi öğrenme süreçleriyle ilişkili olması, alanın teorik temellerinin belirli akademik çevreler tarafından şekillendirildiğini düşündürmektedir. Bununla birlikte Chen G., Dai Y., Wang D. ve Zhang Y. gibi yazarların da önemli bir üretkenliğe sahip olduğu görülmektedir. Bu durum, alanın yalnızca birkaç araştırmacı etrafında yoğunlaşmadığını, aksine çok aktörlü ve geniş katılımlı bir araştırma ekosistemine sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca Chen Y., Gulson K.N. ve Su J. gibi yazarların da listeye girmesi, alanın farklı coğrafyalardan araştırmacıların katkılarıyla geliştiğini ortaya koymaktadır.

## Şekil 7

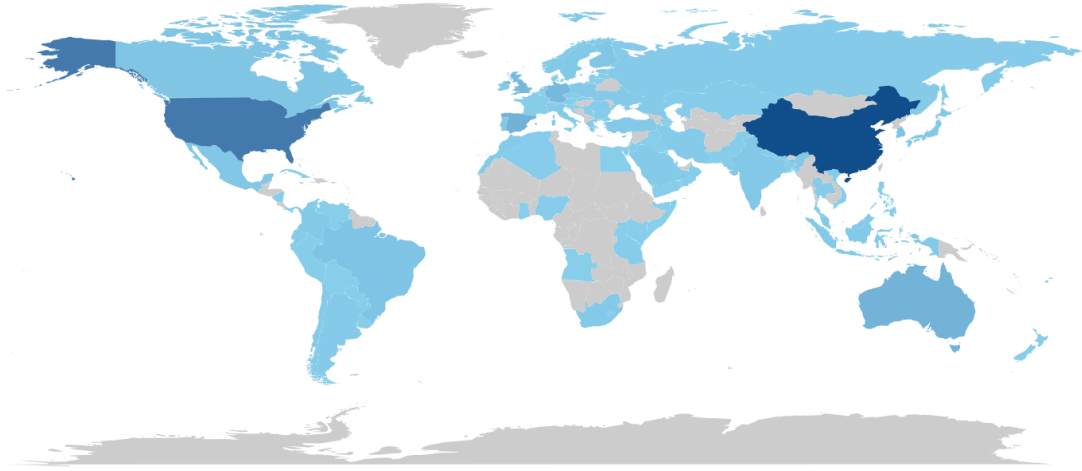
*Eğitimde yapay zekâ araştırmalarında en fazla kullanılan anahtar kelimeler*



Şekil 7'ye göre, “education”, “students” ve “performance” kavramlarının en yüksek frekansa sahip olduğu görülmektedir. Bu durum, alanın büyük ölçüde öğrenci odaklı öğrenme çıktıları ve akademik performans üzerine yoğunlaştığını göstermektedir. Bununla birlikte, “artificial intelligence” kavramının yüksek frekansı, yapay zekânın eğitim araştırmalarında artık merkezi bir tema haline geldiğini ortaya koymaktadır. “science” ve “model” gibi kavramların öne çıkması ise, çalışmaların yalnızca uygulama düzeyinde değil, aynı zamanda kuramsal modelleme ve bilimsel açıklama çerçevesinde yürütüldüğünü göstermektedir. Ayrıca “design” ve “technology” kavramlarının birlikte yüksek frekansa sahip olması, eğitimde yapay zekâ çalışmalarının önemli bir kısmının öğretim tasarımı ve teknoloji bütünleşmesi odağında geliştiğini göstermektedir. “framework” ve “impact” gibi kavramlar ise, alanın hem kuramsal çerçeve geliştirme hem de etki analizi yönünde ilerlediğini ortaya koymaktadır. Kelime bulutu görseli incelendiğinde, “education”, “students”, “performance” ve “artificial intelligence” kavramlarının merkezde yer aldığı ve diğer kavramların bu çekirdek etrafında kümелendiği görülmektedir. Bunun yanı sıra “motivation”, “engagement”, “achievement”, “self-efficacy” ve “perceptions” gibi kavramların varlığı, araştırmaların yalnızca bilişsel çıktılara değil, aynı zamanda duyuşsal ve psikolojik değişkenlere de odaklandığını göstermektedir. Ayrıca “online learning”, “analytics”, “feedback” ve “intelligent tutoring systems” gibi kavramlar, dijital öğrenme ortamları ve veri temelli eğitim yaklaşımlarının alandaki önemini ortaya koymaktadır. Bu durum, yapay zekâ uygulamalarının eğitim süreçlerinde kişiselleştirme, veri analizi ve öğrenme desteği sağlama işlevlerine odaklandığını göstermektedir.

## Şekil 8

*Eğitimde yapay zekâ araştırmalarında en fazla üretim yapan ülkeler*



Şekil 8 incelendiğinde, eğitimde yapay zekâ araştırmalarının belirli ülkelerde yoğunlaştığı görülmektedir. Bulgulara göre, Çin açık ara en yüksek yayın sayısına sahip ülke konumundadır. Bu durum, Çin'in yapay zekâ teknolojilerine yaptığı yatırımlar ve eğitim sisteminde dijital dönüşüme verdiği önem ile doğrudan ilişkilendirilebilir. Çin'i, ABD takip etmektedir. ABD'nin ikinci sırada yer alması, ülkenin uzun süredir teknoloji ve eğitim araştırmalarında öncü konumunu sürdürdüğünü göstermektedir. Avrupa ve diğer bölgeler incelendiğinde, İspanya ve Avustralya'nın dikkat çekici bir üretim düzeyine sahip olduğu görülmektedir. Bu ülkeleri Birleşik Krallık ve Almanya izlemektedir. Bu durum, Avrupa'nın da alanda önemli bir katkı sunduğunu ancak üretim hacminin lider ülkelerin gerisinde kaldığını göstermektedir. Harita görselleştirmesi, özellikle Doğu Asya (Çin), Kuzey Amerika (ABD) ve Avrupa'nın belirli bölgelerinde yoğunlaşan bir üretim ağı olduğunu açıkça göstermektedir. Bu coğrafi yoğunlaşma, teknolojik altyapı, araştırma fonları ve akademik kapasite ile yakından ilişkilidir.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapay zekâ teknolojilerinin son yıllarda kaydettiği hızlı gelişim, bu alana yönelik bilimsel ilginin dünya genelinde önemli ölçüde artmasına yol açmıştır. Bilgisayar bilimleri ve mühendislik gibi teknik disiplinlerde ortaya çıkan yapay zekâ uygulamaları, zamanla sağlık, ekonomi, hukuk ve eğitim gibi birçok alana yayılmış; böylece disiplinlerarası araştırmaların odak noktalarından biri hâline gelmiştir (Holmes vd., 2019; UNESCO, 2023). Eğitimin sürekli değişen ve insan merkezli yapısı göz önünde bulundurulduğunda, eğitim araştırmalarının da bu teknolojik dönüşümden güçlü biçimde etkilenmesi beklenen bir durumdur. Nitekim son yıllarda gerçekleştirilen çalışmalar, yapay zekânın öğretme-öğrenme süreçleri, kişiselleştirilmiş öğrenme, öğrenme analitikleri, değerlendirme uygulamaları ve eğitim yönetimi gibi birçok alanda bilimsel üretimi önemli ölçüde artırdığını ortaya koymaktadır (Chen vd., 2020; Kasneci vd., 2023; Zawacki-Richter vd., 2019). Eğitimde yapay zekâ araştırmalarının bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilmesi; alanın gelişim eğilimlerinin, bilgi üretim örüntülerinin ve entelektüel yapısının anlaşılması açısından önem taşımaktadır. Özellikle üretken yapay zekâ teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla birlikte eğitim araştırmalarında belirgin bir paradigma değişimi yaşanmış, yapay zekâ yalnızca bir eğitim teknolojisi olarak değil; öğretim tasarımı, öğrenme süreçleri, etik, değerlendirme ve eğitim politikaları bağlamında da yoğun biçimde tartışılan bir araştırma alanına dönüşmüştür (Kasneci vd., 2023; Tlili vd., 2023; UNESCO, 2023). Bu çalışmada, eğitim alanında “yapay zekâ” konusuna ilişkin bilimsel alanyazının genel profilinin, gelişim sürecinin ve entelektüel yapısının incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, Web of Science (WoS)

veri tabanında belirlenen dâhil etme ölçütleri temelinde gerçekleştirilen sistematik tarama sonucunda toplam 1.198 makaleye ulaşılmış ve söz konusu çalışmalar araştırmanın veri setini oluşturmuştur.

Bu araştırmada eğitimde yapay zekâ alanındaki bilimsel üretimin gelişim süreci, araştırma eğilimleri ve entelektüel yapısı bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmiştir. Elde edilen bulgular, eğitimde yapay zekâ araştırmalarının özellikle son on yılda olağanüstü bir gelişim gösterdiğini ortaya koymaktadır. İlk çalışmanın 1979 yılında yayımlanmasına rağmen yaklaşık otuz beş yıl boyunca yayın sayısının oldukça sınırlı kaldığı, buna karşılık 2018 yılından itibaren belirgin bir büyüme eğiliminin başladığı görülmektedir. Özellikle 2023 yılı sonrasında yayın sayısında gözlenen keskin artış, üretken yapay zekâ teknolojilerinin eğitim alanında yaygınlaşmasıyla yakından ilişkilidir. ChatGPT başta olmak üzere büyük dil modellerinin eğitim ortamlarında kullanılmaya başlanması, araştırmacıların dikkatini yalnızca yapay zekâ uygulamalarına değil; öğretim süreçleri, değerlendirme, etik, akademik dürüstlük ve öğretmen rolleri gibi çok sayıda yeni araştırma alanına yöneltmiştir (Kasneci vd., 2023; Tlili vd., 2023; UNESCO, 2023). Bu bulgu, önceki sistematik derleme çalışmalarında belirtilen "yapay zekâ araştırmalarının hızla büyüyen bir araştırma alanı olduğu" yönündeki sonuçları desteklemektedir (Chen vd., 2020; Zawacki-Richter vd., 2019).

Araştırmanın bibliyometrik göstergeleri, eğitimde yapay zekâ alanının oldukça dinamik bir araştırma yapısına sahip olduğunu göstermektedir. Makalelerin ortalama yaşının düşük olması ve yıllık büyüme oranının %7,58 olarak hesaplanması, alanyazının büyük ölçüde son yıllarda oluştuğunu ortaya koymaktadır. Ortalama atıf sayısının 12,8 olması ise alanın henüz gelişimini sürdüren genç bir araştırma alanı olmasına rağmen uluslararası akademik topluluk tarafından yoğun ilgi gördüğünü göstermektedir. Özellikle 2020–2023 yılları arasında yayımlanan çalışmaların daha yüksek atıf alması, COVID-19 sonrasında hızlanan dijital dönüşüm ile üretken yapay zekâ uygulamalarının eğitim sistemleriyle bütünleşmesinin alanyazında önemli bir araştırma gündemi oluşturduğunu düşündürmektedir (Holmes vd., 2019; OECD, 2024).

Anahtar kelime analizinden elde edilen bulgular, eğitimde yapay zekâ araştırmalarının kavramsal yapısına ilişkin önemli ipuçları sunmaktadır. "Education", "students", "performance" ve "artificial intelligence" kavramlarının en yüksek frekansa sahip olması, araştırmaların ağırlıklı olarak öğrenci öğrenmesi ve akademik performansın geliştirilmesine odaklandığını göstermektedir. Bununla birlikte "motivation", "engagement", "achievement", "self-efficacy" ve "perceptions" gibi kavramların öne çıkması, yapay zekâ araştırmalarının yalnızca bilişsel çıktılarla sınırlı kalmadığını; güdülenme, katılım ve psikolojik süreçleri de kapsayan daha bütüncül bir öğrenme anlayışına yöneldiğini göstermektedir. Ayrıca "learning analytics", "feedback", "online learning" ve "intelligent tutoring systems" gibi kavramların birlikte öne çıkması, yapay zekânın eğitimde kişiselleştirilmiş öğrenme, veri temelli karar verme ve uyarlanabilir öğretim sistemlerinin geliştirilmesinde temel bir araç olarak değerlendirildiğini ortaya koymaktadır. Bu bulgular, yapay zekânın eğitimde bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimleri oluşturma potansiyeline vurgu yapan önceki çalışmalarla tutarlıdır (Holmes vd., 2019; Luckin ve Holmes, 2016).

Dergi analizleri, eğitimde yapay zekâ araştırmalarının büyük ölçüde eğitim teknolojileri alanyazını içerisinde geliştiğini göstermektedir. Özellikle *Education and Information Technologies*, *British Journal of Educational Technology* ve *Computers & Education* dergilerinin hem yayın sayısı hem de atıf etkisi bakımından öne çıkması, alanın bilgi üretiminde eğitim teknolojileri odaklı dergilerin belirleyici rol üstlendiğini göstermektedir. Bununla birlikte *Frontiers in Education*, *Educational Technology & Society* ve *International Journal of Educational Technology in Higher Education* gibi dergilerin de önemli bir yayın platformu hâline gelmesi, yapay zekâ araştırmalarının yalnızca teknoloji geliştirme değil; pedagojik tasarım, öğrenme bilimleri ve yükseköğretim politikaları gibi farklı araştırma alanlarına da yayıldığını göstermektedir. Bu durum, eğitimde yapay zekânın giderek disiplinlerarası bir araştırma alanına dönüştüğünü ortaya koymaktadır.

Yazar analizi sonuçları, Henriksen, Mishra ve Hwang gibi araştırmacıların alanın gelişimine yön veren isimler olduğunu göstermektedir. Özellikle bu araştırmacıların uzun yıllardır eğitim teknolojileri,

dijital pedagojiler ve teknoloji bütünleşmesi alanlarında yürüttükleri çalışmalar dikkate alındığında, yapay zekâ araştırmalarının mevcut eğitim teknolojileri alanyazını üzerine inşa edildiği söylenebilir. Ortak yazarlık ağlarının uluslararası düzeyde giderek güçlenmesi ise eğitimde yapay zekânın disiplinlerarası yapısını yansıtmaktadır. Bilgisayar bilimleri, eğitim bilimleri, psikoloji ve veri bilimi alanlarından araştırmacıların ortak çalışmalar yürütmesi, alanın bilgi üretim kapasitesini artıran önemli unsurlardan biri olarak değerlendirilebilir.

Ülkeler bazındaki bulgular, Çin'in yayın sayısı bakımından açık ara lider konumda olduğunu göstermektedir. Çin'i Amerika Birleşik Devletleri, İspanya, Avustralya ve Birleşik Krallık takip etmektedir. Çin'in bu üstünlüğü, son yıllarda yapay zekâ teknolojilerine yaptığı büyük ölçekli yatırımlar, ulusal yapay zekâ stratejileri ve eğitim sisteminde dijital dönüşümü önceleyen politikalarıyla açıklanabilir. Benzer şekilde Amerika Birleşik Devletleri'nin güçlü araştırma üniversiteleri, teknoloji şirketleri ve araştırma fonları sayesinde alanın gelişimine önemli katkı sağlamaya devam ettiği görülmektedir (OECD, 2024; UNESCO, 2023). Avrupa ülkelerinin ise özellikle etik yapay zekâ, öğretmen eğitimi ve dijital yeterlikler konularında önemli bir araştırma odağı oluşturduğu söylenebilir.

Sonuç olarak bu araştırma, eğitimde yapay zekâ alanyazınının kısa süre içerisinde olağanüstü bir büyüme gösterdiğini, disiplinlerarası bir araştırma alanına dönüştüğünü ve özellikle üretken yapay zekâ teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla birlikte yeni araştırma eğilimlerinin ortaya çıktığını göstermektedir. Önümüzdeki yıllarda büyük dil modelleri, çok modlu yapay zekâ sistemleri, yapay zekâ etiği, öğrenme analitikleri ve öğretmen-yapay zekâ iş birliği gibi konuların alanın temel araştırma eksenlerini oluşturmaya devam edeceği öngörülmektedir.

## **SINIRLILIKLAR VE ÖNERİLER**

Bu çalışmada, eğitimde yapay zekâ konulu makaleler bibliyometrik analiz yöntemi kullanılarak incelenmiş ve bu alanda gelecekte araştırma yapmayı planlayan araştırmacılara yol gösterici bilgiler sunulması amaçlanmıştır. Çalışma, eğitimde yapay zekâ alanının gelişim sürecini, araştırma eğilimlerini ve entelektüel yapısını bütüncül bir bakış açısıyla ortaya koyarak araştırmacılara kapsamlı bir değerlendirme imkânı sağlamaktadır. Bununla birlikte, araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle, araştırmanın veri seti yalnızca Web of Science (WoS) veri tabanında indekslenen makalelerle sınırlandırılmıştır. Bu nedenle, WoS dışında yer alan çalışmalar analiz kapsamına dâhil edilmemiştir. Gelecekte gerçekleştirilecek araştırmalarda, Scopus, ERIC ve benzeri uluslararası veri tabanlarının da analize dâhil edilmesi, alanın daha kapsamlı bir biçimde değerlendirilmesine katkı sağlayabilir. Farklı veri tabanlarının kullanılması, özellikle bölgesel yayınların ve farklı disiplinlerdeki çalışmaların görünürlüğünü artırarak daha geniş bir alanyazın haritasının ortaya konulmasına olanak tanıyacaktır. İkinci olarak, bu çalışmada bibliyometrik analizler RStudio ortamında kullanılan Biblioshiny paketi aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Biblioshiny, kapsamlı analiz olanakları sunmasına rağmen, farklı bibliyometrik yazılımlar değişik görselleştirme ve ağ analizi özelliklerine sahiptir. Bu nedenle gelecekteki araştırmalarda VOSviewer, CiteSpace veya benzeri yazılımların kullanılması önerilebilir. Farklı analiz araçlarının birlikte kullanılması, alanın entelektüel yapısının ve iş birliği ağlarının daha ayrıntılı biçimde ortaya konulmasına katkı sağlayabilir. Son olarak, bu araştırma eğitim alanındaki yapay zekâ konulu tüm makaleleri kapsayan geniş bir perspektifle yürütülmüştür. Bu yaklaşım alanın genel görünümünü ortaya koymak açısından önemli olmakla birlikte, belirli alt alanlara ilişkin ayrıntılı değerlendirmelerin yapılmasını sınırlamaktadır. Böylece yapay zekânın farklı boyutlarının gelişim süreçleri, kuramsal temelleri ve araştırma eğilimleri daha derinlemesine incelenebilecek; alan yazına daha ayrıntılı ve bağlamsal katkılar sunulabilecektir.

### **KAYNAKÇA**

- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of informetrics*, 11(4), 959-975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Bond, M., Khosravi, H., De Laat, M., Bergdahl, N., Negrea, V., Oxley, E., ... & Siemens, G. (2024). A meta systematic review of artificial intelligence in higher education: A call for increased ethics, collaboration, and rigour. *International journal of educational technology in higher education*, 21(1), 4.
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE access*, 8, 75264-75278. Doi: 10.1109/ACCESS.2020.2988510
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of business research*, 133, 285-296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., ... & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and individual differences*, 103, 102274.
- Kulik, J. A., & Fletcher, J. D. (2016). Effectiveness of intelligent tutoring systems: a meta-analytic review. *Review of educational research*, 86(1), 42-78.
- Luckin, R., & Holmes, W. (2016). Intelligence unleashed: An argument for AI in education.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & Prisma Group. (2010). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *International journal of surgery*, 8(5), 336-341.
- OECD. (2024). *Artificial intelligence and the future of skills: Volume 1 – Capabilities and assessments*. OECD Publishing.
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart learning environments*, 10(1), 15.
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO Publishing.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—where are the educators?. *International journal of educational technology in higher education*, 16(1), 39.
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational research methods*, 18(3), 429-472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>

## 7. BÖLÜM

# OKUL YÖNETİMİNDE YAPAY ZEKÂ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: BİBLİYOMETRİK BİR ANALİZ

---

*Elanur ERSAN ALBAYRAK*

## **OKUL YÖNETİMİNDE YAPAY ZEKÂ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: BİBLİYOMETRİK BİR ANALİZ<sup>1</sup>**

Elanur ERSAN ALBAYRAK<sup>2</sup>

### **Özet**

Son yıllarda, yapay zekâ eğitim alanında kilit bir kavram olarak öne çıkmıştır. Bu çalışmanın amacı, bibliyometrik yöntemler kullanarak eğitim alanında “okul yönetiminde yapay zekâ” konusundaki araştırmaları analiz etmektir. Bu amaçla, 1999 ile 2026 yılları arasında yayınlanan 332 makale Web of Science (WoS) veri tabanından elde edilmiş ve RStudio’daki Biblioshiny web uygulaması kullanılarak analiz edilmiştir. Önceki çalışmalar, yapay zekânın okul yönetimi ve eğitim sonuçları üzerindeki etkisinde önemli bir role sahip olduğunu ortaya koymuş ve bu konuyu bütüncül bir bakış açısıyla incelemiştir. Bulgular, özellikle 2023 yılından bu yana yayınlarda belirgin bir artış olduğunu ortaya koymaktadır; yayınların çoğu, eğitim ve yönetim konularına odaklanan dergilerde yer almaktadır. Ayrıca, çalışmaların önemli bir kısmı performans, bilgi ve öz yeterlilik gibi ilgili konulara odaklanmaktadır. Genel olarak bu çalışma, yapay zekânın okul yönetimi üzerindeki etkisine ilişkin gelecekte araştırma yapmayı planlayan araştırmacılar için kapsamlı bir kılavuz niteliğindedir.

**Anahtar Kelimeler:** Yapay zekâ, okul yönetimi, bibliyometrik analiz.

### **GİRİŞ**

Yapay zekâ kavramı, eğitim alanındaki araştırmacılar tarafından yürütülen çalışmalarda giderek daha yaygın hale gelmektedir (Chen, Chen ve Lin, 2020; Chen vd., 2022; Garzón, Patiño ve Marulanda, 2025; Ouyang ve Jiao, 2021; Wang vd., 2024). Eğitim alanında sıklıkla bahsedilen yapay zekâ, okul yönetimi sonuçları üzerinde kaçınılmaz olarak bir etkiye sahiptir (Al-Omari, 2024; Dogan ve Arslan, 2025; Fullan vd., 2024; Karakose ve Tülübas, 2024). Yapay zekâ, okul liderliği (Burkett, 2026; Özdemir, 2026); dönüşümsel liderlik (Alshamsi, 2025; Erdoğan vd., 2025) ile idari etkinlik ve verimlilik (Emmanuel ve Basse, 2026; Jamaica ve Tagbo, 2025; Ufomba, Judith, ve Daniel, 2024) arasında bir bağlantı bulunmaktadır. Ancak, okul yönetiminde yapay zekânın kullanımını kapsamlı bir şekilde inceleyen çalışmaların yetersiz olduğu gözlemlenmiştir. Okul yönetiminde yapay zekâyı kavramsal bir çerçeve içinde ele almak için, bu konuyla ilgili araştırmalarda bütüncül bir yaklaşım benimsemek gerekmektedir. Bu çalışmada, Web of Science veri tabanını kullanarak okul yönetiminde yapay zekâ ile ilgili alanyazını analiz edilmiş, kapsamlı bir derleme yapılmış ve dünyanın dört bir yanından makaleleri tek bir kaynakta bir araya getirilmiştir.

Bu çerçevede, eğitim alanındaki “okul yönetiminde yapay zekâ” konulu makalelerle ilgili aşağıdaki sorular ele alınmıştır:

- Eğitim alanında okul yönetiminde yapay zekâ araştırmalarının tanımlayıcı özellikleri nelerdir?
- Okul yönetiminde yapay zekâ araştırmalarında bilgi birikimi zaman içinde nasıl dağılım göstermektedir?

<sup>1</sup>Bu çalışma, 19. Uluslararası Eğitim Yönetimi Kongresi’nde (ICEA2026) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

<sup>2</sup>Doktora Öğrencisi, Hacettepe Üniversitesi, elarsan@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4976-5544

- Okul yönetiminde yapay zekâ araştırmaları, temel akademik dergiler ve birbiriyle bağlantılı bilgi alanları arasında nasıl yapılandırılmıştır?
- Okul yönetiminde yapay zekâ araştırmalarında baskın tematik kalıplar nelerdir?

## **ALANYAZIN İNCELEMESİ**

Yapay zekâ, bir bilgisayarın kendisine verilen görevleri nasıl yerine getirmesi gerektiğini insanların ayrıntılı olarak açıklamalarına gerek kalmaksızın performansını sürekli olarak iyileştirme yeteneğini ifade eder (Brynjolfsson ve McAfee, 2017). Diğer alanlarda olduğu gibi eğitim üzerinde de önemli bir etkiye sahip olan yapay zekâ, öğrenme sonuçlarını iyileştirme, idari prosedürleri kolaylaştırma ve kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunma konusunda büyük bir potansiyel barındırmaktadır. Yapay zekâ teknolojisinin hızlı gelişimi, geleneksel öğretim yaklaşımlarını dönüştürmekte ve okul yönetimine önemli bir katkı sağlamaktadır (Al-Omari, 2024).

Yapay zekâ, idari görevleri otomatikleştirmenin ötesinde, özellikle kaynakların sınırlı olduğu durumlarda okul yapılarını ve idaresini dönüştürmek için yeni fırsatlar sunar; buna ek olarak, işbirliğini teşvik etmek, veri kullanımını iyileştirmek, müfredatı değerlendirmek ve bunu öğretimle bütünleştirmek gibi okul yönetiminin temel sorumluluklarını yeniden düşünmeye yardımcı olabilir ve öğretim desteğini kolaylaştırabilir (Reimers vd., 2025). Dahası, yapay zekâ destekli akıllı okul yönetimi, okul liderlerine bilinçli kararlar almak, öğretmen verimliliğini artırmak ve öğrenci başarısını iyileştirmek için yenilikçi bir çerçeve sunarken, aynı zamanda sürekli gelişimi ve başarıyı teşvik eden bir öğrenme ortamı yaratmak için gerekli kaynakları sağlayarak teknoloji ile eğitim arasındaki uçurumu da kapatmaktadır (Sunday vd., 2025).

Eğitim yönetimi bağlamında yapay zekânın dikkat çeken bazı diğer önemli yönleri de bulunmaktadır. Yapay zekânın yardımıyla okullarda öğrenciler için kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri oluşturulabilir. İkinci olarak, öğrencilere kişiselleştirilmiş ve uyarlanabilir geri bildirim sağlayan akıllı öğretim sistemleri geliştirilebilir. Son olarak, öğrenme sonuçlarını iyileştirmeyi amaçlayan veri analizi ile birlikte, yapay zekâ etkili bir eğitim ortamının oluşturulmasına da katkıda bulunabilir. Özetle, yapay zekâ eğitim yönetiminde hayati bir rol oynar ve hem çeşitli materyaller ve yöntemler hem de içeriğin iyileştirilmesi ve geliştirilmesi yoluyla öğrencilerin başarısının ve performansının artmasına katkıda bulunur (Igbokwe, 2023).

Okul yönetiminin teknolojiye uyum sağlaması, yeniliklere ayak uydurması ve bunları uygulamaya koyması, okulların performansı ve verimliliği açısından kilit bir faktör olabilir. Bu yeni teknolojilerle ilgili olarak öğretmenlerin mesleki gelişimini desteklemek, stratejik faaliyetlerde ve karar alma süreçlerinde onlara kilit bir rol vermek, güven ve yaratıcılık kültürünü teşvik etmek ve hem bireysel hem de kolektif çabalar yoluyla bu yenilikçi hedeflere ulaşma becerilerine ilişkin öğretmenlerin özgüvenini artırmak, bu süreçte okul yönetiminin başlıca öncelikleri olmalıdır (Karakose ve Tülübas, 2024).

## **YÖNTEM**

### **Araştırma Modeli**

Bu çalışmada, “okul yönetiminde yapay zekâ” konusundaki araştırmaları gözden geçirmek, alandaki son gelişmeleri analiz etmek ve eksiklikleri belirlemek amacıyla bibliyometrik analiz uygulanmıştır. Bibliyometrik analiz, belirli bir alandaki eğilimleri, kalıpları ve etkileri ortaya çıkarmak amacıyla bilimsel alanyazının sistematik olarak incelenmesi olarak tanımlanmaktadır ve giderek daha popüler ve kapsamlı hale gelen, büyük hacimli bilimsel verileri analiz etmek ve değerlendirmek için kullanılan bir tekniktir (Passas, 2024). Araştırmacılar, bibliyometrik yaklaşımlardan yararlanarak, aynı alanda iş birliği yapan, makaleler yayınlayan ve birbirlerinin bulgularını alıntılaman diğer araştırmacılar tarafından üretilen birikmiş bibliyografik verilerden çıkarımlarda bulunabilmektedir. Bu verilerin

toplanması ve analizi yoluyla, alanın yapısı, sosyal ağları ve güncel ilgi alanları hakkında içgörüler elde edilebilir (Župič ve Čater, 2015). Bu nedenle, bu çalışmada bibliyometrik analiz kullanılarak okul yönetiminde yapay zekâ konusu kapsamlı bir şekilde incelenmiştir.

### Veri Toplama Süreci ve Analizi

Bu çalışma, dünya çapında eğitim alanında okul yönetimi üzerine yapay zekâ alanında yürütülen araştırmalara ilişkin kapsamlı bir derleme sunmayı ve bu alandaki gelişimi zaman içinde izlemeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla, Web of Science (WoS) veri tabanı kullanılarak çalışmalara erişilmiştir. WoS veri tabanında “okul yönetiminde yapay zekâ” ifadesi kullanılarak ve arama yalnızca başlıklarla sınırlandırılarak bir arama yapılmıştır. Bu ilk arama sonucunda 1.739 çalışma tespit edilmiştir. Bununla birlikte, kriterler çalışmanın amaçları doğrultusunda daha da daraltılmıştır. İlk olarak, yalnızca eğitim alanına odaklanmak amacıyla “Web of Science Kategorileri” bölümünden “Education Educational Research, Psychology Educational and Education Special” seçilmiştir. Ardından, yalnızca yayınlanmış makaleleri içerecek şekilde “Belge Türleri” bölümünde arama “Makale” ile sınırlandırılmıştır. Bu kısıtlamalar doğrultusunda, kalan çalışmaların hangi dizinlerde yer aldığını belirlemek amacıyla “Web of Science Index” bölümü incelenmiştir. Bunlar arasında Social Sciences Citation Index (SSCI), Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Book Citation Index-Social Sciences and Humanities (BKCI-SSH), Emerging Sources Citation Index (ESCI), Arts & Humanities Citation Index (A&HCI), and Book Citation Index- Science (BKCI-S) yer almaktadır. Bu araştırma belirtilen indeksler kullanılarak gerçekleştirilmiş ve başka herhangi bir kısıtlamaya gerek olmadığı belirlenmiştir. Aramanın son günü olan 30 Mart 2026 itibarıyla, 332 makale seçim kriterlerini karşılamıştır. Bu 332 makalenin özetleri üzerinde derinlemesine bir analiz yapılmıştır. Bu çalışmadaki analiz, Biblioshiny ve RStudio adlı web tabanlı uygulama araçları kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

### BULGULAR

Araştırma kapsamında, 30 Mart 2026 tarihinde Web of Sciences (WoS) veri tabanından “okul yönetiminde yapay zekâ” kavramıyla ilgili 332 bilimsel yayın tespit edilmiştir. Bu konuda elde edilen bulgular şu şekildedir:

**Tablo 1**

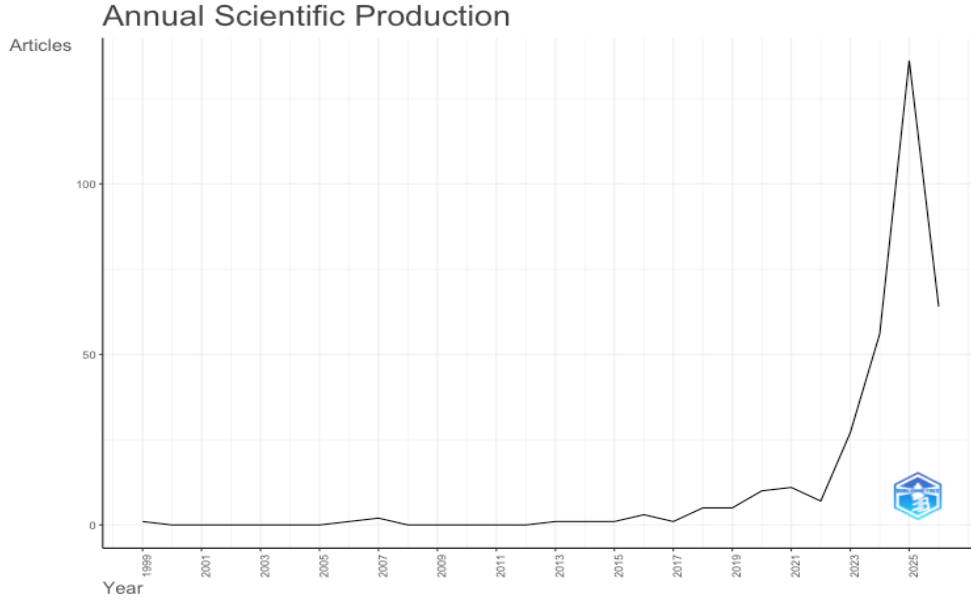
*Eğitim Alanında “Okul Yönetiminde Yapay Zekâ” Çalışmalarının Betimsel Analizi*

| Açıklama                              | Sonuçlar   |
|---------------------------------------|------------|
| Verilerle ilgili temel bilgiler       |            |
| Zaman aralığı                         | 1999:2026  |
| Kaynaklar (Dergiler, Kitaplar vb.)    | 135        |
| Belgeler                              | 332        |
| Yıllık Büyüme Oranı %                 | 16.65      |
| Belgelerin Ortalama Yaşı              | 2.13       |
| Belge başına ortalama atıf sayısı     | 15.82      |
| Kaynakça                              | 16881      |
| Belge İçeriği                         |            |
| Gelişmiş Kelime Anahtarları (ID)      | 432        |
| Yazarın Anahtar Kelimeleri (DE)       | 1305       |
| Yazarlar                              | 1239       |
| Tek yazarlı belgelerin yazarları      | 26         |
| <b>Yazarlar Arasındaki İş birliği</b> |            |
| Tek yazarlı belgeler                  | 26         |
| Belge başına ortak yazar sayısı       | 4.14       |
| Uluslararası ortak yazarlık oranı (%) | 36.14      |
| <b>Belge Türleri</b>                  | <b>332</b> |
| Makale                                | 273        |
| Makale; kitap bölümü                  | 7          |
| Makale; erken erişim                  | 51         |
| Makale; geri çekilen yayın            | 1          |

Tablo 1'deki bilgilere göre, 332 kaynağa erişilmiştir. Bu analizde ele alınan yıllar, 1999 ile 2026 yılları arasında yürütülen bilimsel çalışmaları kapsamaktadır. Buna göre, yayın sayısındaki yıllık büyüme oranı %16,65'tir. Öte yandan, yayın başına atıf oranı %15,82'dir. Ayrıca, bu yayınların 273'ü makale, 7'si kitap bölümü, 51'i erken erişimli bilimsel yayın ve 1'i geri çekilmiş yayındır. Okul yönetiminde yapay zekâ konusunda yayın yapan yazar sayısı 1239'dur. Bu yayınların 26'sı tek yazarlı iken, yazarların %4,14'ü diğer yazarlarla iş birliği yapmıştır.

## Şekil 1

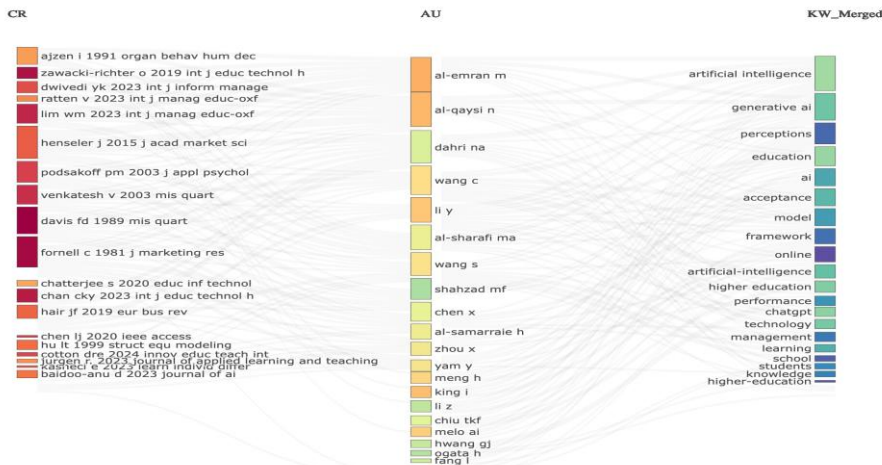
### Yıllık Bilimsel Üretim



Şekil 1, yapay zekâ kavramının okul yönetimi alanındaki dağılımını yıllar boyunca göstermektedir. Buna göre, ilk yayınlar 1999 yılında ortaya çıkmıştır. Okul yönetiminde yapay zekâ üzerine yapılan araştırmalar 2023 yılından itibaren artış göstermiştir. Ayrıca, 2024 yılında 56 çalışma yapıldığı gözlemlenmiştir. Dahası, 2025 yılının toplam 136 çalışma ile en fazla çalışmanın yapıldığı yıl olduğu görülmüştür. Dolayısıyla, son yıllarda okul yönetiminde yapay zekâ kavramına olan ilginin arttığı gözlemlenmektedir.

## Şekil 2

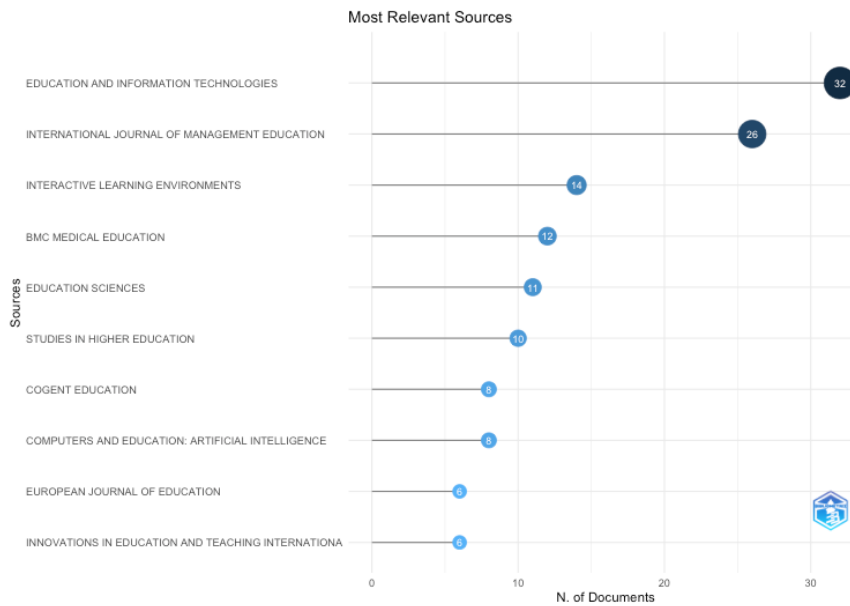
### Üç Alan Grafiği (Sandey Şeması)



Şekil 2, üç alanlı bir grafiği göstermektedir. Bu alanlar, araştırmacıların üç kategori genelindeki amaçlarına bağlı olarak yazarlar, bağlı kurumlar, ülkeler, anahtar kelimeler, anahtar kelimeler artı, başlıklar, özetler, kaynaklar, referanslar ve alıntılanan kaynaklar arasından seçilebilir. Bu çalışmanın kapsamında, sol bölme için ülke alanı, orta bölme için yazar alanı ve sağ bölme için anahtar kelimeler alanı seçilmiştir. En sık kullanılan üç anahtar kelimenin yapay zekâ, üretken yapay zekâ ve algılar olduğu gözlemlenmiştir. En fazla yayını olan ilk üç yazar, Al-Emran M., Al-Qaysi N. ve Dahri NA olmuştur. Alıntılanan kaynaklar listesinin en üstünde yer alan yazarlar ve dergiler şunlardır: Al-Emran vd. (2025) International Journal of Management Education; Al-Qaysi vd. (2025) Computer Standards & Interfaces; Dahri vd. (2024) Education and Information Technologies.

### Şekil 3

### En İlgili Kaynaklar



Şekil 3, her bir dergide öğrenci yönetimine ilişkin yapay zekâ konulu yayın sayısını göstermektedir; en fazla yayın yayınlayan dergiler sırayla listelenmiştir. Okul yönetimine ilişkin yapay zekâ konulu yayınlarda ilk üç sırada yer alan dergiler ve yayın sayıları Şekil 3’te gösterilmiştir: 32 yayınlı “Education and Information Technologies Journal”; 26 yayınlı “International Journal of Management Education” ve 14 yayınlı “Interactive Learning Environments Journal”.

### Şekil 4

*Kelime Bulutu*



Şekil 4, parametrelere dayalı olarak en sık kullanılan kelimelerin kelime bulutunu göstermektedir. Buna göre, yapay zekâ 87 kez, eğitim 83 kez ve ChatGPT 46 kez geçmektedir. Öte yandan, teknoloji 42, üretken yapay zekâ 39, kabul 26, öğrenme 22, performans 19, bilgi 17 ve yönetim 16 kez geçmektedir. Böylece, en sık geçen terimler incelendiğinde, okul yönetiminde yapay zekâ kavramının kabul, öğrenme ve performans gibi değişkenlerle ilişkili olduğu görülmektedir. Ayrıca, bilgi ve yönetim gibi anahtar terimlerle de ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

## **TARTIŞMA**

Yapay zekâ, özellikle okul yönetimi ve eğitim alanlarında son derece önemli bir araştırma konusu olmuştur. Okul yönetimi üzerine yapılan yapay zekâ araştırmalarını daha geniş bir bilgi çerçevesi içinde incelemek faydalı olacağı düşüncesiyle, bu konuyu kapsamlı bir şekilde ele alan bir çalışma yürütme planlanmıştır. Bu nedenle, bu çalışma Web of Science (WoS) veri tabanını kullanarak kapsamlı veriler toplamayı amaçlamıştır. Çalışmada, belirli kriterler kullanılarak WoS veri tabanından seçilen 332 makaleden oluşan bir veri seti kullanılmıştır.

Betimsel analiz, okul yönetiminde yapay zekânın uygulanmasına ilişkin ilk çalışmanın 1999 yılında, sınırlı kapsamlı bir araştırmaya dayanılarak gerçekleştirildiğini ortaya koymuştur. Çalışma, 1239 yazar tarafından kaleme alınmış 332 makaleden oluşmakta ve 15,82 referans içermektedir. Belge türleri incelendiğinde, 273 makale, 7 kitap bölümü, 51 erken erişim makalesi ve 1 geri çekilmiş yayın olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, yayın sayısının yıllık büyüme oranının %16,65 olduğu gözlemlenmiştir. İkinci araştırma sorusu ise, zaman içinde okul yönetiminde yapay zekânın gelişimini incelemiştir. Bulgulara göre, ilk yayınlar 1999 yılında, sınırlı sayıda çalışmaya dayalı olarak ortaya çıkmıştır. Yapay zekâ üzerine yapılan araştırmalar, 2023 yılından bu yana artış göstermiştir. Bunun özellikle teknolojik gelişmeler ve bu gelişmelerin doğurduğu ihtiyaçtan kaynaklandığı düşünülmektedir. Eğitim ve okul yönetimi alanında yapay zekânın kullanımı, geleneksel eğitim modellerini şekillendirerek eğitim ve idari görevlerin etkin bir şekilde yürütülmesini kolaylaştırıp geliştirirken, aynı zamanda okul yönetiminin etkinliğini de artırmaktadır (Al-Omari, 2024; Dwivedi, Dsouza ve Aggarwal, 2024); dolayısıyla, bu ihtiyaçları karşılamak amacıyla gelişen teknolojiyle birlikte son yıllarda kullanılmaya başlanmış olabilir. Sonuçların ayrıntılı bir analizi, 2023 yılında 27, 2024 yılında ise 56 çalışma yapıldığını göstermektedir. Öte yandan, en fazla çalışmanın yapıldığı yıl 136 çalışma ile 2025 olmuştur. Sonuç olarak, okul yönetiminde yapay zekâ kavramının son yıllarda popülerlik kazandığı açıktır.

Çalışmanın üçüncü sorusu kapsamında üç kategori incelenmiştir: yazarlar, bağlı oldukları kurumlar, ülkeler, anahtar kelimeler, genişletilmiş anahtar kelimeler, başlıklar, özetler, kaynaklar, referanslar ve alıntılanan kaynaklar. En çok yayın yapan üç araştırmacının Al-Emran M., Al-Qaysi N. ve Dahri NA olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, okul yönetiminde yapısal zekâ konusuna ilişkin yayın yapan ilk üç derginin Education and Information Technologies Journal, International Journal of Management Education ve Interactive Learning Environments Journal olduğu gözlemlenmiştir.

Son olarak, çalışmanın dördüncü sorusu için bir kelime bulutu analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz, okul yönetiminde yapay zekâ ile ilgili olarak ana anahtar kelimelerin ardından en sık kullanılan anahtar kelimelerin sırasıyla “üretken yapay zekâ”, “kabul”, “öğrenme”, “performans”, “bilgi” ve ardından “yönetim” olduğunu ortaya koymuştur. Eğitim kurumlarında yapay zekâ ile birlikte, bu sürecin kabulü (Ching ve Jamaludin, 2025; Kinney vd., 2024) veya bu süreçle ilgili öğrenme (Vinay, 2023), akademik performansa yansımaları (Ellikkal ve Rajamohan, 2025) ya da bilgi paylaşımı (Al-Sharafi, vd., 2023) ya da okul ve okul yönetimi içindeki yönetim (Yousaf, Shaheer ve Qureshi, 2025) üzerine araştırmalar yapılmış olabilir.

## **Gelecekteki Araştırmalar İçin Öneriler**

Gelecekteki araştırmacılara yol göstermek amacıyla, eğitim alanında okul yönetiminde yapay zekânın kullanımına ilişkin çalışmaları incelemek için bibliyometrik yöntemler uygulanmıştır. Okul yönetiminde yapay zekânın kullanımına dair araştırmaların kapsamlı bir derlemesini gerçekleştirerek,

araştırmacıların bu alandaki boşlukları tespit etmelerine yardımcı olma amaçlanmıştır. Bu çalışmada WoS veri tabanı kullanılarak bir bibliyometrik analiz gerçekleştirilmiştir; gelecekteki araştırmacılara, ERIC ve Scopus gibi ek veri tabanlarını kullanarak bu analizi tekrarlamaları önerilebilir. Bu çalışmadaki veriler RStudio biblioshiny paketi kullanılarak analiz edilmiştir; ancak gelecekteki araştırmacıların VOSviewer gibi diğer istatistiksel araçları da incelemeleri önerilir. Ayrıca, araştırmacılar yapay zekânın okul yönetimi üzerindeki etkisini inceleyebilir ve liderlik ile öz yeterlilik gibi değişkenleri ele alabilirler.

## KAYNAKÇA

- Al-Emran, M., Al-Qaysi, N., Al-Sharafi, M. A., Khoshkam, M., Foroughi, B., & Ghobakhloo, M. (2025). Role of perceived threats and knowledge management in shaping generative AI use in education and its impact on social sustainability. *International Journal of Management Education*, 23(1). <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2024.101105>
- Al-Omari, A. (2024). Artificial intelligence, often referred to in the field of education, inevitably has an impact on school management. *18th International Technology, Education and Development Conference* (s. 5478-5486.). INTED2024 proceedings.
- Al-Omari, A. (2024). The impact of artificial intelligence on the school management: a study of opportunities and challenges in Jordan. *INTED2024 proceedings*, (s. 5478-5486). <https://doi.org/10.21125/inted.2024.1418>
- Al-Qaysi, N., Al-Emran, M., Al-Sharafi, M. A., Yaseen, Z. M., Mahmoud, M. A., & Ahmad, A. (2025). Generative AI and educational sustainability: Examining the role of knowledge management factors and AI attributes using a deep learning-based hybrid SEM-ANN approach. *Computer Standards & Interfaces*(93). <https://doi.org/10.1016/j.csi.2024.103964>
- Alshamsi, A. S. (2025). Integration of transformative leadership, artificial intelligence, and the tpack framework for efficient pedagogy: A documentary analysis. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 24(9), 995-1019. <https://doi.org/10.26803/ijlter.24.9.47>
- Al-Sharafi, M., Al-Emran, M., Iranmanesh, M., Al-Qaysi, N., Iahad, N., & Arpaci, I. (2023). Understanding the impact of knowledge management factors on the sustainable use of AI-based chatbots for educational purposes using a hybrid SEM-ANN approach. *Interactive Learning Environments*, 31(10), 7491-7510. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2075014>
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). The business of artificial intelligence. *Harvard business review*, 7(1).
- Burkett, J. (2026). Artificial Intelligence and School Leadership: Using Ethical Leadership as a Framework for Monitoring the Use of AI in Schools. *Responsible AI Integration in Education* (s. 81-210). içinde IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/979-8-3373-6007-2.ch006>
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE access*(8), 75264-75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
- Chen, X., Zou, D., Xie, H., Cheng, G., & Liu, C. (2022). Two decades of artificial intelligence in education. *Educational Technology & Society*, 25(1), 28-47.
- Ching, K., & Jamaludin, K. (2025). Understanding School Teachers' Acceptance of AI in Education: Insights from the Technology Acceptance Model (TAM). *International Journal of Academic*

- Research in Progressive Education and Development*, 14(3), 564-579.  
<http://dx.doi.org/10.6007/IJARPED/v14-i3/25196>
- Dahri, N. A., Yahaya, N., Al-Rahmi, W. M., Vighio, M. S., Fahad, A., Soomro, R. B., & Shutaleva, A. (2024). Investigating AI-based academic support acceptance and its impact on students' performance in Malaysian and Pakistani higher education institutions. *Education and Information Technologies*, 29(14), 18695-18744. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12599-x>
- Dogan, M., & Arslan, H. (2025). The role of artificial intelligence in school leadership. *Revista de Pedagogie Digitala*, 4(1), 23-30. <https://doi.org/10.61071/RPD.2531>
- Dwivedi, A., Dsouza, M., & Aggarwal, D. (2024). AI-driven school management system: A react-based web application enhancing educational administration and student performance analytics. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 9(4), 3042-3054. <https://doi.org/10.38124/ijisrt/IJISRT24APR2465>
- Ellikkal, A., & Rajamohan, S. (2025). AI-enabled personalized learning: empowering management students for improving engagement and academic performance. *Vilakshan-XIMB Journal of Management*, 22(1), 28-44. <https://doi.org/10.1108/XJM-02-2024-0023>
- Emmanuel, O. E., & Bassey, O. (2026). Utilization of Artificial Intelligence in School Management and Principals' Administrative Effectiveness in Public Secondary Schools in Cross River State, Nigeria. *International Social Sciences and Education Journal*, 4(1), 86-91. <https://doi.org/10.61424/issej.v4i1.716>
- Erdoğan, O., Kaymak, M. N., Çoban, Ö., & Bora, H. (2025). Exploring the links between school principals' self-efficacy, open innovation mindset, transformational leadership, and artificial intelligence (AI) attitudes in Türkiye. *Educational Management Administration & Leadership*. <https://doi.org/10.1177/17411432251351830>
- Estherita, A., & Shanmugam, V. (2024). Influence of artificial intelligence on transformational leadership. *AIP conference proceedings*. 3112. AIP Publishing LLC.
- Fullan, M., Azorín, C., Harris, A., & Jones, M. (2024). Artificial intelligence and school leadership: challenges, opportunities and implications. *School Leadership & Management*, 44(4), 339-346. <https://doi.org/10.1080/13632434.2023.2246856>
- Garzón, J., Patiño, E., & Marulanda, C. (2025). Systematic review of artificial intelligence in education: Trends, benefits, and challenges. *Multimodal Technologies and Interaction*, 9(8). <https://doi.org/10.3390/mti9080084>
- Igbokwe, I. C. (2023). Application of artificial intelligence (AI) in educational management. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 13(3), 300-307. <http://dx.doi.org/10.29322/IJSRP.13.03.2023.p13536>
- Jamaica, N. J., & Tagbo, S. (2025). Artificial Intelligence in Educational Management for Enhanced Administrative Effectiveness in Rivers State Universities. *International Journal of Educational Management*, 1(2), 213-236.
- Karakose, T., & Tülübas, T. (2024). School Leadership and Management in the Age of Artificial Intelligence (AI): Recent Developments and Future Prospects. *Educational Process: International Journal*, 13(1), 7-14. <https://doi.org/10.22521/edupij.2024.131.1>

- Kinney, M., Anastasiadou, M., Naranjo-Zolotov, M., & Santos, V. (2024). Expectation management in AI: A framework for understanding stakeholder trust and acceptance of artificial intelligence systems. *Heliyon*, 10(7). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28562>
- Ouyang, , F., & Jiao, P. (2021). Artificial intelligence in education: The three paradigms. *Computers and Education: Artificial Intelligence*(2). <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100020>
- Özdemir, N. (2026). Artificial Intelligence in School Leadership. *Impacts of ArtifIntelligence on Educational Psychology and Cognitive Development* (s. 85-106). içinde IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/979-8-3373-6375-2.ch004>
- Passas, I. (2024). Bibliometric analysis: The main steps. *Encyclopedia*, 4(2). <https://doi.org/10.3390/encyclopedia4020065>
- Reimers, F., Azim, Z., Palomo, M. R., & Thony, C. (2025). AI and School Organization and Management. In *Artificial Intelligence and Education in the Global South: A Systems Perspective* (s. 117-133). içinde Cham: Springer Nature Switzerland. [https://doi.org/10.1007/978-3-032-11449-5\\_7#DOI](https://doi.org/10.1007/978-3-032-11449-5_7#DOI)
- Sunday, G. I., Afia, A. E., Essien, N. E., Inyang, S. A., Peters, V. A., & Uzoigwe, M. C. (2025). Smart school management: Integrating AI into instructional leadership for academic excellence. *IRE Journal*, 8(11), 694-708.
- Ufomba, E. R., Judith, E. O., & Daniel, O. C. (2024). The role of artificial intelligence in enhancing administrative and learning efficiency in higher education: Insights from Abia State University, Uturu. *International Academy Journal of Administration, Education and Society*, 6(3), 189-202.
- Vinay, S. B. (2023). Application of artificial intelligence (AI) in school teaching and learning process-review and analysis. *International Journal of Information Technology and Management Information Systems (IJITMIS)*, 14(1), 1-5. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/AERNV>
- Wang, S., Wang, F., Zhu, Z., Wang, J., Tran, T., & Du, Z. (2024). Artificial intelligence in education: A systematic literature review. *Expert systems with applications*(252). <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124167>
- Yousaf, M., Shaheer, M., & Qureshi, S. (2025). How AI supports knowledge sharing and management in educational institutions. *The Critical Review of Social Sciences Studies*, 3(2), 2241-2254. <https://doi.org/10.59075/0n6zcr06>
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational research methods*, 18(3), 429-472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>

## 8. BÖLÜM

# EĞİTİMDE YAPAY ZEKÂ YÖNETİŞİMİ: OKUL DÜZEYİNDE KAVRAMSAL BİR ÇERÇEVE

---

*Filiz TUNCEL*

## **EĞİTİMDE YAPAY ZEKÂ YÖNETİŞİMİ: OKUL DÜZEYİNDE KAVRAMSAL BİR ÇERÇEVE<sup>1</sup>**

Filiz TUNCEL<sup>2</sup>

### **ÖZET**

Son yıllarda eğitimde yapay zekâ (YZ) uygulamaları, yalnızca öğrenme süreçlerini desteklemekle kalmamış, okul yönetimi ve politika uygulamalarının etkinliğini de ciddi biçimde yeniden sorgulatmıştır. Mevcut alanyazın ağırlıklı olarak etik ilkeler, veri gizliliği ve pedagojik etkilere yoğunlaşırken, okul düzeyinde ortaya çıkan yönetim boşlukları ve sorumluluk belirsizlikleri sınırlı biçimde ele alınmıştır. Bu kavramsal çalışma, eğitimde YZ kullanımına ilişkin yönetim boşluklarının uluslararası politika belgeleri ve ilgili alanyazının bütüncül ve sistematik bir biçimde doküman analizi yöntemiyle incelenmesine odaklanmaktadır. Çalışmada "algoritmik karar alanı" kavramı önerilmekte; YZ'nin okul düzeyinde karar süreçlerini etkilediği, ancak hesap verebilirliğin belirsizleştiği yapısal bir boşluk tanımlanmaktadır. Makro (politika), mezo (kurumsal yapı) ve mikro (pedagojik uygulama) düzeyleri bütünleştiren çok katmanlı bir yönetim modeli sunulmakta; bulgulardan elde edilen sonuçlar ışığında okul yöneticileri ve politika yapıcılara yönelik kuramsal ve operasyonel öneriler geliştirilmektedir. Kavramsal çalışma olması itibarıyla önerilen model saha verileriyle henüz sınanmamış olmakla birlikte, araştırmacılara ve uygulayıcılara eğitimde YZ yönetim boşluklarını adreslemek için analitik bir lens ve pratik müdahale noktaları sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Yapay zekâ, eğitimde yönetim, algoritmik karar alanı, hesap verebilirlik, okul liderliği.

### **GİRİŞ**

Yapay zekâ (YZ) teknolojilerinin eğitim ortamlarına hızla nüfuz etmesi, yalnızca öğrenme ve öğretme pratiklerinin değişim ve dönüşümünde etkili olmaması; aynı zamanda okul düzeyindeki karar mekanizmalarını, yönetim anlayışını ve hesap verebilirlik yapılarını da köklü biçimde sorgulatmıştır. Öğrenci başarısını tahmin eden algoritmik sistemlerden kişiselleştirilmiş öğrenme platformlarına, devamsızlık takibinden disiplin kararlarına destek sağlayan araçlara uzanan geniş bir yelpazede YZ uygulamaları, artık okul gündelik pratiklerinin ayrılmaz bir parçası hâline gelmiştir (Holmes vd., 2022; Selwyn, 2019; Topali vd., 2025; Wang, 2024). Bu uygulamaların yaygınlaşma hızı, çoğu durumda okul yöneticilerinin ve öğretmenlerin bu sistemleri anlama ve denetleme kapasitelerinin önüne geçmiştir.

Eğitim ortamlarında gerçekleşen bu hızlı dönüşüm, beraberinde derin yapısal gerilimler de getirmiştir: Kim karar veriyor? Kararların dayanağı nedir? Hata yapıldığında kim sorumlu tutulacaktır? Şeklinde gelişen bu sorular, YZ'nin eğitim yönetimine entegrasyonu ile birlikte yanıtlanması giderek güçleşen temel yönetim sorunlarına işaret etmektedir (Cheong, 2024; Nguyen vd., 2023). Mevcut uluslararası politika çerçeveleri (European Commission, 2019; OECD, 2023; UNESCO, 2021, 2023) büyük ölçüde etik ilkeler, veri koruma ve algoritmik şeffaflık gibi makro düzey kaygılarla sınırlı kalmakta; bu ilkelerin okul düzeyinde nasıl hayata geçirileceği ve kim ya da hangi mekanizma tarafından denetleneceği ise yanıtız kalmaktadır (Memarian ve Doleck, 2023; Sahlgren, 2023). Bu kavramsal çalışmada, söz konusu boşluktan hareketle YZ'nin okul düzeyindeki karar süreçlerine nüfuz ettiği, ancak geleneksel hesap verebilirlik mekanizmalarının bu nüfuzu karşılayacak biçimde tasarlanmadığına işaret eden yapısal bir

<sup>1</sup> Bu çalışma, 19. Uluslararası Eğitim Yönetimi Kongresi'nde (ICEA2026) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

<sup>2</sup> Dr., Millî Eğitim Bakanlığı, Adana, Türkiye, filiz.tuncel01@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8980-2218

gerilim alanının mevcut olduğu (Gillani vd., 2023; Slimi ve Carballido, 2023) iddia edilmektedir. Bu alanı kavramsallaştırmak amacıyla çalışmada "algoritmik karar alanı" kavramı önerilmektedir. Bu bağlamda çalışma üç temel araştırma sorusuna yanıt aramak üzere yapılandırılmıştır:

1. Okul düzeyinde YZ kaynaklı yönetim boşlukları nelerdir?
2. "Algoritmik karar alanı" kavramı bu boşlukları nasıl açıklar?
3. Hesap verebilirliği güçlendirecek çok katmanlı bir yönetim modeli nasıl tasarlanabilir?

Çalışmanın amacı, eğitimde YZ yönetim boşluklarını belirlemek, "algoritmik karar alanı" kavramını geliştirmek ve hesap verebilirliği güçlendirecek çok katmanlı bir yönetim modeli önermektir. Eğitimde YZ yönetişiminin kritik bir mesele hâline geldiğini anlamak için küresel ölçekteki iki çarpıcı verinin dikkate alınması gerekmektedir. OECD'nin (2023) raporuna göre okulların yalnızca %23'ü herhangi bir YZ yönetim çerçevesine sahipken, EDUCAUSE'un (2024) verileri, yükseköğretim çalışanlarının %80'inin YZ araçlarını kullandığını, ancak kurumsal politikadan haberdar olanların oranının %25'in altında kaldığını ortaya koymaktadır. Bu veriler, teknolojik kullanım ile kurumsal yönetim kapasitesi arasındaki derin uçurumu somutlaştırmaktadır.

## **KAVRAMSAL ÇERÇEVE**

### **Eğitimde Yönetişim: Kuramsal Zemin**

Yönetişim kavramı, karar alma süreçlerini, bu süreçlere katılan aktörleri ve kararların hayata geçirilmesini düzenleyen resmi ve gayri resmi kurallar bütünü olarak tanımlanmaktadır (Rhodes, 1997). Eğitimde yönetişimin kapsamında devlet, yerel yönetimler, okul idaresi, öğretmenler, öğrenciler ve aileler arasındaki güç ilişkileri ile hesap verebilirlik mekanizmalarının yer aldığı (Verger vd., 2018), hesap verebilirliğin ise bu çerçevede salt bir sorumluluk atfetme mekanizması olarak değil, kararların gerekçelendirilmesini, denetlenmesini ve gerektiğinde düzeltilmesini sağlayan bir sistem olduğu ileri sürülmektedir (Bovens, 2007).

Geleneksel eğitim yönetim modelleri: politika, merkezi düzeyde üretilir, kurumsal düzeyde yorumlanır, sınıf düzeyinde uygulanır şeklinde hiyerarşik bir yapı üzerine inşa edilmiştir. Ancak bu hiyerarşik yapı, algoritmalar devreye girdiğinde köklü biçimde sarsılmaktadır. Gritsenko ve Wood (2022) algoritmik sistemlerin hiyerarşik ve ortak yönetim modellerini dönüştürerek "tasarım temelli yönetim" adını verdikleri yeni bir moda evrildiğini ileri sürmektedir. Bu modelde kararlar artık yalnızca insanlar tarafından verilememekte, insan-algoritma etkileşimiyle şekillenmekte, sorumluluk mekanizmaları ise bu dönüşüme ayak uyduramamaktadır (Birkstedt vd., 2023). Eğitimde yönetim yazınının özellikle son on yılda üç temel eksenle yoğunlaştığı görülmektedir: (a) hesap verebilirlik ve şeffaflık (Wang, 2024), (b) veri yönetimi ve gizlilik (Hooper vd., 2022), (c) algoritmik karar alma ve etik (Alfiras vd., 2026). Bu eksenler arasında okul düzeyine odaklanan yapısal yönetim çalışmaları ise nispeten sınırlı kalmaktadır.

### **Eğitimde Yapay Zekâ Uygulamaları ve Ortaya Çıkan Gerilimler**

Eğitimde YZ uygulamaları geniş bir yelpazede karşımıza çıkmaktadır. Holmes vd. (2022) bu uygulamaları kendine özgü yönetim güçlükleri olan 4 farklı kategoride incelemektedir. Bunlar: (1) öğrenme analitiği ve erken uyarı sistemleri, (2) uyarlamalı öğrenme platformları, (3) otomatik değerlendirme araçları ve (4) yönetsel karar destek sistemleri olarak sınıflandırılmıştır. Topali vd. (2025) K-12 düzeyinde yapay zekânın pedagojik uygulamalarına ilişkin sistematik derleme çalışması, araçların öğretmen özerkliği ve pedagojik kontrol üzerindeki etkilerine ayrıca dikkat çekmektedir.

Özellikle dikkat çeken gerilim, YZ'nin "tarafsız teknik araç" olarak konumlandırılmasından kaynaklanmaktadır. Williamson ve Komljenovic (2023), algoritmaların eğitim yönetiminde görünmez ve her yerde var olan bir yönetim modu olarak işlev gördüğünü; kararların nasıl şekillendiğinin büyük ölçüde farkında olunmadığını vurgulamaktadır. Diakopoulos (2016) algoritmik karar alma süreçlerinin hesap verebilirlik açısından ciddi bir şeffaflık sorunu doğurduğunu ileri sürmektedir. Cheong (2024) ise şeffaflık ile hesap verebilirliğin algoritmik sistemlerin etik kullanımı için birbirini tamamlayan iki temel

koşul olduğunu ileri sürmektedir. Bu gerilimin eğitimde somut yansımalarının ise, algoritmik erken uyarı sistemlerinin "karar" verip vermediğinin belirsizliği; devamsızlık ve disiplin destek araçlarının sorumluluğunun hangi aktöre atfedileceğinin belirsizliği ve adaptif öğrenme platformlarının öğretmenlerin pedagojik özerkliğini dolaylı olarak kısıtlaması alanlarında kendini gösterdiği belirlenmiştir.

### **Çok Katmanlı Yönetişim Yaklaşımı**

Eğitimde yönetimi tek bir düzeyde ele almak doğru değildir. Çok katmanlı yönetim yaklaşımı, politika yapımından gündelik uygulamaya uzanan süreci birbirleriyle ilişkili ve karşılıklı etkileşim hâlinde olan düzeyler bütünü olarak kavramlaştırmaktadır (Birkstedt vd., 2023; Jin vd., 2025). Bu yaklaşımın eğitime uyarlanması üç düzeyi: makro düzey (uluslararası ve ulusal politika çerçeveleri), mezo düzey (okul sistemi ve kurumsal yönetim yapıları) ve mikro düzey (sınıf ve bireysel pedagojik uygulama) (Birkstedt vd., 2023; Verger vd., 2018) kapsamaktadır. Bu çalışmada önerilen çok katmanlı model, söz konusu düzeyleri hiyerarşik olmayan, döngüsel ve birbirine bağımlı bir ilişki içinde ele almakta hem yukarıdan aşağıya hem de aşağıdan yukarıya işleyen geri bildirim döngüsünü içermektedir.

### **Algoritmik Karar Alanı Kavramı**

Bu çalışmada "Algoritmik karar alanı" kavramı, Wang'ın (2024) algoritmik kararların fiili politika kararlarına dönüştüğü tespitiyle birlikte Gritsenko ve Wood'un (2022) tasarım temelli yönetim modelinden ve Williamson ve Komljenovic'in (2023) sentetik yönetim argümanından hareketle geliştirilmiştir. Kavram, YZ'nin okul düzeyindeki karar süreçlerini doğrudan ya da dolaylı olarak etkilediği; ancak hesap verebilirlik mekanizmalarının bu etkiyi karşılayacak biçimde tasarlanmadığı yapısal boşluğu tanımlamaktadır (Cheong, 2024; Gritsenko ve Wood, 2022; Wang, 2024). Bu bağlamda sunulan tanım, kavramı yalnızca teknik bir mesele olarak değil, okul düzeyinde somut müdahale gerektiren bir yönetim sorunu olarak konumlandırmaktadır.

Algoritmik karar alanını belirleyen dört temel özellik bulunmaktadır ve şu şekilde sıralanırlar: (1) Görünmezlik: algoritmik kararların dayandığı mantık büyük ölçüde son kullanıcıdan gizlidir (Gillani vd., 2023). (2) Dağıtık sorumluluk: karar belirli bir aktöre değil, insan-makine etkileşimine atfedilebilir; bu durum geleneksel sorumluluk zincirini kırmaktadır (Cheong, 2024). (3) Hız ve ölçek: algoritmik kararlar, insan kararlarına kıyasla çok daha hızlı ve geniş bir ölçekte üretilir; bu hız denetim mekanizmalarının gerisinde kalmaya zemin hazırlar (Wang, 2024). (4) Değer yüklülük: algoritmalar tasarlandıkları toplumsal ve kurumsal değerleri içselleştirir; bu değerleri kararlarına taşır (Coeckelbergh, 2019; Memarian ve Doleck, 2023).

Değer yüklülüğün eğitimde somut bir görünümü, öğrenci başarısını tahmin eden algoritmalarda gözlenmektedir. Gándara vd. (2025), Amerika Birleşik Devletleri'nde community college düzeyinde kullanılan başarı tahmin modellerinin tarihsel veriye dayanması nedeniyle siyahi öğrenciler aleyhine sistematik bir yanlılık ürettiğini; bu yanlılığın özellikle ek destek kaynaklarının dağıtımında eşitsiz sonuçlara yol açtığını göstermektedir. Bu bulgu, algoritmik karar alanının yalnızca kuramsal bir tehlike değil, somut eşitsizlik sonuçları üreten, işleyen bir mekanizma olduğunu da doğrulamaktadır. Aşağıda Şekil 1'de Algoritmik Karar Alanının Dört Bileşeni şema halinde gösterilmiştir.

### **Şekil 1**

*Algoritmik Karar Alanının Dört Bileşeni: Hesap Verebilirlik Boşluğunun Yapısal Kaynakları*



*Kaynak: Tuncel (2026), 19. Uluslararası Eğitim Yönetimi Kongresi (UEYK2026) bildirisinden uyarlanmıştır.*

"Algoritmik hesap verebilirlik" (Diakopoulos, 2016) hesap sorma mekanizmalarına odaklanırken, "algoritmik karar alma" (automated decision-making, ADM) teknik sürece işaret etmektedir (Mittelstadt vd., 2016). Bu çalışmada önerilen "algoritmik karar alanı" ise her iki kavramı aşmaktadır: karar sürecinin gerçekleştiği ancak sorumluluğun atanmadığı yapısal boşluğu, yani yönetim açığını tanımlamakta ve müdahale noktalarını görünür kılmaktadır. Bu yönüyle kavram, mevcut otomatik karar alma (ADM) tartışmasına yönetim perspektifinden özgün bir katkı sunmaktadır.

## **YÖNTEM**

### **Araştırma Deseni**

Bu çalışmada, nitel araştırma geleneğine dayanan kavramsal doküman analizi yöntemi benimsenmiştir. Doküman analizi, mevcut yazılı materyallerin sistematik biçimde incelenerek anlam, örüntü ve ilişkilerin ortaya çıkarılmasını amaçlayan bir nitel araştırma yöntemidir (Bowen, 2009). Kavramsal çalışmalar ise yeni teorik çerçeveler geliştirme amacıyla alanyazın ve politika belgelerini bütünleştiren analitik araştırmalar olarak tanımlanmaktadır (Jabareen, 2009). Her iki yaklaşımın bütünleşik biçimde kullanılması, konunun kuramsal ve analitik açıdan derinlemesine incelenmesine olanak sağlamıştır.

### **Bowen'ın Doküman Analizi Çerçevesi**

Bowen (2009), doküman analizini beş aşamalı, sistematik bir süreç olarak kavramsallaştırmaktadır. Bunlar: (1) tarama ve yüzeysel okuma, (2) derinlemesine okuma, (3) yorumlama, (4) içerik analizi ve (5) bütünleştirmedir. Söz konusu çerçeve bu çalışmaya uyarlanarak üç temel aşamada operasyonelleştirilmiştir. İlk aşamada tarama ve kapsam belirleme yapılmış; analiz kapsamındaki belgeler belirlenmiş ve seçim ölçütleri uygulanmıştır. İkinci aşamada tematik okuma ve kodlama gerçekleştirilmiş; yönetim boşlukları, hesap verebilirlik mekanizmaları ve okul düzeyi uygulamaları ekseninde belgeler okunarak tematik kodlar geliştirilmiştir. Üçüncü aşamada ise bütünleştirme ve kavramsal çerçeve inşası yapılmış; temalar arası ilişkiler yorumlanmış ve algoritmik karar alanı kavramı ile çok katmanlı bir model geliştirilmiştir.

### **Veri Kaynakları ve Seçim Ölçütleri**

Analize dahil edilen belgeler iki temel kategoride ele alınmıştır. Birinci kategoride uluslararası politika belgeleri: UNESCO (2021, 2023), OECD (2023), Avrupa Komisyonu (2019), Avrupa Parlamentosu (2020), İngiltere DfE (2024) ve Avrupa Okulları GenAI Çerçevesi (2025) yer alırken, ikinci kategoride 2014-2026 yılları arasında Web of Science, Scopus ve ilgili akademik veri tabanlarında yer alan, eğitimde YZ yönetimi, etiği ve hesap verebilirliğine odaklanan 30 hakemli çalışma bulunmaktadır (bk. Tablo 3). Bu çalışmalar ölçüt olarak dört temel kriter çerçevesinde belirlenmiştir. Bunlar: uluslararası tanınırlık ve atıf etkisi, konuyla doğrudan ilgililik (YZ + eğitim + yönetim/hesap verebilirlik), yayın tarihinin güncelliği (2019 sonrası öncelikli) ve erişilebilirlik özelliklerine sahip olmandır. Teknik sistem performansına odaklanan ve yönetim boyutunu ele almayan çalışmalar kapsam dışı bırakılmıştır.

### **Analiz Süreci ve Tematik Kodlama**

Analiz süreci üç aşamada yürütülmüştür. Birinci aşamada tüm belgeler Bowen'ın (2009) tarama protokolüne göre gözden geçirilmiş; yönetim boşluklarına ilişkin ifadeler ve politika önerileri belgelenmiştir. İkinci aşamada tematik kodlama yapılmış; üç ana tema ve bunların alt temaları oluşturulmuştur. Üçüncü aşamada ise temalar karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiş ve kavramsal çerçeve inşa edilmiştir. Aşağıda Tablo 1 analiz sürecinin şeffaflığını artırmak amacıyla tematik kodlama yapısını özetlerken, Tablo 2'de analiz edilen politika belgelerinin temel özellikleri ile Tablo 3'te analize dahil edilen hakemli çalışmalar gösterilmiştir.

**Tablo 1**

*Tematik Kodlama Yapısı ve Temsili Belgeler*

| Ana Tema                                       | Alt Temalar                                                                   | Belge Örnekleri                                                 | Düzy              |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Politika Çerçevesleri ve Sınırlılıkları</b> | Bağlayıcılık eksikliği, operasyonel boşluk, ulusal-yerel tutarsızlık          | European Commission 2019; OECD 2023; UNESCO 2021, 2023          | <b>Makro</b>      |
| <b>Kurumsal Hesap Verebilirlik Boşlukları</b>  | Rol belirsizliği, tedarik yetersizliği, veri yönetişimi, itiraz mekanizmaları | DfE 2024; EDUCAUSE 2024; Holmes vd., 2022                       | <b>Mezo</b>       |
| <b>Pedagojik Özerklik ve Algoritmik Etki</b>   | Sentetik yönetişim, öğretmen özerkliği, değerlendirme araçları, kara kutu     | Molenaar 2022; Topali vd., 2025; Williamson ve Komljenovic 2023 | <b>Mikro</b>      |
| <b>Algoritmik Karar Alma ve Şeffaflık</b>      | Görünmezlik, sorumluluk, değer yüküllük, açıklanabilirlik                     | Cheong 2024; Diakopoulos 2016; Gillani vd., 2023; Wang 2024     | <b>Makro-Mezo</b> |
| <b>Uluslararası Model Karşılaştırmaları</b>    | Bölgesel farklılıklar, ölçeklenebilirlik, ulusal bağlam                       | Avrupa Okulları 2025; Chan 2023; Jin vd., 2025                  | <b>Makro-Mezo</b> |

**Tablo 2**

*Analiz Edilen Politika Belgelerinin Temel Özellikleri*

| Belge                                          | Yıl  | Kurum           | Temel Odak                                                           |
|------------------------------------------------|------|-----------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Recommendation on the Ethics of AI</b>      | 2021 | UNESCO          | İnsan merkezli YZ, etik ilkeler, eğitimde veri gizliliği             |
| <b>Guidance for Generative AI in Education</b> | 2023 | UNESCO          | Üretici YZ, pedagojik rehberlik, risk yönetimi                       |
| <b>OECD Digital Education Outlook</b>          | 2023 | OECD            | Dijital dönüşüm, okul düzeyi yönetişim verileri, politika boşlukları |
| <b>Ethics Guidelines for Trustworthy AI</b>    | 2019 | AB Komisyonu    | Şeffaflık, hesap verebilirlik, risk sınıflandırması                  |
| <b>AI Guidance for Schools</b>                 | 2024 | İngiltere DfE   | Okul düzeyi uygulama, veri koruma, risk temelli yaklaşım             |
| <b>GenAI Framework for European Schools</b>    | 2025 | Avrupa Okulları | Çok katmanlı yönetişim, okul uyarlaması, etik çerçeve                |

**Tablo 3**

*Analize Dahil Edilen Hakemli Çalışmalar*

| Yazar(lar) ve Yıl                 | Kaynak                                                              | Ana Odak                                         |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Akgun ve Greenhow, 2022           | AI and Ethics                                                       | K-12 düzeyinde etik zorluklar                    |
| Azevedo vd., 2025                 | New Directions for Adult and Continuing Education                   | Kurumsal YZ politikaları ve uygulamaları         |
| Birkstedt vd., 2023               | Internet Research                                                   | YZ yönetişiminin çok boyutlu kavramsallaştırması |
| Cerratto Pargman ve McGrath, 2021 | Journal of Learning Analytics                                       | Öğrenme analitiğinde etik                        |
| Chan, 2023                        | International Journal of Educational Technology in Higher Education | YZ politika eğitimi çerçevesi                    |
| Cheong, 2024                      | Frontiers in Human Dynamics                                         | Şeffaflık ve hesap verebilirlik                  |
| Diakopoulos, 2016                 | Communications of the ACM                                           | Algoritmik hesap verebilirlik                    |
| Gándara vd., 2025                 | Journal of Policy Analysis and Management                           | Algoritmik ırksal yanlılık                       |
| Gillani vd, 2023                  | Educational Technology & Society                                    | YZ'de "kara kutu" sorunu                         |
| Gritsenko ve Wood, 2022           | Regulation & Governance                                             | Algoritmik yönetim modları                       |
| Hauer, 2022                       | Humanities and Social Sciences Communications                       | YZ etiğinin sınırlılıkları                       |
| Holmes vd., 2022                  | International Journal of Artificial Intelligence in Education       | Topluluk temelli etik çerçeve                    |
| Jin vd., 2025                     | Computers and Education: Artificial Intelligence                    | Kurumsal YZ politikalarının küresel benimsenmesi |
| Kleiman ve Gallagher, 2024        | State Education Standard                                            | Devlet düzeyinde YZ politikası                   |
| Lipsou vd., 2026                  | Artificial Intelligence in Education                                | Okul liderliğinde YZ, etik zorluklar             |
| Liu ve Khalil, 2023               | British Journal of Educational Technology                           | Öğrenme analitiğinde veri gizliliği              |
| Ma vd., 2025                      | Computers and Education: Artificial Intelligence                    | K-12 düzeyinde YZ etik okuryazarlığı             |
| Majkić ve Vranjes, 2024           | Proceedings of TIE 2024                                             | Eğitim düzeyleri arasında YZ entegrasyonu        |
| Manganello vd., 2025              | Frontiers in Artificial Intelligence                                | AB YZ Yasası kapsamında risk değerlendirmesi     |

|                                 |                                           |                                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Memarian ve Doleck, 2023</b> | Computers and Artificial Intelligence     | Education: Adillik, hesap verebilirlik, şeffaflık   |
| <b>Mittelstadt vd., 2016</b>    | Big Data & Society                        | Algoritma etiğinin haritalanması                    |
| <b>Molenaar, 2022</b>           | European Journal of Education             | İnsan-YZ hibrit öğrenme teknolojileri               |
| <b>Nguyen vd., 2023</b>         | Education and Technologies                | Eğitimde YZ etik ilkeleri                           |
| <b>Pardo ve Siemens, 2014</b>   | British Journal of Educational Technology | Öğrenme analitiğinde etik ve gizlilik               |
| <b>Perrotta ve Selwyn, 2020</b> | Learning, Media and Technology            | YZ'nin ilişkisel olarak anlaşılması                 |
| <b>Sahlgren, 2023</b>           | Learning, Media and Technology            | Veri temelli eğitimde adillik ve hesap verebilirlik |
| <b>Topali vd., 2025</b>         | British Educational Research Journal      | K-12 düzeyinde YZ pedagojik uygulamaları            |
| <b>Wang, 2024</b>               | Discover Education                        | Algoritmik kararların politika kararlarına dönüşümü |
| <b>Wieczorek vd., 2025</b>      | AI and Ethics                             | İlk ve orta eğitimde YZ etiği                       |
| <b>Wu vd., 2024</b>             | Future Internet                           | Üniversitelerde YZ yönetim örnek olayları           |

## İnandırıcılık

Çalışmanın inandırıcılığını artırmak için veri kaynağı çeşitlenmesine başvurulmuştur. Tek bir kaynağın oluşturabileceği olası yanlılığı azaltmak amacıyla bulgular yalnızca tek bir belge türüne değil, altı uluslararası kuruluşun politika belgeleri ile konuya ilişkin 30 hakemli akademik çalışmanın birlikte incelenmesine dayandırılmıştır. Ayrıca Bowen'ın (2009) önerdiği beş aşamalı doküman analizi süreci izlenmiş; her tematik kod analiz edilen belgelerde yer alan ifadeler temel alınarak oluşturulmuş ve bulgular doğrudan alıntılarla desteklenmiştir.

Araştırmada hesap verilebilirlik sağlamak amacıyla veri toplama, belge seçimi, kodlama ve analiz süreci sistematik biçimde yürütülmüş; izlenen araştırma süreci ayrıntılı olarak raporlanmıştır. Böylece araştırmanın nasıl yürütüldüğü açık biçimde ortaya konulmuş ve araştırma süreci izlenebilir hâle getirilmiştir.

Teyit edilebilirlik kapsamında ise araştırmacının analiz sürecindeki rolü açık biçimde ortaya konulmuştur. Eğitim yönetimi ve politikaları alanında çalışan bir araştırmacı olarak yazar, belgeleri tekrarlı biçimde incelemiş, ilk kodlamaları belirli bir süre sonra yeniden gözden geçirerek tutarlılıklarını değerlendirmiş ve yorumlarını mümkün olduğunca belge içeriklerine dayandırmaya özen göstermiştir. Bu doğrultuda ulaşılan bulgular, doğrudan alıntılarla desteklenerek yorumların veriyle ilişkilendirilmesi sağlanmıştır.

Çalışma, yalnızca kamuya açık politika belgeleri ile akademik yayınların doküman analizine dayandığından saha verisi toplamayı içermemekte; bu nedenle etik kurul izni gerektirmemektedir.

## BULGULAR

### Eğitimde YZ Yönetişim Boşlukları

Bu bölümde, çalışmanın birinci araştırma sorusu olan okul düzeyinde YZ kaynaklı yönetim boşluklarının neler olduğuna ilişkin bulgular yer almaktadır. Hem politika belgelerinin içerik analizi hem de akademik alanyazın karşılaştırmalı değerlendirmesiyle elde edilen bulgular, eğitimde YZ yönetişimine ilişkin üç düzeyde yapısal boşluğun varlığını ortaya koymuştur. Bunlar makro, mezo ve mikro düzeyde belirlenen boşluklardır.

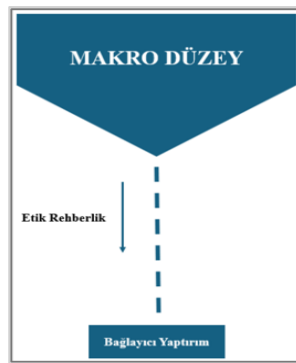
### Makro Düzey Bulgular: Politika Çerçevelerinin Yapısal Sınırlılıkları

Analiz edilen uluslararası politika belgeleri, YZ'nin eğitimdeki yönetişimine ilişkin kapsamlı etik ilkeler ve genel düzenleyici çerçeveler sunarken, okul düzeyindeki somut uygulamalara yönelik bağlayıcı mekanizmalar içermemektedir (Memarian ve Doleck, 2023; Nguyen vd., 2023). Bu bağlamda, bulgular dört yapısal sınırlılığı ortaya koymaktadır. Birincisi, bağlayıcılık eksikliğidir. UNESCO'nun (2021, 2023) rehberleri, insan merkezli YZ ilkesini ayrıntılı biçimde ele almakla birlikte okul düzeyinde nasıl operasyonelleştirileceğine dair somut yönlendirme sunmamaktadır; Chan (2023) bu belgelerin okul yöneticileri için yalnızca yönlendirici nitelik taşıdığını vurgulamaktadır. İkincisi, operasyonel boşluktur; Avrupa Komisyonu'nun (2019) Güvenilir YZ Rehberi şeffaflık ilkelerini belirlemiş, ancak bu ilkelerin eğitim bağlamında kim tarafından nasıl hayata geçirileceği konusuna açıklık getirmemiştir. Üçüncüsü, ulusal-yerel tutarsızlıktır; OECD (2023) uluslararası çerçeveler ile ulusal politikalar arasındaki uyum sorunlarına vurgu yapılmaktadır. Dördüncüsü ise izleme mekanizmalarının bulunmamasıdır; analiz edilen belgelerin büyük çoğunluğu uygulama süreçlerini izleyecek bağımsız mekanizmalar öngörmemektedir (Jin vd., 2025).

Bu bulgular, OECD'nin (2023) istatistiksel verisiyle somutlaşmaktadır: okulların yalnızca %23'ünün herhangi bir YZ yönetim çerçevesine sahip olduğu rapor edilmektedir. EDUCAUSE (2024) verileri ise yükseköğretimde çalışanların %80'inin YZ araçlarını kullandığını, ancak kurumsal politikadan haberdar olanların oranının %25'in altında kaldığını göstermektedir. Bu iki veri seti birlikte, teknolojik benimsenme hızı ile kurumsal yönetim kapasitesi arasındaki uçurumun yalnızca ulusal değil, küresel ölçekte gözlenen bir örüntü olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Şekil 2, makro düzeyde etik rehberlik ve bağlayıcı yaptırım açığını görsel olarak ortaya koymaktadır.

### Şekil 2

*Makro Düzeyde Etik Rehberlik: Bağlayıcı Yaptırım Açığı*



*Kaynak: Tuncel (2026), 19. Uluslararası Eğitim Yönetimi Kongresi (UEYK2026) bildirisinden uyarlanmıştır.*

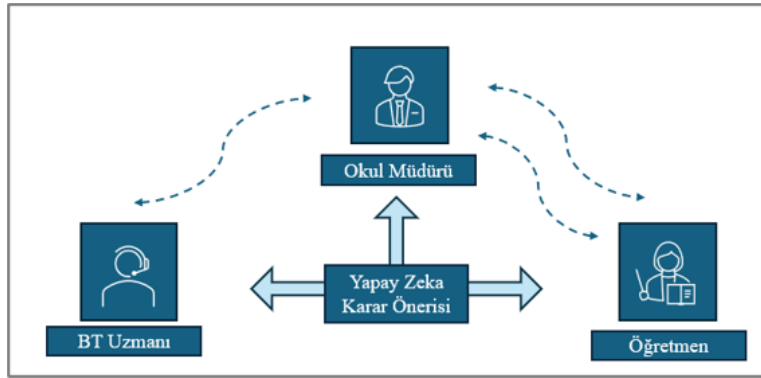
### Mezo Düzey Bulgular: Kurumsal Hesap Verebilirlik Eksiklikleri

Kurumsal düzeyde yürütülen analiz, okul yönetimlerinin YZ sistemleriyle ilgili karar alma süreçlerinde üç yapısal boşlukla karşı karşıya olduğunu ortaya koymaktadır (Azevedo vd., 2025). Birinci boşluk rol belirsizliğinin olmasıdır. Hangi aktörün YZ sistemlerinin kullanımından sorumlu olduğu çoğu zaman açıkça tanımlanmamıştır; bir algoritma, öğrenci hakkında bir öneri sunduğunda bu öneriyi kabul ya da reddeden kişinin hesap verebilirlik statüsü belirsizleşmektedir (Diakopoulos, 2016). Okul müdürleri

teknik konularda yeterli bilgiye sahip olmayabilirken, BT sorumluları pedagojik sonuçlar konusunda yetersiz kalabilmektedir (Majkić ve Vranjes, 2024). İkinci boşluk tedarik ve sözleşme süreçlerindeki yetersizliktir; standart kamu alımı prosedürleri algoritmik sistemlerin gerektirdiği şeffaflık yükümlülükleri, denetim hakları ve veri silme güvencelerini karşılamamaktadır (Holmes vd., 2022). Üçüncü boşluk ise veri yönetimindeki belirsizliktir; öğrencilere ait verinin kim tarafından, ne amaçla ve nasıl işlendiği konusundaki şeffaflık eksikliği, AB Yapay Zekâ Yasası ve GDPR gibi düzenlemelerin varlığına karşın pratikte önemli bir sorun olmaya devam etmektedir (Cheong, 2024; Sahlgren, 2023). Bu sorunun kökleri YZ'ye özgü olmayıp öğrenme analitiği etiği yazınına kadar uzanmaktadır; Pardo ve Siemens (2014) ile Cerratto Pargman ve McGrath (2021) öğrenme analitiğinde veri kullanımına ilişkin etik ilkelerin kurumsal düzeyde tutarlı biçimde uygulanmadığını, Liu ve Khalil (2023) ise yükseköğretim kurumlarının çoğunda veri koruma uygulamalarının kurumsallaşmış politikalardan ziyade geçici ve duruma özgü uygulamalar şeklinde kaldığını (ad hoc) ve belgelenmemiş olduğunu ortaya koymaktadır. Manganello vd. (2025) bu yapısal boşluğu AB Yapay Zekâ Yasası bağlamında saha verisi olarak doğrulamaktadır: İtalya'da incelenen 14 üniversitenin yalnızca %13'ü 2025 yılı itibarıyla bir YZ politikası benimsemiş ve kurumlar teknik güvenlik ve sağlık boyutunda en düşük uygulama düzeyini göstermiştir. Aşağıda Şekil 3, mezo düzeyde dağıtık sorumluluğu görsel olarak ifade etmektedir.

### Şekil 3

*Mezo Düzeyde Dağıtık Sorumluluk: Bir Yapay Zekâ Karar Önerisi Karşısında Okul Aktörleri*



*Kaynak: Tuncel (2026), 19. Uluslararası Eğitim Yönetimi Kongresi (UEYK2026) bildirisinden uyarlanmıştır.*

### Mikro Düzey Bulgular: Pedagojik Özerklik ve Algoritmik Etki

Mikro düzeyde gerçekleştirilen analiz, sınıf içindeki YZ uygulamalarının pedagojik kararlar üzerindeki dolaylı etkisine odaklanmaktadır. Uyarlamalı öğrenme platformları, öğrencilere farklı içerik ve görevler sunarak öğrenme yolculuklarını otomatik biçimde şekillendirmektedir; ancak hangi kriterlerin belirleyici olduğu büyük ölçüde öğretmenden gizlidir (Gillani vd., 2023; Topali vd., 2025). Williamson ve Komljenovic'in (2023) "sentetik yönetim" olarak tanımladığı bu süreç, öğretmenlerin algoritmik önerilere farkında olmadan uyum sağladığı ve özerk pedagojik kararlarının alanının daraldığı bir dinamiği ifade etmektedir. OECD'nin (2024) TALIS verileri, öğretmenlerin pedagojik özerkliğinin yönetim kalitesinin en belirleyici göstergelerinden biri olduğunu ortaya koyarken, YZ sistemlerinin bu özerkliği nasıl etkilediği yeterince araştırılmamış kritik bir alan olmaya devam etmektedir (Molenaar, 2022). Öte yandan YZ destekli değerlendirme araçlarının kullanımında etik ve pedagojik gerilimler de belirgindir; otomatik not verme sistemleri standartlaşmış çıktılara yönelimi teşvik ederken yaratıcı ve özgün üretim pratiklerini olumsuz etkileyebilmektedir (Hauer, 2022). K-12 düzeyine odaklanan sistematik derlemeler de bu tabloyu doğrulamaktadır: Akgun ve Greenhow (2022) gizlilik, adillik ve şeffaflığın K-12 sınıflarında somut pedagojik karşılıklarının henüz yeterince tanımlanmadığını; Ma vd. (2025) 68 çalışmayı kapsayan derlemelerinde YZ etiğinin K-12 müfredatlarına ağırlıklı olarak temel düzeyde ve parçalı biçimde dahil edildiğini; Wiecek vd. (2025) ise ilk ve orta eğitimde YZ etiği tartışmalarının farklı akademik camialarda birbirinden bağımsız biçimde geliştiğini ve ortak bir kavramsal çerçeveden yoksun olduğunu göstermektedir. Tartışılan bulgular doğrultusunda, mikro

düzeyde ortaya çıkan pedagojik özerklik erozyonu, öğretmenin karar alanı ile algoritmik öneri karar alanı arasındaki ilişki üzerinden Şekil 4'te kavramsal olarak görselleştirilmektedir.

#### Şekil 4

*Pedagojik Özerklik Erozyonu: Öğretmenin Karar Alanı ve Algoritmik Kara Kutu*



*Kaynak: Tuncel (2026), 19. Uluslararası Eğitim Yönetimi Kongresi (UEYK2026) bildirisinden uyarlanmıştır.*

Şekil 4'te kavramsal olarak gösterilen bu ilişki, Tablo 4'te makro, mezo ve mikro düzeylerde YZ yönetim boşluklarına ilişkin elde edilen bulguların bütüncül bir çerçevede sunulmasıyla ayrıntılandırılmaktadır.

#### Tablo 4

*YZ Yönetişim Boşluklarının Düzeylere Göre Özeti*

| Düzye        | Temel Boşluk                                                | Bulgular                                                                                      | Kaynaklar                                                       |
|--------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Makro</b> | Bağlayıcı mekanizma eksikliği, izleme yokluğu               | Okulların %23'ünde yönetim çerçevesi mevcut, politika belgeleri yönlendirici, bağlayıcı değil | Chan 2023; OECD 2023; UNESCO 2021, 2023;                        |
| <b>Mezo</b>  | Rol belirsizliği, tedarik yetersizliği, veri yönetimi açığı | YZ yönetim kurulu olmayan okullarda sorumluluk dağınık, tedarik süreçleri uyumsuz             | Cheong 2024; EDUCAUSE 2024; Holmes vd., 2022                    |
| <b>Mikro</b> | Pedagojik özerklik erozyonu, algoritmik görünmezlik         | Öğretmenlerin algoritmik önerilere farkında olmadan uyum sağladığı tespit edildi              | Molenaar 2022; Topali vd., 2025; Williamson ve Komljenovic 2023 |

Tablo 4'te özetlenen bulgular, çalışmanın birinci araştırma sorusuna ilişkin yanıtı bütünleştirmektedir: makro, mezo ve mikro düzeylerde tespit edilen boşluklar birbirinden bağımsız değil, birbirini pekiştiren ve aynı yapısal eksikliğin farklı görünümelerini temsil eden bir bütün oluşturmaktadır. Makro düzeydeki bağlayıcılık eksikliği mezo düzeydeki rol belirsizliğini beslemekte, mezo düzeydeki kurumsal boşluklar da mikro düzeyde öğretmenlerin pedagojik özerkliğinin aşınmasına zemin hazırlamaktadır. Bu birbirine bağımlı yapı, ikinci araştırma sorusunun konusu olan "algoritmik karar alanı" kavramının geliştirilmesi için saha verisi temeli oluşturmaktadır.

### ÇOK KATMANLI YÖNETİŞİM MODELİ

Bu bölüm, çalışmanın ikinci ve üçüncü araştırma sorularına: "algoritmik karar alanı" kavramının bulgulara tespit edilen boşlukları nasıl açıkladığına ve hesap verebilirliği güçlendirecek çok katmanlı bir yönetim modelinin nasıl tasarlanabileceğine ilişkin sorulara yanıt aramaktadır. Bulgular bölümünde ortaya konan yapısal boşluklar, tek bir düzeyde değil, makro-mezo-mikro düzeylerin etkileşiminde çözülebilecek bir nitelik taşımaktadır. Bu nedenle aşağıda önerilen model, söz konusu üç

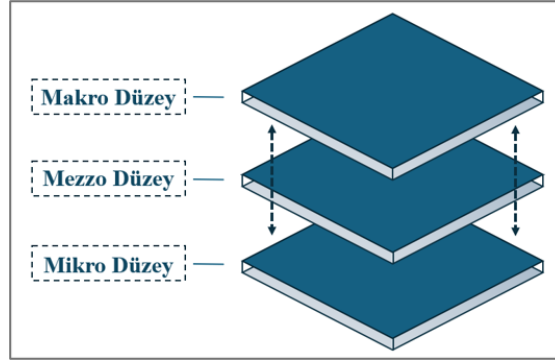
düzeyi birbirine bağlayan somut aktörler, mekanizmalar ve hesap verebilirlik araçları etrafında inşa edilmektedir.

### **Modelin Kuramsal Temeli ve Temel Varsayımları**

Bulgulardan hareketle bu çalışma, eğitimde YZ yönetişimine ilişkin çok katmanlı bir model önermektedir. Modelin kuramsal zemini, Gritsenko ve Wood'un (2022) algoritmik yönetişim modları çerçevesi, Birkstedt vd.'nin (2023) YZ yönetişiminin çok boyutlu kavramsallaştırması ve Cheong'un (2024) şeffaflık-hesap verebilirlik bütünleşmesi perspektifi ile üç kaynağa dayanmaktadır. Bu temeller üzerinde şekillenen modelin üç temel varsayımı da şu şekilde ifade edilebilir: (1) Etkili YZ yönetişimi yalnızca teknik değil, yapısal ve kültürel bir dönüşümü de gerektirmektedir. (2) Makro düzey etik ilkeler, okul düzeyindeki somut mekanizmalarla ilişkilendirilmeden işlevsellik kazanamaz (Chan, 2023; Jin vd., 2025). (3) Hesap verebilirlik, bireysel sorumluluğa değil, roller, süreçler ve denetim mekanizmalarına dayalı kurumsal tasarıma göre inşa edilmelidir (Birkstedt vd., 2023; Cheong, 2024). Bu çalışmada önerilen “Çok Katmanlı Yönetişim Modeli” aşağıda Şekil 5'te görsel olarak ifade edilmiştir.

### **Şekil 5**

*Çok Katmanlı Yönetişim Modelinin Yapısı: Makro, Mezo ve Mikro Düzeyler*



*Kaynak: Tuncel (2026), 19. Uluslararası Eğitim Yönetimi Kongresi (UEYK2026) bildirisinden uyarlanmıştır.*

### **Makro Düzey: Politika ve Düzenleyici Çerçeve**

Makro düzeyde etkin bir YZ yönetişimi için ulusal eğitim politikalarının genel YZ düzenlemelerinin eğitime özgü yansımalarını kapsayan bağlayıcı alt çerçeveler içermesi gerekmektedir. Bu çerçeveler okul düzeyinde YZ kullanımına ilişkin asgari standartları, zorunlu şeffaflık ve açıklanabilirlik gerekliliklerini ve bağımsız denetim mekanizmalarını kapsamalıdır (OECD, 2023; European Schools, 2025). Politika belgelerinin büyük çoğunluğunun yalnızca yönlendirici nitelik taşıması mevcut en kritik yapısal boşluk olarak öne çıkmaktadır. Bu çalışma, bağlayıcı standartların geliştirilmesini ve uygulamayı denetleyecek bağımsız mekanizmaların oluşturulmasını önermektedir. AB Yapay Zekâ Yasası (2024) yüksek riskli uygulamalar için yükümlülükler getirirse de bunların eğitim bağlamına uyarlanması üye devletlerin inisiyatifine bırakılmaktadır (European Parliament ve Council of the European Union, 2024).

### **Mezo Düzey: Kurumsal Yönetişim Yapıları**

Mezo düzeyde dört temel yapısal düzenlemenin yapılması önerilmektedir (Azevedo vd., 2025; EDUCAUSE, 2024; Lipsou vd., 2026). Birincisi, YZ Yönetişim Kurulu'nun oluşturulmasıdır. Okul müdürü, öğretmen temsilcileri, veli temsilcisi ve BT uzmanından oluşan bu kurulun YZ sistemlerinin seçimi, izlenmesi ve değerlendirilmesinden sorumlu olması gerekmektedir. İkincisi, algoritmik karar alanı haritalamasıdır; okulun hangi alanlarda algoritmik sistemler kullandığının ve bu sistemlerin hangi kararları etkilediğinin sistematik biçimde belgelenmesi önerilmektedir (Wang, 2024). Üçüncüsü, şeffaf tedarik süreçleridir; şeffaflık, veri güvenliği ve pedagojik uygunluk kriterlerini içeren standart değerlendirme çerçevelerinin kullanılması gerekmektedir (Holmes vd., 2022). Dördüncüsü ise itiraz ve

düzeltilme mekanizmalarıdır; algoritmik bir karardan olumsuz etkilenen öğrenci ya da velinin itiraz edebileceği şeffaf prosedürlerin oluşturulması zorunludur (Cheong, 2024).

### **Mikro Düzey: Pedagojik Özerklik ve Meslekî Kapasite**

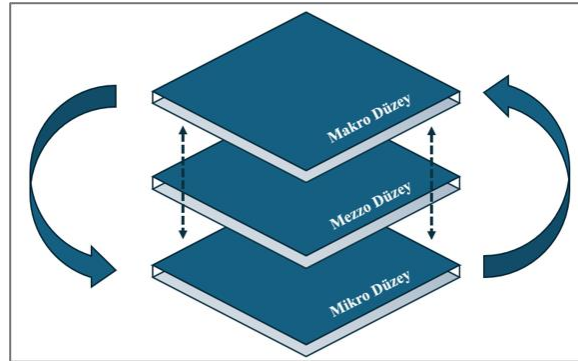
Mikro düzeyde ortaya çıkan iki bileşen vardır. İlki, meslekî YZ okuryazarlığı; öğretmenlerin kullandıkları YZ araçlarının nasıl çalıştığını, hangi varsayımları içerdiğini ve pedagojik pratiklerini nasıl etkilediğini anlayabilmeleri için sürekli meslekî gelişim fırsatları sağlamak (Miao ve Cukurova, 2024; UNESCO, 2024). RAND Corporation (2025) ABD'de okul bölgelerinin yalnızca %48'inin öğretmenlere YZ konusunda herhangi bir eğitim sunduğunu ortaya koymaktadır. İkincisi, algoritmik özerklik güvencesidir; öğretmenlerin algoritmik önerileri sorgulayabilmesi, reddedebilmesi ve pedagojik gerekçeyle farklı kararlar alabilmesi kurumsal kültür ve politika düzeyinde güvence altına alınmalıdır (Molenaar, 2022; Topali vd., 2025).

### **Katmanlar Arası Bütünleşme: Hesap Verebilirlik Döngüsü**

Modelin en kritik unsuru, üç katmanın birbirinden bağımsız değil, sürekli bir hesap verebilirlik döngüsü içinde işlemesidir (Birkstedt vd., 2023; Gritsenko ve Wood, 2022). Yukarıdan aşağıya işleyen süreçte makro düzey politikalar mezo düzey yapıları bağlayıcı çerçeveler sunarken, mezo düzey kurumlar mikro düzey uygulamacılara hem araçlar hem de güvenceler sağlamalıdır. Aşağıdan yukarıya işleyen geri bildirim sürecinde ise okul düzeyindeki pratik deneyimler politika süreçlerine taşınmalıdır (Jin vd., 2025). Bu bütünleşik yapının işlevselliği, yalnızca ilke ve kural düzeyinde değil, kurumsal kültür ve ortak anlayış düzeyinde de inşa edilmesine bağlıdır. Katmanlar arası hesap verilebilirliğin nasıl olması gerektiği aşağıda Şekil 6'da gösterilirken, bu çalışmada önerilen Çok Katmanlı Yönetişim Modelinin düzeyler, aktörler ve mekanizmalara göre özeti Tablo 5'te sunulmaktadır.

### **Şekil 6**

*Katmanlar Arası Hesap Verebilirlik Döngüsü: Yukarıdan Aşağıya Çerçeve ve Aşağıdan Yukarıya Geri Bildirim*



*Kaynak: Tuncel (2026), 19. Uluslararası Eğitim Yönetimi Kongresi (UEYK2026) bildirisinden uyarlanmıştır.*

Şekil 6'da kavramsal olarak gösterilen katmanlar arası hesap verebilirlik döngüsü, Tablo 5'te makro, mezo ve mikro düzeylerde yer alan temel aktörler, önerilen mekanizmalar ve hesap verebilirlik araçları çerçevesinde somutlaştırılmaktadır.

**Tablo 5**

*Çok Katmanlı Yönetişim Modeli: Düzeyler, Aktörler ve Mekanizmalar*

| Düzy                    | Temel Aktörler                                          | Önerilen Mekanizmalar                                                          | Hesap Verebilirlik Aracı                                   | Kaynaklar                                    |
|-------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Makro (Politika)</b> | Bakanlıklar, uluslararası kuruluşlar, denetim organları | Bağlayıcı standartlar, bağımsız denetim ulusal YZ eğitim çerçevesi             | Yasal yükümlülükler, düzenleyici denetim                   | OECD 2023; UNESCO 2023                       |
| <b>Mezo (Kurum)</b>     | Okul müdürü, öğretmen, BT sorumlusu, veli               | YZ Yönetişim Kurulu, algoritmik haritalama, itiraz mekanizmaları               | Kurumsal politika, şeffaf tedarik, periyodik denetim       | Cheong 2024; EDUCAUSE 2024; Holmes vd., 2022 |
| <b>Mikro (Sınıf)</b>    | Öğretmen, öğrenci, aile                                 | YZ okuryazarlığı eğitimi, algoritmik özerklik güvencesi, şeffaf araç kullanımı | Pedagojik özerklik, öğrenci hakları, bilgilendirilmiş onay | Molenaar 2022; Topali vd., 2025; UNESCO 2024 |

## TARTIŞMA

Bu çalışmanın bulguları, eğitimde YZ yönetişimine ilişkin mevcut alanyazınla hem kesişen hem de onu genişleten noktalara işaret etmektedir. Bulgular beş kavramsal boyut üzerinden alanyazınla karşılaştırmalı olarak değerlendirilmektedir. Bu karşılaştırma, çalışmanın hem mevcut araştırmalarla kurduğu süreklilik noktalarını hem de özgün katkı alanlarını görünür kılmayı amaçlamaktadır.

*Makro düzeyde politika boşlukları açısından* bu çalışmada tespit edilen bağlayıcılık eksikliği mevcut alanyazınla paralellik göstermektedir. Kleiman ve Gallagher (2024) devlet düzeyindeki YZ politikalarının büyük çoğunluğunun okul sistemlerine yalnızca genel yönlendirme sunduğunu, bağlayıcı uygulama standartları içermediğini vurgulamaktadır. Bu çalışma söz konusu tespiti bir adım daha ileri taşıyarak bağlayıcılık eksikliğini yalnızca bir politika sorunu olarak değil, mezo ve mikro düzeydeki yönetim boşluklarını doğrudan besleyen yapısal bir etken olarak değerlendirmektedir. Diğer bir deyişle, makro düzeyde bağlayıcı mekanizmaların yokluğu alt düzeylerdeki belirsizliği kaçınılmaz hâle getirmektedir.

*Mezo düzeyde kurumsal hesap verebilirlik boşlukları açısından* çalışmanın bulguları, Holmes vd.'nin (2022) okul kurumlarında YZ sistemlerine ilişkin hesap verebilirlik yapılarının henüz olgunlaşmadığı yönündeki tespitleriyle uyum göstermektedir. Wu vd. (2024), büyük ölçekli araştırma üniversitelerinde bile YZ yönetim politikalarının kurumsallaşmasında önemli farklılıklar bulunduğunu; bazı üniversitelerin çok birimli ve role özgü rehberlikle ilerlerken bazılarının dağınık ve tutarsız bir yaklaşım izlediğini ortaya koymaktadır. Okul düzeyinde bu boşlukların daha da derinleşmesi beklenen bir sonuçtur. Bulgular bir arada değerlendirildiğinde, mezo düzeyde kurumsal boşlukların uluslararası ölçekte sistematik bir sorun niteliği taşıdığı anlaşılmaktadır.

*Mikro düzeyde pedagojik özerklik erozyonu açısından* bu çalışmada tespit edilen dinamik Williamson ve Komljenovic'in (2023) sentetik yönetim (synthetic governance) yaklaşımıyla aynı çizgide buluşmakta ve Perrotta ve Selwyn'in (2020) YZ sistemlerinin eğitimde siyasi ve ekonomik çıkarları taşıyan sosyo-teknik yapılar olarak işlev gördüğü yönündeki tespitleriyle benzeşmektedir. Molenaar'ın (2022) altı düzeyli otomasyon modeli de bu bağlamda değerlendirilebilir; söz konusu model ağırlıklı olarak pedagojik süreçlere odaklanırken, bu çalışma yönetim ve hesap verebilirlik boyutunu ön plana çıkarmaktadır. Bu açıdan iki çalışma birbirini tamamlayıcı niteliktedir; biri sınıf içi pedagojik süreci, diğeri ise bu sürecin kurumsal hesap verebilirlik boyutunu aydınlatmaktadır.

*Algoritmik karar alanı kavramının alanyazındaki konumu açısından* Wang'ın (2024) algoritmik kararların fiilî politika kararlarına dönüştüğü yönündeki tespiti ile Gritsenko ve Wood'un (2022) tasarım temelli yönetim modeli kavramın kuramsal zeminini oluşturmaktadır. Diakopoulos'un (2016)

algoritmik hesap verebilirlik çerçevesiyle karşılaştırıldığında, bu çalışmada önerilen kavramın hesap sorma mekanizmalarının ötesine geçerek yönetim boşluğunu ve müdahale noktalarını tanımladığı görülmektedir. Cheong (2024) şeffaflık ile hesap verebilirliğin birbirini tamamlayan iki temel koşul olduğunu öne sürerken; bu çalışma her iki koşulun birlikte işleyebileceği yapısal zemini tanımlamaktadır.

*Önerilen çok katmanlı modelin alanyazındaki yeri açısından*, model Birkstedt vd. (2023) YZ yönetişiminin çok boyutlu kavramsallaştırmasıyla benzerlik göstermektedir. Jin vd. (2025), farklı bölgesel ve kurumsal bağlamlarda YZ yönetim çerçevelerinin nasıl uyarlandığını inceleyerek bağlamsal esnekliğin önemine dikkat çekmektedir. Ancak bu çalışma söz konusu modellerle benzer bir yapıyı paylaşmakla birlikte, algoritmik karar alanı kavramını ve okul düzeyi hesap verebilirliğini merkeze almasıyla mevcut yaklaşımlardan ayrılmaktadır.

## **SONUÇ VE ÖNERİLER**

Bu çalışmada, eğitimde YZ yönetişim boşluklarının birbiriyle ilişkili ve birbirini pekiştiren üç yapısal düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır. Makro düzeyde uluslararası politika belgelerinin bağlayıcılık ve operasyonelleştirme eksikliği temel sorun iken, mezo düzeyde okul kurumlarının algoritmik sistemlere ilişkin açıkça tanımlanmış sorumluluk yapılarından, şeffaf tedarik süreçlerinden ve itiraz mekanizmalarından yoksun olduğu görülmüştür. Mikro düzeyde ise öğretmenlerin pedagojik özerkliğinin algoritmik sistemlerin görünmez etkisi altında aşınmakta olduğu anlaşılmıştır. Bu üç düzeyin birlikte oluşturduğu boşluk, bireysel aktörlerin sorumluluğuna indirgenemeyecek yapısal nitelikte olduğu sonucuna varılmıştır.

Önerilen "algoritmik karar alanı" kavramı, geleneksel hesap verebilirlik mekanizmalarının algoritmik kararları kavrayamadığı yapısal geçiş bölgesini tanımlamaktadır. Görünmezlik, dağıtık sorumluluk, hız-ölçek asimetrisi ve değer yüklülük olmak üzere dört temel özelliğiyle tanımlanan bu kavram, yalnızca teknik değil, aynı zamanda kurumsal ve yönetsel bir sorunu ortaya çıkarmıştır. Yönetişimin makro-mezo-mikro düzeyleri döngüsel ve karşılıklı bağımlı biçimde ele alınan çok katmanlı modelin, statik bir çerçeve olmadığı; geri bildirim mekanizmalarıyla işleyen dinamik bir yapı olduğu belirlenmiştir. Modelin işlevselliğinin, her düzeyde somut aktörlerin, mekanizmaların ve hesap verebilirlik araçlarının tanımlanmasına bağlı olduğu sonucu elde edilmiştir.

### **Kuramsal Katkılar**

Bu çalışmanın, eğitimde YZ yönetişimi alanyazına kuramsal katkısı öncelikle "algoritmik karar alanı" kavramının önermesiyle olmuştur. Bu kavram otomatik karar alma tartışmasını yönetim perspektifiyle genişletmekte ve müdahale noktalarını tanımlamak için analitik bir lens sunmaktadır. Mevcut alanyazında algoritmik hesap verebilirlik (Diakopoulos, 2016) ile algoritmik karar alma ayrı ayrı ele alınırken; bu çalışmada ikisini bütünleştirerek okul düzeyine özgü bir kavramsallaştırma ortaya konulmuştur. Diğer bir katkısı, döngüsel hesap verebilirlik döngüsüdür; önerilen model yönetişimi statik bir ilkeler bütünü olarak değil, dinamik ve geri bildirim gerektiren bir süreç olarak ele almasıdır. Bu yaklaşım Birkstedt vd. (2023) YZ yönetişiminin çok boyutlu kavramsallaştırmasını eğitim bağlamına uyarlayan ve mezo düzeyi öne çıkaran özgün bir katkıdır. Son olarak da yapısal boşluk perspektifini ortaya koymuştur. Çalışma eğitimi YZ yönetim sorunlarını bireysel aktör hatalarına değil, makro-mezo-mikro düzeylerdeki yapısal boşluklara atfetmektedir.

### **Politika Yapıcılara Yönelik Öneriler**

Bulgular ve önerilen model ışığında politika yapıcılara yönelik öneriler şu şekilde sıralanabilir. Ulusal eğitim politikaları, okul düzeyinde YZ kullanımına ilişkin bağlayıcı asgari standartlar içermelidir; yalnızca rehber belgeler bu boşluğu doldurmaya yetmemektedir (Chan, 2023; OECD, 2023). YZ sistemlerinin eğitimde kullanımını denetleyecek bağımsız ulusal bir mekanizma oluşturulmalı; UNESCO ve OECD gibi kuruluşların uluslararası çerçeveleri, yerel bağlamlara uyarlanarak okul

düzeyinde operasyonel rehberlere dönüştürülmelidir (Chan, 2023; Jin vd., 2025). Son olarak, öğrenci veri haklarını güvence altına alan itiraz mekanizmaları yasal düzlemde netleştirilmelidir.

### **Okul Yöneticilerine Yönelik Öneriler**

Okul yöneticilerine yönelik öneriler şu yönde olabilir: Okulda kullanılan tüm YZ sistemleri, algoritmik karar alanı haritalaması çerçevesinde düzenli olarak gözden geçirilmelidir. Çok paydaşlı YZ yönetim kurulları oluşturulmalı ve karar alma yetkisi açıkça tanımlanmalıdır. Öğretmenlerin algoritmik okuryazarlığını geliştirmeye yönelik sürekli meslekî gelişim programları hayata geçirilmelidir (Miao ve Cukurova, 2024; RAND, 2025; UNESCO, 2024). YZ araçlarına ilişkin şeffaf tedarik süreçleri ve öğretmenlerin algoritmik önerileri sorgulayabileceği kurumsal bir kültür oluşturulmalıdır.

### **Sınırlılıklar ve Gelecek Araştırmalar**

Bu çalışmada tanımlanan mevcut sınırlılıklar: Kavramsal bir çalışma olması nedeniyle önerilen model saha verileriyle henüz sınanmamıştır. Doküman analizi incelenen belgelerle sınırlı kalmaktadır. Dolayısıyla saha verisi modeli zenginleştirebilir. Analize dahil edilen belgeler ağırlıklı olarak Batı bağlamına aittir; Türkiye ve benzeri bağlamlara yönelik karşılaştırmalı çalışmalar ayrıca önem taşımaktadır. Gelecek araştırmalar açısından öncelikli alanlar şu şekilde sıralanabilir: Türkiye özelinde okul düzeyinde YZ yönetim pratiklerinin nitel incelenmesi, algoritmik karar alanı kavramının farklı eğitim sistemlerinde saha verisi olarak test edilmesi, çok katmanlı modelin pilot okullarda uygulanarak etkinliğinin değerlendirilmesi ve öğrenci ile veli perspektiflerini dahil eden katılımcı yönetim modellerinin geliştirilmesidir.

Sonuç olarak, yapay zekânın eğitim ortamlarına entegrasyonu kaçınılmaz bir süreçtir. Ancak bu entegrasyonun öğrencilerin, öğretmenlerin ve ailelerin yararına işlemesi, şeffaf, hesap verebilir ve pedagojik değerlerle uyumlu yönetim yapılarının inşasına bağlıdır. Bu çalışmada önerilen "algoritmik karar alanı" kavramı ve çok katmanlı yönetim modeli hem araştırmacılara hem de uygulayıcılara bu inşa sürecinde kavramsal ve pratik araçlar sunmayı amaçlamaktadır. Okul düzeyinde hesap verebilirliğin güçlendirilmesi, YZ'nin eğitimdeki dönüştürücü potansiyelinin gerçekleşmesinin ön koşuludur; kural koymak yeterli değildir, kuralların okul kapısından içeri girmesini sağlayacak yapıların da tasarlanması gerekmektedir.

## **KAYNAKÇA**

- Akgun, S., & Greenhow, C. (2022). Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K-12 settings. *AI and Ethics*, 2(3), 431–440. <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00096-7>
- Alfiras, M. I. I., Emran, A. Q., & Mohamed, A. M. (2026). Ethics and governance of generative AI in education: A systematic review on responsible adoption. *Discover Education*, 5, 37. <https://doi.org/10.1007/s44217-025-01051-y>
- Azevedo, L., Robles, P., Best, E., & Mallinson, D. J. (2025). Institutional policies on artificial intelligence in higher education: Frameworks and best practices for faculty. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 2025(188), 70–78. <https://doi.org/10.1002/ace.70013>
- Birkstedt, T., Minkinen, M., Tandon, A., & Mäntymäki, M. (2023). AI governance: Themes, knowledge gaps and future agendas. *Internet Research*, 33(7), 133–167. <https://doi.org/10.1108/INTR-01-2022-0042>
- Bovens, M. (2007). Analysing and assessing accountability: A conceptual framework. *European Law Journal*, 13(4), 447–468. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0386.2007.00378.x>
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Cerratto Pargman, T., & McGrath, C. (2021). Mapping the ethics of learning analytics in higher education: A systematic literature review of empirical research. *Journal of Learning Analytics*, 8(2), 123–139. <https://doi.org/10.18608/jla.2021.1>

- Chan, C. K. Y. (2023). A comprehensive AI policy education framework for university teaching and learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, 38. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00408-3>
- Cheong, B. C. (2024). Transparency and accountability in AI systems: Safeguarding wellbeing in the age of algorithmic decision-making. *Frontiers in Human Dynamics*, 6, 1421273. <https://doi.org/10.3389/fhumd.2024.1421273>
- Coeckelbergh, M. (2019). *AI ethics*. MIT Press.
- DfE. (2024). Generative artificial intelligence (AI) in education. Department for Education (UK). <https://www.gov.uk/government/publications/generative-artificial-intelligence-in-education>
- Diakopoulos, N. (2016). Accountability in algorithmic decision-making. *Communications of the ACM*, 59(2), 56–62. <https://doi.org/10.1145/2844110>
- EDUCAUSE. (2024). AI landscape study: Higher education AI governance and policy. <https://library.educause.edu/resources/2024/5/2024-educause-action-plan-ai-policies-and-guidelines>
- European Commission. (2019). *Ethics guidelines for trustworthy AI*. Publications Office of the European Union.
- European Parliament. (2020). *Artificial intelligence: How does it work, why does it matter, and what can we do about it?* European Parliamentary Research Service.
- European Parliament & Council of the European Union. (2024). Regulation (EU) 2024/1689 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act). *Official Journal of the European Union*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32024R1689>
- European Schools. (2025). *Generative AI framework for European schools (2025-01-D-65-en-2)*. Secretariat-General of the European Schools.
- Gándara, D., Anahideh, H., Ison, M. P., & Picchiarini, L. (2025). Are algorithms biased in education? Exploring racial bias in predicting community college student success. *Journal of Policy Analysis and Management*, 44, 379–402. <https://doi.org/10.1002/pam.22569>
- Gillani, N., Eynon, R., Chiabaut, C., & Finkel, K. (2023). Unpacking the "black box" of AI in education. *Educational Technology & Society*, 26(1), 99–111. [https://doi.org/10.30191/ETS.202301\\_26\(1\).0008](https://doi.org/10.30191/ETS.202301_26(1).0008)
- Gritsenko, D., & Wood, M. (2022). Algorithmic governance: A mode of governance approach. *Regulation & Governance*, 16(1), 45–62. <https://doi.org/10.1111/regg.12367>
- Hauer, T. (2022). Importance and limitations of AI ethics in contemporary society. *Humanities and Social Sciences Communications*, 9, Article 366. <https://doi.org/10.1057/s41599-022-01391-3>
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Shum, S. B., Santos, O. C., Rodrigo, M. T., Cukurova, M., Bittencourt, I. I., & Koedinger, K. R. (2022). Ethics of AI in education: Towards a community-wide framework. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 504–526. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1>
- Hooper, L., Livingstone, S., & Pothong, K. (2022). *Problems with data governance in UK schools: The cases of Google Classroom and ClassDojo*. Digital Futures Commission, 5Rights Foundation. <https://5rightsfoundation.com/uploads/Problems-with-data-governance-in-UK-schools.pdf>
- Jabareen, Y. (2009). Building a conceptual framework: Philosophy, definitions, and procedure. *International Journal of Qualitative Methods*, 8(4), 49–62. <https://doi.org/10.1177/160940690900800406>
- Jin, Y., Yan, L., Echeverria, V., Gašević, D., & Martinez-Maldonado, R. (2025). Generative AI in higher education: A global perspective of institutional adoption policies and guidelines. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100348. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100348>

- Kleiman, G. M., & Gallagher, H. A. (2024). State education policy and the new artificial intelligence: The technology is new, but the challenges are familiar. *State Education Standard*, 24(3), 6–11.
- Lipsou, E., Keravnos, N., & Eteokleous, N. (2026). Artificial intelligence in school leadership: A structured literature review of organisational benefits and ethical challenges. *Artificial Intelligence in Education*, 2(3), 85–100. <https://doi.org/10.1108/AIIE-08-2025-0240>
- Liu, Q., & Khalil, M. (2023). Understanding privacy and data protection issues in learning analytics using a systematic review. *British Journal of Educational Technology*, 54, 1715–1747. <https://doi.org/10.1111/bjet.13388>
- Ma, M., Ng, D. T. K., Liu, Z., & Wong, G. K. W. (2025). Fostering responsible AI literacy: A systematic review of K-12 AI ethics education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 9, 100456. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100456>
- Majkić, Z., & Vranjes, D. (2024, January). The integration of artificial intelligence across educational levels: From primary school to university. In *Proceedings of TIE 2024* (pp. 391–401). University of Belgrade.
- Manganello, F., Nico, A., Ragusa, M., & Boccuzzi, G. (2025). Testing the applicability of a governance checklist for high-risk AI-based learning outcome assessment in Italian universities under the EU AI Act Annex III. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 8, 1718613. <https://doi.org/10.3389/frai.2025.1718613>
- Memarian, B., & Doleck, T. (2023). Fairness, accountability, transparency, and ethics (FATE) in artificial intelligence (AI) and higher education: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100152. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100152>
- Miao, F., & Cukurova, M. (2024). AI competency framework for teachers. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/ZJTE2084>
- Mittelstadt, B. D., Allo, P., Taddeo, M., Wachter, S., & Floridi, L. (2016). The ethics of algorithms: Mapping the debate. *Big Data & Society*, 3(2), 1–21. <https://doi.org/10.1177/2053951716679679>
- Molenaar, I. (2022). Towards hybrid human-AI learning technologies. *European Journal of Education*, 57(4), 632–645. <https://doi.org/10.1111/ejed.12527>
- Nguyen, A., Ngo, H. N., Hong, Y., Dang, B., & Nguyen, B. P. T. (2023). Ethical principles for artificial intelligence in education. *Education and Information Technologies*, 28(4), 4221–4241. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11316-w>
- OECD. (2023). OECD digital education outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c74f03de-en>
- OECD. (2024). Results from TALIS 2024: Teacher leadership and autonomy. OECD Publishing.
- Pardo, A., & Siemens, G. (2014). Ethical and privacy principles for learning analytics. *British Journal of Educational Technology*, 45(3), 438–450. <https://doi.org/10.1111/bjet.12152>
- Perrotta, C., & Selwyn, N. (2020). Deep learning goes to school: Toward a relational understanding of AI in education. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 251–269. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1686017>
- RAND Corporation. (2025). More districts are training teachers on artificial intelligence: Findings from the American School District Panel (RRA956-31). RAND. [https://www.rand.org/pubs/research\\_reports/RRA956-31.html](https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA956-31.html)
- Rhodes, R. A. W. (1997). Understanding governance: Policy networks, governance, reflexivity and accountability. Open University Press.
- Sahlgren, O. (2023). The politics and reciprocal (re)configuration of accountability and fairness in data-driven education. *Learning, Media and Technology*, 48(1), 95–108.
- Selwyn, N. (2019). Should robots replace teachers? AI and the future of education. Polity Press.

- Slimi, Z., & Carballido, B. V. (2023). Navigating the ethical challenges of artificial intelligence in higher education: An analysis of ethical AI principles. *IAFOR Journal of Education*, 11(1), 113–133.
- Topali, P., Haelermans, C., Molenaar, I., & Segers, E. (2025). Pedagogical considerations in the automation era: A systematic literature review of AIED in K-12 authentic settings. *British Educational Research Journal*, 51(6), 2777–2809. <https://doi.org/10.1002/berj.4200>
- UNESCO. (2021). Recommendation on the ethics of artificial intelligence. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- UNESCO. (2023). Guidance for generative AI in education and research. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- UNESCO. (2024). AI competency framework for students. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Verger, A., Fontdevila, C., & Zancajo, A. (2018). Private schooling politics and policies: Global models, international trends and national adaptations. Routledge.
- Wang, Y. (2024). Algorithmic decisions in education governance: Implications and challenges. *Discover Education*, 3, 229. <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00337-x>
- Wieczorek, M., Hosseini, M., & Gordijn, B. (2025). Unpacking the ethics of using AI in primary and secondary education: A systematic literature review. *AI and Ethics*. <https://doi.org/10.1007/s43681-025-00770-0>
- Williamson, B., & Komljenovic, J. (2023). Algorithms of education: How datafication and artificial intelligence shape policy, practice, and research. University of Minnesota Press.
- Wu, C., Zhang, H., & Carroll, J. M. (2024). AI governance in higher education: Case studies of guidance at Big Ten universities. *Future Internet*, 16(10), Article 354. <https://doi.org/10.3390/fi16100354>

## 9. BÖLÜM

# ÖĞRETMENLERDE VE EĞİTİM YÖNETİCİLERİNDE DOKTORA SONRASI BİLİMSEL YAYIN PERFORMANSINI ETKİLEYEN ETMENLER

---

*Yılmaz TONBUL*

*Miray ÖZER*

## **ÖĞRETMENLERDE VE EĞİTİM YÖNETİCİLERİNDE DOKTORA SONRASI BİLİMSEL YAYIN PERFORMANSINI ETKİLEYEN ETMENLER<sup>1</sup>**

Yılmaz TONBUL<sup>2</sup>, Miray ÖZER<sup>3</sup>

### **Özet**

Bu çalışmanın amacı, doktora sonrası yayın performansını etkileyen etmenleri belirlemek ve bu süreçte yönelik çözüm önerileri geliştirmektir. Araştırma, betimsel bir durum çalışması olarak tasarlanmıştır; nicel veriler veri toplama formu aracılığıyla, nitel veriler ise açık uçlu sorular yoluyla toplanarak analiz edilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu, İzmir İl Milli Eğitim Müdürlüğü bünyesinde görev yapan doktora mezunu öğretmen ve yöneticilerden oluşan 44 katılımcı oluşturmaktadır. Bulguların yorumlanmasında Dört Çerçeve Kuramı kullanılmıştır. Bulgular, zaman yetersizliği, aşırı idari yük, akademik yalnızlık, destek eksikliği ve kariyer sınırlılıklarının bilimsel üretimi olumsuz etkilediğini; buna karşılık uygun destek mekanizmaları ve işbirliği olanaklarının üretkenliği artırdığını göstermektedir. Sonuç olarak, doktora mezunlarının bilgi ve potansiyellerinin etkin kullanılabilmesi için çok katmanlı destek sistemlerinin geliştirilmesi gerektiği ortaya konmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Doktoralı öğretmenler, akademik yayın sürekliliği, eğitim yönetimi, örgütsel destek, dört çerçeve kuramı

### **GİRİŞ**

Bilgi toplumuna dönüşüm sürecinde eğitim sistemlerinin yalnızca bilgi aktaran yapılar değil, aynı zamanda bilgi üreten ve dönüştüren örgütler hâline gelmesi beklenmektedir. Bu dönüşümde öğretmenler ve eğitim yöneticileri, yalnızca uygulayıcı bireyler olarak değil araştıran, sorgulayan ve bilimsel bilgi üretimine katkı sunan profesyoneller olarak değerlendirilmektedir. Özellikle doktora düzeyinde eğitim almış bireyler, sahip oldukları araştırma becerileri, akademik yazma deneyimleri ve bilimsel düşünme yeterlikleri sayesinde eğitim sistemlerinin bilgi üretim kapasitesine katkı sağlayabilecek önemli insan kaynağını oluşturmaktadır. Ancak doktora eğitimi sürecinde kazanılan bu akademik yeterliklerin mezuniyet sonrasında ne ölçüde sürdürülebildiği ve bilimsel yayın üretimine dönüştürülebildiği önemli bir tartışma alanı oluşturmaktadır.

Doktora eğitimi, akademik unvanın ötesinde, bireye araştırma yapabilme, veri analiz etme, problem çözme, bilimsel düşünme ve eleştirel değerlendirme gibi üst düzey akademik yeterlikler kazandıran bir eğitim aşamasıdır. Bu bağlamda doktora mezunlarının bilimsel yayın üretimine devam etmeleri, yalnızca bireysel akademik gelişim açısından değil eğitim sistemlerinin bilimsel temelli dönüşümü açısından da önemli görülmektedir. Nitekim lisansüstü eğitimin bireylere sağladığı en önemli katkılar arasında araştırma becerilerinin gelişmesi, akademik özyeterlik algısının güçlenmesi ve mesleki gelişimin desteklenmesi yer almaktadır (Aydemir ve Çam, 2015; Koşar, Er ve Kılınç, 2020). Bununla

<sup>1</sup> Bu çalışma, 19. Uluslararası Eğitim Yönetimi Kongresi'nde (ICEA2026) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

<sup>2</sup> Sorumlu yazar: Prof. Dr., Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Yönetimi ABD, yilmaz.tonbul@ege.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3674-619X

<sup>3</sup> Doktora öğrencisi, Ege Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Yönetimi ABD, mirayozzer23@outlook.com, ORCID: 0000-0001-5626-6711

birlikte doktora sonrası dönemde akademik üretimin sürdürülebilirliği, yalnızca bireysel yeterliklerle açıklanabilecek bir durum değildir. Kurumsal yapı, yönetsel destek, iş yükü, araştırma iklimi, akademik aidiyet ve kariyer fırsatları gibi çok sayıda değişken bu süreci doğrudan etkilemektedir.

Türkiye’de doktora derecesine sahip öğretmen ve eğitim yöneticilerinin sayısında son yıllarda artış yaşanmasına rağmen bu bireylerin mezuniyet sonrasındaki akademik üretim süreçleri üzerine yapılan çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Alanyazındaki araştırmalar çoğunlukla üniversitede çalışan akademisyenlere odaklanmakta; akademi dışındaki doktora mezunları ise görece ihmal edilmektedir. Özellikle Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde görev yapan doktora mezunu öğretmen ve eğitim yöneticilerinin akademik üretim deneyimleri, yayın yapma güdüler ve karşılaştıkları yapısal sorunlar üzerine sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (Ölmez Ceylan, İdil ve Kalıpçı Söyler, 2024). Bu durum, akademi dışında çalışan doktora mezunlarının bilimsel üretkenliklerinin anlaşılmasını güçleştirmektedir.

Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde görev yapan doktora mezunlarının akademik üretim süreçleri, üniversite merkezli akademik yapılardan farklı dinamikler içermektedir. Kamu kurumlarında görev yapan bireyler yoğun iş yükü, bürokratik süreçler, araştırma izinleri, etik kurul prosedürleri ve zaman yetersizliği gibi çeşitli yapısal sorunlarla karşılaşabilmektedir (Toprak ve Taşgın, 2017). Bunun yanında doktora sonrası dönemde danışman desteğinin azalması, akademik sosyal ağlardan uzaklaşma ve akademik aidiyet hissinin zayıflaması da bilimsel yayın üretiminin sürekliliğini etkileyebilmektedir (Demirdelen-Alrawadieh ve Yazıt, 2021). Akademik üretimin yalnızca bireysel güdülenmeye bağlı olmaması; örgütsel kültür, yönetsel destek ve araştırma iklimiyle de yakından ilişkili olması, konunun çok boyutlu biçimde ele alınmasını gerekli kılmaktadır.

Araştırmalar, doktora mezunlarının önemli bir bölümünün doktora sürecinde kazandıkları akademik becerileri mezuniyet sonrasında kullanamadıklarını ya da sınırlı biçimde kullanabildiklerini göstermektedir (Alabaş, Kamer ve Polat, 2012). Özellikle akademik kadroya geçemeyen ya da kamu kurumlarında görev yapmaya devam eden bireylerin bilimsel yayın üretim süreçlerinde çeşitli kırılmalar yaşadığı belirtilmektedir. Bununla birlikte bazı kurumlarda AR-GE birimleri, proje okulları ve bilim-sanat merkezleri gibi yapılar, doktora mezunlarının araştırma ve proje üretim süreçlerini destekleyen alternatif alanlar oluşturabilmektedir (Ölmez Ceylan vd., 2024). Bu durum, kurumsal yapıların bilimsel üretimi destekleme ya da sınırlandırma kapasitesinin farklılaştığını göstermektedir.

Doktora sonrası bilimsel yayın üretimi, birey açısından yalnızca akademik performans göstergesi değildir. Bilimsel üretim aynı zamanda akademik kimlik, mesleki aidiyet ve entelektüel doyum ile ilişkili bir süreçtir. Akademik yayın üretimi, bireyin kendisini bilgi üreten ve dönüştüren bir özne olarak konumlandırmasına katkı sağlamaktadır. Ancak akademik kimliğin kurumsal olarak desteklenmediği durumlarda bireylerin zamanla “görünmez akademisyen” hissi yaşadığı ve üretim süreçlerinden uzaklaştığı belirtilmektedir (Ölmez Ceylan vd., 2024). Bu nedenle doktora mezunlarının bilimsel yayın üretim süreçlerinin incelenmesi, eğitim sisteminin araştırma kültürü ve bilgi üretme kapasitesinin değerlendirilmesi açısından önem taşımaktadır.

Bu araştırma, doktora derecesine sahip olup akademi dışında – özellikle öğretmenlik ve eğitim yöneticiliği gibi alanlarda – görev yapan bireylerin doktora sonrası bilimsel yayın üretim süreçlerini incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma, bilimsel yayın üretimini etkileyen bireysel, ilişkisel, kurumsal ve yapısal etmenleri ortaya koymayı hedeflemektedir. Bu yönüyle araştırmanın, akademi dışında çalışan doktora mezunlarının bilimsel üretim deneyimlerini görünür kılarak alanyazındaki önemli bir boşluğu dolduracağı düşünülmektedir. Ayrıca çalışma, öğretmenlerin uygulayıcı bireyler olmanın yanında bilimsel bilgi üreten profesyoneller olarak değerlendirilmesi gerektiği anlayışına katkı sunmayı amaçlamaktadır.

Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmaktadır:

1. Millî Eğitim Bakanlığına bağlı çalışan doktoralı öğretmen ve eğitim yöneticilerinin doktora yapma güdülerine ilişkin görüşleri nasıldır?
2. Millî Eğitim Bakanlığına bağlı çalışan doktoralı öğretmen ve eğitim yöneticilerinin a) doçentlik başvurusu yapma durumlarına, b) doktora sürecinde ve sonrasında görev değişikliği yaşama durumlarına, c) doktora süreci ve sonrasındaki akademik yayın sayılarına, d) bilimsel yayınlar

dışındaki akademik ve mesleki üretimlerine (proje yürütme, ders materyali geliştirme, eğitim verme, mesleki paylaşım vb.) ilişkin betimsel dağılımları nasıldır?

3. Millî Eğitim Bakanlığına bağlı çalışan doktoralı öğretmen ve eğitim yöneticilerinin doktora sürecinde ve sonrasında bilimsel yayın yapma süreçlerini etkileyen etmenlere ilişkin görüşleri nelerdir?
4. Millî Eğitim Bakanlığına bağlı çalışan doktoralı öğretmen ve eğitim yöneticilerinin doktora sonrası sürece ilişkin deneyimleri ve bu süreci anlamlandırma biçimleri nasıldır?
5. Millî Eğitim Bakanlığına bağlı çalışan doktoralı öğretmen ve eğitim yöneticilerinin kendilerine ilişkin metaforik algıları nasıl bir dağılım göstermektedir?

## **KAVRAMSAL ÇERÇEVE**

### **Millî Eğitim Bakanlığı Bünyesinde Görev Yapan Doktora Mezunu Öğretmen ve Eğitim Yöneticisi Kavramı**

Türkiye’de doktora derecesine sahip öğretmen ve eğitim yöneticilerinin Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) içerisindeki konumları, mevzuat düzeyinde açık biçimde tanımlanmış bir mesleki kategori oluşturmamaktadır. Türkiye Cumhuriyeti Anayasası’nda (1982) bilim özgürlüğü, eğitim hakkı ve nitelikli insan gücü yetiştirilmesine ilişkin genel ilkeler yer almakla birlikte doktora derecesine sahip öğretmenlerin eğitim sistemi içerisindeki işlevleri, görev alanları veya akademik rollerine yönelik özel bir düzenleme bulunmamaktadır. Benzer biçimde 7528 sayılı Öğretmenlik Mesleği Kanunu’nda (Millî Eğitim Bakanlığı, 2024) öğretmenlik kariyer sistemi hizmet süresi, mesleki gelişim programları ve kariyer basamakları üzerinden yapılandırılmış, doktora derecesi ise öğretmenlerin bilimsel üretim süreçleriyle ilişkilendirilen özgül bir unsur olarak ele alınmamıştır.

Millî Eğitim Bakanlığı mevzuatında doktora derecesi çoğu zaman sınırlı düzeyde puan avantajı sağlayan bir unsur olarak yer almakta; ancak araştırma yapma, bilimsel yayın üretme veya akademik rehberlik gibi rolleri tanımlayan bütüncül bir yapı oluşturulmamaktadır. Örneğin Bilim ve Sanat Merkezleri öğretmen seçme süreçlerinde doktora derecesi ek puan sağlayan bir ölçüt olarak yer almakta (Millî Eğitim Bakanlığı, 2025); ancak bu durum sistem genelinde yaygınlaştırılmış bir uygulama niteliği taşımamaktadır. Benzer biçimde yönetici atama süreçlerinde doktora derecesi çoğunlukla yalnızca puan eşitliği durumunda devreye giren sınırlı bir değişken olarak görülmektedir (Millî Eğitim Bakanlığı, 2026). Bu durum, doktora mezunu öğretmenlerin sahip oldukları akademik bilgi ve araştırma yeterliklerinin sistematik biçimde kullanılmasını zorlaştırmaktadır.

Alanyazında da benzer bir durum dikkat çekmektedir. Tonbul (2016), eğitim yönetimi alanında lisansüstü programlar yoluyla akademik insan kaynağı yetiştirilmeye çalışıldığını; ancak bu programların kurumsal yapılarla yeterince bütünleşmediğini belirtmektedir. Tonbul ve Çavdar’a (2019) göre doktora sürecinde kazanılan araştırma, problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri okul yönetimi uygulamalarına ve kurumsal işleyişe sınırlı düzeyde yansımaktadır. Bu durum, doktora mezunlarının sahip oldukları akademik yeterliklerin sistem içerisinde çoğu zaman bireysel çaba düzeyinde kaldığını göstermektedir.

Doktora mezunu öğretmen ve yöneticiler araştırma yapma, veri analizi, problem çözme ve uygulamaları bilimsel temelde değerlendirme yeterliklerine sahiptir. Bu yeterlikler eğitim kurumlarında sorunların sistematik biçimde ele alınmasına ve okul gelişim süreçlerinin bilimsel veriler ışığında yürütülmesine katkı sağlayabilecek niteliktedir. Buna karşın mevcut kurumsal yapı içerisinde bu potansiyelin değerlendirilmesine yönelik sürdürülebilir mekanizmaların sınırlı olması, akademik üretimin çoğu zaman bireysel çaba ve kişisel ilişki ağlarıyla sürdürülmesine neden olmaktadır. Dolayısıyla doktora mezunlarının sahip oldukları akademik bilgi ve araştırma kapasitesi eğitim sistemi içerisinde beklenen düzeyde karşılık bulamayabilmektedir.

### **Doktora Sonrası Bilimsel Yayın Sürekliliği**

Bilimsel yayın üretimi doktora eğitiminin temel çıktılarından biri olarak kabul edilmektedir. Ancak doktora mezunlarının mezuniyet sonrasında bu üretimi ne ölçüde sürdürebildikleri, özellikle akademi

dışında çalışan bireyler açısından önemli bir tartışma alanı oluşturmaktadır. Alanyazında akademik üretkenlik bireysel, ilişkisel ve kurumsal boyutlarda ele alınmaktadır. Araştırma yeterliği, akademik yazma becerisi, özyeterlik algısı ve bilimsel merak gibi bireysel değişkenlerin yanı sıra danışman desteği, akademik sosyal ağlar ve bilimsel iş birlikleri üretimin sürekliliğini desteklemektedir (Günbey, 2022; Karadağ ve Özdemir, 2017; Demirdelen-Alrawadie ve Yazıt, 2021). İş yükü, araştırma izinleri, teşvik sistemleri, etik kurul süreçleri ve araştırma iklimi gibi yapısal faktörler de akademik üretimi doğrudan etkileyebilmektedir (Aktan, 2020; Toprak ve Taşkın, 2017). Bununla birlikte mevcut çalışmaların büyük bölümü üniversite merkezli akademik kadrolara odaklanmakta; akademi dışında çalışan doktora mezunu öğretmen ve eğitim yöneticilerinin mezuniyet sonrası akademik üretim deneyimleri sınırlı düzeyde incelenmektedir. Bu durum, akademiye geçmeyen doktora mezunlarının akademik üretim süreçlerinin anlaşılmasını güçleştirmektedir.

### **Kuramsal Çerçeve**

Bu çalışmada doktora mezunu öğretmen ve eğitim yöneticilerinin doktora sonrası bilimsel yayın üretim süreçleri temel olarak Bolman ve Deal'ın Dört Çerçeve Kuramı doğrultusunda ele alınmıştır. Bolman ve Deal'e (2017) göre örgütlerde yaşanan sorunlar çoğu zaman çok boyutlu nedenlere dayanmakta ve yapısal, insan kaynakları, politik ve sembolik olmak üzere dört farklı bakış açısıyla değerlendirildiğinde daha bütüncül biçimde anlaşılabilir. Eğitim örgütleri gibi karmaşık yapılarda bireysel güdüler, kurumsal düzenlemeler, güç ilişkileri ve kültürel anlamlandırmalar birbirini etkileyen süreçler olduğundan doktora sonrası akademik üretim olgusunun da çok boyutlu biçimde incelenmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada Dört Çerçeve Kuramı araştırmanın kavramsal ve analitik temelini oluşturmaktadır. Böylece doktora sonrası bilimsel yayın üretimi bireysel tercihlere indirgenmeden; kurum, yapı, güç ilişkileri ve akademik kültür bağlamında değerlendirilmiştir. Bununla birlikte akademik üretim sürecinin anlaşılmasında Özyeterlik Kuramı, Beklenti-Değer Kuramı ve akademik aidiyet kavramı gibi tamamlayıcı yaklaşımlardan da yararlanılmıştır. Özellikle doktora sonrası yayın üretiminin sürekliliği; bireyin akademik özyeterlik algısı, üretimin anlamlı görülmesi ve kurumsal olarak desteklenmesiyle yakından ilişkilidir.

### **İnsan kaynakları çerçevesi: Bireysel yeterlikler ve güdüleyici etmenler.**

İnsan kaynakları çerçevesi, bireyin ihtiyaçları, yeterlikleri, güdülenmesi ve örgüt içerisindeki psikolojik uyumu üzerine odaklanmaktadır (Bolman ve Deal, 2017). Bu çerçeve doktora mezunlarının araştırma becerileri, akademik özyeterlik algıları, yayın deneyimleri, akademik kimlikleri ve üretim güdülerinden değerlendirilmiştir. Doktora sürecinde edinilen araştırma, yazma ve yayın deneyimi mezuniyet sonrasında akademik üretimin devamlılığı açısından önemli bireysel kaynaklardır. Koşar, Er ve Kılınç'a (2020) göre lisansüstü öğrenim sürecinde edinilen akademik yeterlikler öğretmenlerin mesleki gelişim algıları üzerinde önemli etkiler oluşturmaktadır. Bandura'nın (1997) Özyeterlik Kuramı'na göre bireyin belirli bir görevi başarabileceğine yönelik inancı davranışlarını şekillendirmektedir. Araştırma yapma becerisine güven duyan bireylerin akademik üretimi sürdürme olasılıklarının daha yüksek olduğu değerlendirilmektedir.

Bireysel güdülenme içsel unsurlar kadar dışsal teşviklerle de şekillenmektedir. Bilimsel merak, entelektüel doyum ve akademik aidiyet gibi içsel güdü kaynakları; doçentlik hedefi, akademik görünürlük, ödüllendirme sistemleri ve kariyer beklentileri gibi dışsal unsurlarla birlikte çalışmaktadır. Bu durum Beklenti-Değer Kuramı'yla da açıklanabilir. Eccles ve Wigfield'a (2002) göre bireyler değerli gördükleri ve başarı sağlayabileceklerine inandıkları alanlara yönelmektedir. Dolayısıyla akademik üretimin sürdürülebilirliği, bireyin üretime yüklediği anlam ile bu süreçten elde edeceğini düşündüğü mesleki ve kişisel kazanımlarla yakından ilişkilidir.

### **Politik çerçeve: Güç ilişkileri ve yönetsel destek.**

Politik çerçeve, örgütlerin farklı çıkar grupları arasında kaynak, statü ve güç mücadelesinin yaşandığı alanlar olduğunu savunmaktadır (Bolman ve Deal, 2017). Bu çalışmada politik çerçeve; doktora mezunlarının yönetsel destek düzeyleri, akademik kadrolara erişim süreçleri, karar alma mekanizmalarına katılımları ve liyakat algıları üzerinden değerlendirilmiştir. Akademik üretim süreçleri yalnızca bireysel çabaya değil, güç ilişkileri ve yönetsel yapılara da bağlıdır. Akademik kadrolara erişim

süreçleri, yöneticilerin araştırmaya bakışı, araştırma yapmaya yönelik teşvik mekanizmaları ve kurumsal karar süreçleri bireyin bilimsel üretim davranışını etkileyebilmektedir. Ölmez Ceylan, İdil ve Kalıpçı Söyler'e (2024) göre doktora mezunu öğretmenler sahip oldukları akademik bilgi ve becerilerin kurumlar tarafından yeterince değerlendirilmediğini düşünebilmektedir. Ayrıca etik kurul izinleri, kongre katılım süreçleri, araştırma fonlarına erişim ve akademik iş birlikleri gibi süreçler de politik güç ilişkilerinin bir parçası olarak değerlendirilebilir.

#### **Yapısal çerçeve: Politikalar, düzenlemeler ve kurumsal işleyiş.**

Yapısal çerçeve; örgütlerin amaçlar, roller, kurallar, politikalar ve bürokratik düzenlemeler aracılığıyla işlediğini ileri sürmektedir (Bolman ve Deal, 2017). Bu çalışmada yapısal çerçeve doktora sonrası akademik üretimi etkileyen sistemsel düzenlemeler, araştırma destek mekanizmaları ve bürokratik süreçler bağlamında ele alınmıştır. Üniversitelerarası Kurul tarafından kamu çalışanlarına tanınan doçentlik başvuru hakkı doktora mezunlarının akademik üretimini teşvik eden önemli yapısal düzenlemelerden biridir (ÜAK, 2023). Ancak etik kurul süreçleri, izin mekanizmaları, araştırma desteği eksikliği, yoğun bürokratik işlemler ve iş yükü gibi faktörler akademik üretimin sürdürülebilirliği üzerinde belirleyici olabilmektedir. Özellikle MEB bünyesinde görev yapan öğretmen ve yöneticilerin yoğun mesleki sorumlulukları araştırma faaliyetleri için gerekli zaman ve ortamı sınırlandırabilmektedir (Aktan, 2020; Toprak ve Taşgın, 2017). Bu bağlamda akademik üretim, bireysel isteğin yanı sıra örgütsel düzenlemeler ve yapısal olanaklardan da etkilenen bir süreçtir.

#### **Sembolik çerçeve: Akademik aidiyet ve anlamlandırma süreci.**

Sembolik çerçeve, örgütlerin teknik özelliklerinin ötesinde anlam, kültür, kimlik ve aidiyet üreten sosyal sistemler olduğunu savunmaktadır (Bolman ve Deal, 2017). Bu çalışmada sembolik çerçeve; doktora mezunlarının akademik üretime yükledikleri anlamlar, aidiyet algıları, görünürlük deneyimleri ve akademik kimlikleri üzerinden ele alınmıştır. Akademik üretim, teknik çıktı üretiminin yanı sıra bireyin akademik topluluğa aidiyetini ve akademik kimliğini şekillendiren bir süreçtir. Tinto'ya (1993) göre akademik aidiyet hissi bireyin akademik toplulukla kurduğu bağı güçlendirmekte ve akademik sürekliliği desteklemektedir. Kurumsal kültürün akademik faaliyetleri desteklediği ve görünür kıldığı ortamlarda bireylerin üretime yönelik güdülerini güçlenirken, akademik bilgi ve becerilerin yeterince tanınmadığı yapılarda akademik kimlik zayıflayabilmektedir (Ölmez Ceylan vd., 2024). Bu bağlamda Bolman ve Deal'in Dört Çerçeve Kuramı, doktora mezunu öğretmen ve eğitim yöneticilerinin doktora sonrası akademik üretim süreçlerini bireysel, yapısal, politik ve sembolik boyutlarıyla açıklayan bütüncül bir kuramsal temel sunmaktadır.

## **YÖNTEM**

### **Araştırmanın Deseni**

Bu araştırma, doktora mezunu öğretmen ve eğitim yöneticilerinin doktora sonrası akademik üretim süreçlerini, karşılaştıkları yapısal ve bireysel engelleri, akademik güdülerini ve mesleki deneyimlerini incelemeyi amaçlayan betimsel bir durum çalışmasıdır. Araştırmada nicel ve nitel veri toplama tekniklerinden birlikte yararlanılmıştır. Çalışılan durum, Millî Eğitim Bakanlığına bağlı görev yapan doktora mezunu öğretmen ve eğitim yöneticilerinin doktora sonrası akademik üretim süreçleri ve bu süreçlere ilişkin deneyimleridir.

Durum çalışmaları, belirli bir olgunun kendi bağlamı içinde derinlemesine incelenmesine olanak sağlayan araştırma desenleri olarak tanımlanmaktadır (Yin, 2018). Eğitim araştırmalarında durum çalışması deseninin bireylerin deneyimlerini ve süreçleri anlamlandırmada sıklıkla tercih edildiği belirtilmektedir (Merriam, 2018). Bu çalışmada da doktora sonrası akademik üretim süreci yalnızca sayısal göstergeler üzerinden değil; katılımcıların deneyimleri, algıları ve anlamlandırmaları üzerinden incelenmiştir.

Araştırmanın nicel boyutunda doktora sonrası akademik üretim düzeyi, yayın süreçlerini etkileyen bireysel ve kurumsal etmenler ile akademik yönelimler belirlenmeye çalışılmıştır. Nitel boyutta ise katılımcıların doktora sonrası deneyimleri, beklentileri, karşılaştıkları sorunlar ve akademik üretime ilişkin algıları incelenmiştir. Böylece doktora sonrası sürecin betimsel eğilimleri ve katılımcı deneyimleri birlikte ortaya konulmuştur.

### **Araştırmanın Çalışma Grubu**

Bu araştırmanın çalışma grubunu, İzmir İl Millî Eğitim Müdürlüğüne bağlı eğitim kurumlarında görev yapan doktora mezunu öğretmen ve eğitim yöneticileri oluşturmaktadır. Araştırmada ele alınan durum, doktora mezunu öğretmen ve eğitim yöneticilerinin doktora sonrası akademik üretim süreçleri, bu süreçlere ilişkin deneyimleri ve karşılaştıkları güçlüklerdir. Bu doğrultuda çalışma grubu, doktora derecesine sahip ve Millî Eğitim Bakanlığına bağlı kurumlarda görev yapan bireylerden oluşturulmuştur. Çalışma grubunun belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme, belirli özellikleri taşıyan bireylerin araştırmaya dâhil edilmesini esas alan bir yöntemdir (Patton, 2015). Araştırmanın ölçütü, katılımcıların doktora derecesine sahip olmaları ve Millî Eğitim Bakanlığına bağlı kurumlarda öğretmen veya eğitim yöneticisi olarak görev yapmalarıdır.

Araştırmanın çalışma grubunu gönüllü olarak araştırmaya katılan 44 doktora mezunu öğretmen ve eğitim yöneticisi oluşturmaktadır. Katılımcılar öğretmen, okul yöneticisi ve eğitim yöneticisi gibi farklı görevlerde çalışmakta; eğitim bilimleri, sosyal bilimler ile fen ve matematik gibi farklı akademik alanlardan gelmektedir. Bu çeşitlilik, doktora sonrası akademik üretim süreçlerinin farklı bağlamlarda incelenmesine olanak sağlamaktadır. Ayrıca katılımcıların önemli bir bölümünün doktora eğitimini son yıllarda tamamlamış olması, doktora sonrası erken dönem akademik üretim deneyimlerinin ayrıntılı biçimde incelenmesini desteklemektedir.

Çalışma grubunun özellikleri Tablo 1-5'te sunulmuştur.

**Tablo 1**

#### *Cinsiyet Dağılımı*

| <b>Cinsiyet</b> | <b>f</b>  |
|-----------------|-----------|
| Kadın           | 27        |
| Erkek           | 17        |
| <b>Toplam</b>   | <b>44</b> |

Araştırmaya katılan doktora mezunu öğretmen ve eğitim yöneticilerinin cinsiyet dağılımı Tablo2. üzerinden incelendiğinde, katılımcıların %61,4'ünün kadın (f = 27), %38,6'sının ise erkek (f = 17) olduğu görülmektedir.

**Tablo 2**

#### *Doktora Mezuniyet Yıllarına Göre Dağılım*

| <b>Mezuniyet Yılı Aralığı</b> | <b>f</b>  |
|-------------------------------|-----------|
| 2008–2010                     | 4         |
| 2011–2013                     | 2         |
| 2014–2016                     | 6         |
| 2017–2019                     | 6         |
| 2020–2022                     | 15        |
| 2023–2024                     | 11        |
| <b>Toplam</b>                 | <b>44</b> |

Tablo3.'te katılımcıların doktora mezuniyet yılları incelendiğinde, mezuniyetlerin özellikle 2020–2022 (%34,1; f = 15) ve 2023–2024 (%25,0; f = 11) aralığında yoğunlaştığı görülmektedir. Buna karşılık 2008–2010 yılları arasında mezun olan katılımcı sayısı 4 (%9,1), 2011–2013 yılları arasında mezun olan katılımcı sayısı ise 2'dir (%4,5).

**Tablo 3**

#### *Mezunların Lisans Alanlarına Göre Dağılımı*

| <b>Lisans Alanı</b>                     | <b>f</b>  |
|-----------------------------------------|-----------|
| Eğitim Bilimleri / Öğretmenlik Alanları | 28        |
| Sosyal Bilimler ve Beşeri Bilimler      | 6         |
| Fen ve Matematik Alanları               | 5         |
| Diğer Alanlar                           | 5         |
| <b>Toplam</b>                           | <b>44</b> |

**Tablo 4**

*Mezunların Yüksek Lisans Alanlarına Göre Dağılımı*

| <b>Yüksek Lisans Alanı</b>              | <b>f</b>  |
|-----------------------------------------|-----------|
| Eğitim Bilimleri / Öğretmenlik Alanları | 23        |
| Fen ve Matematik Alanları               | 8         |
| Sosyal ve Beşeri Bilimler               | 6         |
| Diğer Alanlar                           | 5         |
| Belirtilmeyen / Farklı Yapı             | 2         |
| <b>Toplam</b>                           | <b>44</b> |

**Tablo 5**

*Mezunların Eğitim Bilimleri Alanında Dağılımı*

| <b>Anabilim Dalı</b>                               | <b>f</b>  |
|----------------------------------------------------|-----------|
| Eğitim Yönetimi, Teftişi, Planlaması ve Ekonomisi  | 7         |
| Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi                  | 6         |
| Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık                | 3         |
| Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi                 | 3         |
| Eğitim Programları ve Öğretim                      | 2         |
| Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) | 2         |
| Temel Eğitim                                       | 2         |
| Özel Eğitim                                        | 1         |
| <b>Toplam</b>                                      | <b>23</b> |

Katılımcıların eğitim geçmişleri incelendiğinde, lisans (%63,6; f = 28) ve yüksek lisans (%52,3; f = 23) düzeylerinde ağırlıklı olarak eğitim bilimleri ve öğretmenlik alanlarından mezun oldukları görülmektedir. Bununla birlikte sosyal ve beşeri bilimler ile fen ve matematik alanlarından gelen katılımcıların varlığı, çalışma grubu içinde disiplinler arası bir çeşitliliğin bulunduğunu göstermektedir. Doktora yapılan anabilim dalları incelendiğinde ise en yüksek yoğunluğun Eğitim Yönetimi, Teftişi, Planlaması ve Ekonomisi (%30,4; f = 7) ile Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi (%26,1; f = 6) alanlarında olduğu görülmektedir. Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık ile Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi alanları ise %13 oranıyla temsil edilmektedir.

### **Veri Toplama Aracı**

Araştırmanın veri toplama aracı, araştırmacılar tarafından geliştirilen “Öğretmenlerde ve Eğitim Yöneticilerinde Doktora Sonrası Bilimsel Yayın Performansını Etkileyen Etmenler Anketi”dir. Veri toplama formu nicel ve nitel veri toplamaya yönelik yapılandırılmıştır. Form üç ana bölümden oluşmaktadır: (1) katılımcıların demografik özelliklerini belirlemeye yönelik betimsel sorular, (2) doktora sonrası akademik üretimi etkileyen bireysel, kurumsal ve çevresel etmenlere ilişkin Likert tipi maddeler ve (3) katılımcıların doktora sonrası deneyimlerini, beklentilerini, akademik üretime ilişkin algılarını ve yaşadıkları sorunları ortaya koymaya yönelik açık uçlu sorular.

Veri toplama formunu geliştirme sürecinde ilgili alanyazın incelenmiş; öğretmenlerin akademik üretkenliği, doktora sonrası akademik devamlılık ve akademik güdülenme üzerine yapılan çalışmalardan (Koşar, Er ve Kılınç, 2020; Ölmez Ceylan vd., 2024) yararlanılmıştır. Ayrıca doktora sonrası akademik üretim süreçlerinin yalnızca bireysel yeterliklerle değil; örgütsel yapı, akademik kültür ve sosyal destek mekanizmalarıyla da ilişkili olduğu vurgulanan çalışmalardan hareket edilmiştir (Bland, Center, Finstad, Risbey ve Staples, 2005; Sverdlik, Hall, McAlpine ve Hubbard, 2018).

Veri toplama formunda yer alan açık uçlu sorular aracılığıyla katılımcılardan doktora sonrası süreçlerine ilişkin deneyimlerini, yayın yapmama nedenlerini, geleceğe yönelik araştırma ve yayın hedeflerini açıklamaları ile kendilerini metaforlar aracılığıyla tanımlamaları istenmiştir. Metaforların bireylerin deneyimlerini sembolik düzeyde anlamlandırmada güçlü bir araç olduğu belirtilmektedir (Saban, 2008). Bu nedenle metafor soruları, katılımcıların doktora sonrası deneyimlerini daha derinlikli biçimde ortaya koymak amacıyla araştırmaya dâhil edilmiştir.

### **Geçerlilik ve Güvenilirlik**

Araştırmada veri toplama aracının geliştirilmesi sürecinde kapsam geçerliliğini sağlamak amacıyla ilgili alanyazın ayrıntılı biçimde incelenmiş ve oluşturulan madde havuzu eğitim yönetimi ile ölçme-değerlendirme alanlarında uzman akademisyenlerin görüşlerine sunulmuştur. Uzman dönütleri doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılarak veri toplama formuna son şekli verilmiştir. Veri toplama formunun uygulanmasından önce pilot uygulama gerçekleştirilmiş, maddelerin anlaşılabilirliği ve işlevselliği test edilmiştir. Pilot uygulama sonrasında dil ve ifade açısından gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Pilot uygulamaların veri toplama araçlarının anlaşılabilirliğini artırdığı ve olası uygulama sorunlarını azaltmada önemli olduğu belirtilmektedir (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012).

Nitel verilerin inandırıcılığını artırmak amacıyla içerik analizi sürecinde iki araştırmacı tarafından bağımsız kodlama gerçekleştirilmiştir. Kodlamalar karşılaştırılmış, görüş ayrılıkları tartışılarak uzlaşıya varılmıştır. Araştırmanın tutarlılığını desteklemek amacıyla kodlama süreci ayrıntılı biçimde raporlanmış ve analiz sürecinde sistematik bir yol izlenmiştir. Aktarılabilirliği sağlamak amacıyla çalışma grubu ve araştırma süreci ayrıntılı biçimde açıklanmış, bulguların yorumlanmasında katılımcı ifadelerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir. Ayrıca analiz sürecinde MAXQDA programından yararlanılarak kodlama ve tema oluşturma işlemleri sistematik biçimde yürütülmüştür. Lincoln ve Guba'ya (1985) göre araştırmalarda inandırıcılık, aktarılabilirlik, tutarlılık ve doğrulanabilirliğin sağlanması, araştırmanın niteliğini artıran temel ölçütler arasında yer almaktadır.

### **Veri Toplama Süreci**

Araştırmada veri toplama süreci çevrim içi olarak yürütülmüştür. Gerekli etik izin süreçleri (01.07.2025 tarih ve E.2511811 sayılı etik kurul izni) tamamlandıktan sonra Google Forms aracılığıyla hazırlanan veri toplama formu katılımcılara ulaştırılmıştır. Katılımcılara araştırmanın amacı ve gizlilik ilkeleri hakkında bilgi verilmiş; katılım gönüllülük esasına dayalı gerçekleştirilmiştir.

Veri toplama formu e-posta aracılığıyla paylaşılmış ve veri toplama sürecinde belirli aralıklarla hatırlatma mesajları gönderilmiştir. Veri toplama süreci yaklaşık sekiz hafta sürmüştür. Araştırmada herhangi bir ses veya görüntü kaydı alınmamış; katılımcı bilgileri yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılmıştır. Çevrim içi veri toplama yöntemlerinin geniş katılımcı gruplarına ulaşma ve veri toplama sürecini hızlandırma açısından önemli avantajlar sağladığı belirtilmektedir (Evans ve Mathur, 2018). Bununla birlikte, bu yöntem araştırmacı ile katılımcı arasındaki etkileşimi sınırlandırabilmekte ve durum çalışmalarında derinlemesine veri elde edilmesini güçleştirebilmektedir (Creswell & Poth, 2018).

### **Verilerin Analizi**

Araştırmada elde edilen nicel veriler EXCEL programına aktararak analiz edilmiştir. Nicel analizlerde frekans, yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapma gibi betimsel istatistiklerden yararlanılmıştır. Betimsel istatistikler, araştırma verilerinin genel eğilimlerini ortaya koymada sıklıkla kullanılan analiz teknikleridir (Büyüköztürk, 2020).

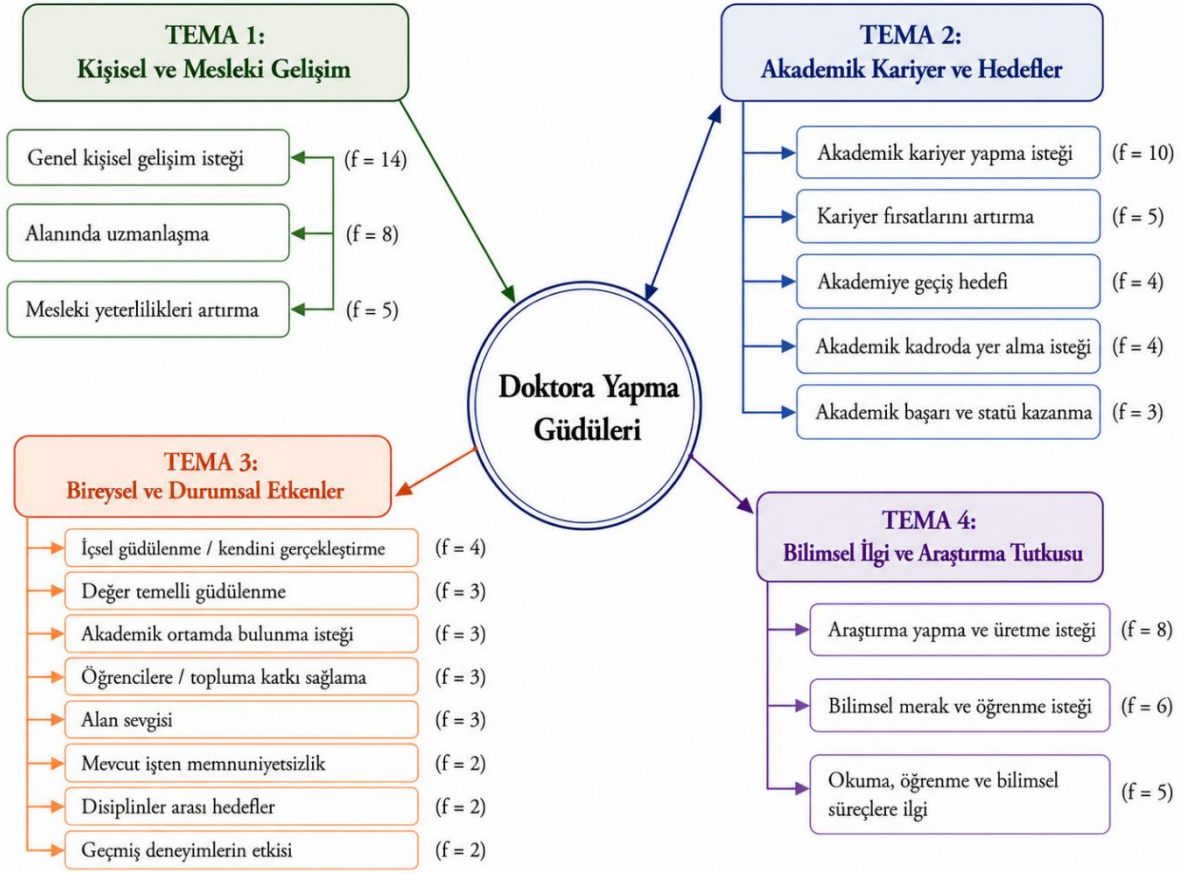
Açık uçlu sorulardan elde edilen nitel veriler ise içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. İçerik analizi, yazılı ve sözlü verilerin sistematik biçimde kodlanarak anlamlı tema yapılarının oluşturulmasını amaçlayan bir analiz tekniğidir (Patton, 2015). Analiz sürecinde öncelikle katılımcı ifadeleri ayrıntılı biçimde okunmuş, anlamlı ifadeler kodlanmış ve benzer kodlar bir araya getirilerek tema yapıları oluşturulmuştur. Kodlama sürecinde MAXQDA programından yararlanılmış; elde edilen kodlar ve temalar araştırmanın amacı doğrultusunda yorumlanmıştır. Araştırmada tema-kategori-kod ilişkileri bütüncül biçimde ele alınmış; doktora sonrası akademik üretim süreçlerine ilişkin yapısal engeller, güdü kaynakları, akademik yönelimler ve mesleki deneyimler betimsel olarak ortaya konmuştur.

## **BULGULAR**

Araştırmanın birinci alt problemi olan “Millî Eğitim Bakanlığına bağlı çalışan doktoralı öğretmen ve eğitim yöneticilerinin doktora yapma güdülerine ilişkin görüşleri nasıldır?” sorusuna yanıt aranmış bu doğrultuda bulgular aşağıda sunulmuştur.

## Şekil 1

Doktoralı öğretmen ve eğitim yöneticilerinin doktora yapma güdülerine ilişkin görüşleri



Şekil 1. incelendiğinde, katılımcıların doktora yapma güdülerini dört ana tema altında toplandığı görülmektedir: Kişisel ve Mesleki Gelişim, Akademik Kariyer ve Hedefler, Bilimsel İlgi ve Araştırma Tutkusu ile Bireysel ve Durumsal Etkenler. Bulgular, katılımcıların doktora eğitimine yönelmesinde hem bireysel gelişim güdülerinin hem de akademik ve mesleki beklentilerin birlikte etkili olduğunu göstermektedir.

Katılımcıların doktora yapma nedenleri arasında en yüksek frekansa sahip tema “Kişisel ve Mesleki Gelişim”dir (f = 27). Bu tema kapsamında özellikle “genel kişisel gelişim isteği” (f = 14) ve “alanında uzmanlaşma” (f = 8) kodları ön plana çıkmaktadır. Bulgular, katılımcıların doktora eğitimini akademik derecenin ötesinde, kendini geliştirme, mesleki yeterlilik kazanma ve uzmanlaşma süreci olarak gördüklerini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda bir katılımcı görüşü şu şekildedir:

*“Kendimi geliştirmek, araştırma yapmak, yaptığım araştırmayı sunmak, bilimsel çalışmalar yapmak.” (K21)*

Bir başka katılımcı ise doktora sürecini uzmanlaşma ve araştırma yeterliğiyle ilişkilendirmektedir:

*“Bilimsel yaklaşım, alan becerisi ve veri analizi konusunda uzmanlık kazanmak.” (K17)*

İkinci yüksek frekanslı tema “Akademik Kariyer ve Hedefler”dir (f = 26). Bu tema altında özellikle “akademik kariyer yapma isteği” (f = 10) kodu dikkat çekmektedir. Katılımcılar doktora eğitimini üniversiteye geçiş yapma, akademik kimlik kazanma ve akademik üretimi sürdürmenin temel yolu olarak değerlendirmektedir. Bu durum, doktora eğitiminin katılımcılar açısından yapısal ve kariyer temelli beklentilerle ilişkilendirildiğini göstermektedir. Bolman ve Deal’in (2017) yapısal çerçevesi açısından değerlendirildiğinde, doktora eğitimi bireylerin örgüt içerisindeki rol, statü ve kariyer fırsatlarını genişletme aracı olarak görülmektedir. Bu duruma ilişkin bir katılımcı ifadesi şöyledir:

*“Üniversitede araştırmacı/akademisyen olmak için doktora yapmaya karar vermişim.” (K15)*

Benzer biçimde başka bir katılımcı doktora sürecini doğrudan akademiye geçiş hedefiyle ilişkilendirmiştir:

*“Akademiye geçiş yapmaktı.” (K35)*

Katılımcıların doktora yapma nedenleri arasında “Bilimsel İlgi ve Araştırma Tutkusunu” teması da dikkat çekici bir yer tutmaktadır (f = 19). Bu tema kapsamında özellikle “araştırma yapma ve üretme isteği” (f = 8) ile “bilimsel merak ve öğrenme isteği” (f = 6) kodları ön plana çıkmaktadır. Bulgular, doktora eğitiminin katılımcılar tarafından bilimsel üretim, araştırma yapma ve öğrenme tutkusunu ile ilişkilendirildiğini göstermektedir. Bu bağlamda bir katılımcı görüşü şu şekildedir:

*“Okuma, öğrenme, bilimsel araştırma tutkum...” (K4)*

Bir diğer katılımcı ise doktora güdüsünü şu şekilde ifade etmiştir:

*“Araştırma yapmayı, laboratuvarında olmayı, sürekli yeni bilgiler öğrenmeyi ve keşfetmeyi sevdiğim için.” (K32)*

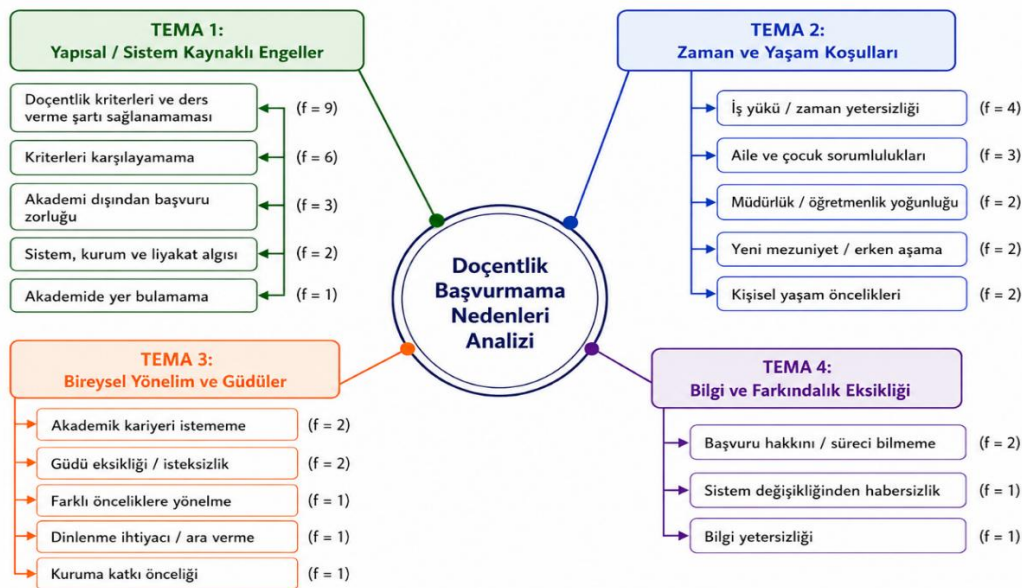
Görece daha düşük frekansa sahip olmakla birlikte “Bireysel ve Durumsal Etkenler” teması (f = 22), doktora yapma kararının yalnızca akademik gerekçelerle açıklanamayacağını göstermektedir. Bu tema altında içsel güdü, değer temelli yaklaşım, mevcut işten memnuniyetsizlik ve topluma katkı sağlama isteği gibi boyutlar yer almaktadır. Özellikle bazı katılımcılar doktora sürecini bireysel anlam arayışı, kimlik gelişimi ve mesleki dönüşüm süreci olarak değerlendirmiştir. Bu durum, Bolman ve Deal’in sembolik çerçevesi açısından doktora eğitiminin bireylerin anlam dünyasını ve akademik kimliğini şekillendiren bir süreç olduğunu göstermektedir.

Araştırmanın ikinci alt problemi olan “ Millî Eğitim Bakanlığına bağlı çalışan doktoralı öğretmen ve eğitim yöneticilerinin; doçentlik başvurusu yapma durumlarına, doktora sürecinde ve sonrasında görev değişikliği yaşama durumlarına, doktora süreci ve sonrasındaki akademik yayın sayılarına, bilimsel yayınlar dışındaki akademik ve mesleki üretimlerine (proje yürütme, ders materyali geliştirme, eğitim verme, mesleki paylaşım vb.) ilişkin betimsel dağılımlarının nasıl” olduğu sorularına yanıt aranmış bu doğrultuda aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır.

Araştırmaya katılan 44 doktora mezunu öğretmen ve eğitim yöneticisinden 40’ı doçentlik başvurusunda bulunmadığını belirtmiştir. Bu doğrultuda, katılımcıların doçentlik başvurusu yapmama nedenleri içerik analizi ile incelenmiş ve elde edilen bulgular aşağıda (Şekil2.) sunulmuştur.

## Şekil2

### Doçentliğe Başvurmama Nedenleri



Şekil2. incelendiğinde, katılımcıların doçentlik başvurusu yapmama nedenlerinin “Yapısal / Sistem Kaynaklı Engeller”, “Zaman ve Yaşam Koşulları”, “Bireysel Yönelim ve Güdüler” ile “Bilgi ve Farkındalık Eksikliği” olmak üzere dört tema altında toplandığı görülmektedir. Bulgular, doçentlik başvurusundan uzak durulmasında bireysel isteksizlikten çok yapısal koşulların, akademik kriterlerin ve çalışma yaşamına ilişkin sınırlılıkların belirleyici olduğunu göstermektedir.

Katılımcı görüşlerinde en yüksek frekansa sahip tema “Yapısal / Sistem Kaynaklı Engeller”dir. Bu tema altında özellikle “doçentlik kriterleri ve ders verme şartı sağlanamaması” (f = 9) ile “kriterleri karşılayamama” (f = 6) kodları ön plana çıkmaktadır. Katılımcılar, özellikle akademide ders verme zorunluluğu, yayın kriterleri ve akademi dışından başvuru yapmanın güçlüğü nedeniyle doçentlik sürecine erişmekte zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Bu durum, Bolman ve Deal’in (2017) yapısal çerçevesi bağlamında değerlendirildiğinde, örgütsel kuralların ve akademik yükselme sisteminin akademi dışındaki doktora mezunları açısından sınırlayıcı bir yapı oluşturduğunu göstermektedir. Bu duruma ilişkin bir katılımcı görüşü şöyledir:

*“Dışarıdan doçent olmak neredeyse mümkün değil. Doçentlik şartlarını sağlamak için lisans, lisansüstü dersler vermeli; tezler yönetmelisiniz.” (K13)*

Bir başka katılımcı ise yapısal değişikliklerin süreci doğrudan etkilediğini şu şekilde ifade etmektedir:

*“Çünkü yeni şartlara göre akademide ders verme şartı kondu.” (K35)*

Benzer biçimde bazı katılımcılar, kriterleri tamamlayamama ve yayın yetersizliği nedeniyle sürece hazır hissetmediklerini belirtmişlerdir:

*“Henüz yeterli akademik çalışma sayısına ulaşmadım. Dosyamın yeterli olduğunu düşünmüyorum.” (K29)*

İkinci dikkat çekici tema “Zaman ve Yaşam Koşulları”dır. Bu tema altında “iş yükü / zaman yetersizliği” (f = 4) ve “aile ve çocuk sorumlulukları” (f = 3) kodları öne çıkmaktadır. Katılımcılar, öğretmenlik ve yöneticilik görevlerinin yoğunluğu nedeniyle akademik çalışmalara yeterli zaman ayıramadıklarını ifade etmişlerdir. İnsan kaynakları çerçevesi açısından değerlendirildiğinde bu durum, bireylerin akademik potansiyellerinin mevcut çalışma koşulları nedeniyle sürdürülebilir biçimde desteklenemediğini göstermektedir. Bu duruma ilişkin bir katılımcı görüşü şöyledir:

*“Öğretmenlik mesleği o kadar çok zamanımı alıyor ki doçentlik için yeterli yayın, bilimsel çalışmalar vb. koşulları oluşturmam mümkün olmadı.” (K32)*

Bir başka katılımcı ise aile yaşamının öncelik hâline geldiğini şu şekilde ifade etmiştir:

*“Doktora sürecinden sonra baba oldum ve önceliğim çocuklarım oldu.” (K15)*

“Bireysel Yönelim ve Güdüler” teması altında ise bazı katılımcıların akademik kariyere devam etmek istemedikleri ya da süreç sonrası dinlenme ihtiyacı hissettikleri görülmektedir. “Akademik kariyeri istememe” (f = 2) ve “güdü eksikliği / isteksizlik” (f = 2) kodları bu tema altında öne çıkmaktadır. Bulgular, bazı katılımcılar açısından doktora sürecinin akademik yükselme hedefinden çok bireysel gelişim amacı taşıdığını düşündürmektedir. Bu duruma ilişkin bir katılımcı görüşü şöyledir:

*“Akademik kariyeri devam ettirmek istememem.” (K19)*

Bir diğer katılımcı ise süreç sonrası yaşadığı güdülenme kaybını şu şekilde ifade etmektedir:

*“Doktoradan hemen sonra böyle bir isteğim olmadı. Biraz dinlenmek istedim.” (K38)*

Görece daha düşük frekansa sahip olmakla birlikte “Bilgi ve Farkındalık Eksikliği” teması da dikkat çekmektedir. Bu tema altında katılımcılar, doçentlik başvuru hakkı, süreç değişiklikleri ve başvuru koşulları konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını belirtmişlerdir. Bu durum, akademi dışındaki doktora mezunlarının akademik yükselme süreçlerine ilişkin bilgi akışına yeterince erişemediklerini düşündürmektedir. Bir katılımcı bu durumu şu şekilde ifade etmiştir:

*“Öncesinde bu hakkımız yoktu ve değiştiğini bilmiyordum.” (K23)*

Şekil 3. incelendiğinde, doktora sonrasında yaşanan mesleki ve kurumsal değişimlerin “Beklenen Kazanımın Gerçekleşmemesi”, “Sınırlı ve Sembolik Kazanımlar”, “Kurumsal Hareketlilik ve Sınırlı Geçişler” ile “Olumsuz Deneyimler ve Sistem Eleştirisi” olmak üzere dört tema altında toplandığı görülmektedir. Bulgular, doktora derecesinin Milli Eğitim sistemi içerisinde beklenen ölçüde görevde yükselme, statü artışı ve ekonomik iyileşme üretmediğini göstermektedir.

En yüksek frekansa sahip tema “Beklenen Kazanımın Gerçekleşmemesi”dir. Bu tema altında özellikle “görev / yükselme olmaması” (f = 20) kodu dikkat çekmektedir. Katılımcıların önemli bir kısmı doktora sonrasında herhangi bir görev değişikliği, yükselme ya da somut kurumsal kazanım yaşamadıklarını ifade etmişlerdir. Bu durum, Bolman ve Deal’in (2017) yapısal çerçevesi açısından değerlendirildiğinde, doktora derecesinin örgütsel kariyer sistemine sistematik biçimde entegre edilmediğini göstermektedir. Bu duruma ilişkin bir katılımcı görüşü şöyledir:

*“Doktoranın Milli Eğitim’de herhangi bir faydası bulunmuyor.” (K31)*

Bir başka katılımcı ise doktora sonrası beklentilerinin karşılanmadığını şu şekilde ifade etmektedir:

*“Maalesef bu konuda doktora yapanların sahip olduğu herhangi bir imtiyaz yok.” (K15)*

İkinci dikkat çekici tema “Sınırlı ve Sembolik Kazanımlar”dır. Bu tema altında “ek ders artışı” (f = 9) kodu ön plana çıkmaktadır. Katılımcılar, doktora sonrası yaşadıkları en belirgin ekonomik değişimin ek ders ücretlerindeki sınırlı artış olduğunu belirtmişlerdir. Ancak bu kazanımın çoğu katılımcı tarafından yetersiz ve sembolik düzeyde değerlendirildiği görülmektedir. İnsan kaynakları çerçevesi açısından bu durum, bireylerin yoğun akademik emeklerinin örgüt tarafından yeterince ödüllendirilmediğini düşündürmektedir. Bu duruma ilişkin bir katılımcı görüşü şöyledir:

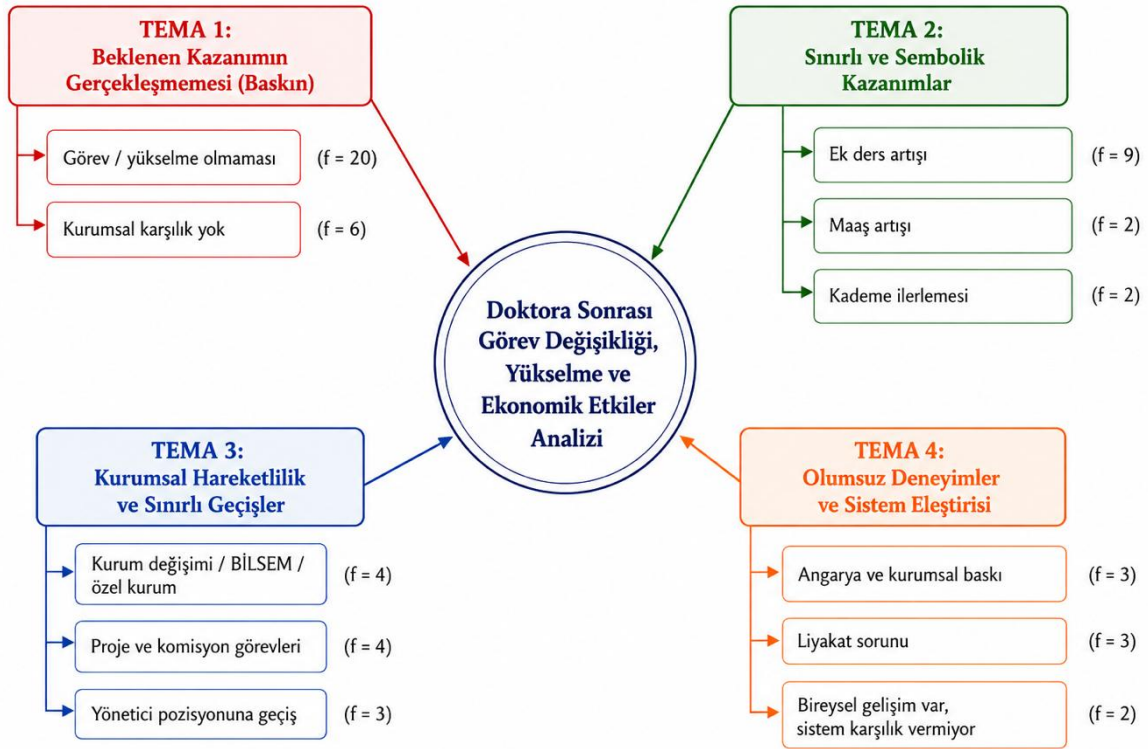
*“Doktoralı öğretmenlerin ek dersi %20 arttırımlı hesaplanır. Yalnızca bu var.” (K21)*

Bir başka katılımcı ise bu artışın sınırlı kaldığını şu şekilde ifade etmektedir:

*“Ek dersim arttı ama söz edilmeye değmeyecek düzeyde düşük bir artış.” (K42)*

### Şekil 3

*Süreçte ve Sonrasında Görev Değişikliği ve Yükselme Durumları*



“Kurumsal Hareketlilik ve Sınırlı Geçişler” teması altında bazı katılımcıların BİLSEM’e geçiş, proje görevleri veya yöneticilik gibi sınırlı kariyer hareketliliği yaşadıkları görülmektedir. “Kurum değişimi / BİLSEM / özel kurum” (f = 4) ve “proje ve komisyon görevleri” (f = 4) kodları bu tema altında öne çıkmaktadır. Bulgular, doktora derecesinin bazı bireyler için alternatif görev alanları oluşturduğunu; ancak bu durumun yaygın ve sistematik olmadığını göstermektedir. Bu duruma ilişkin bir katılımcı görüşü şöyledir:

*“BİLSEM’e geçtim.” (K2)*

Bir diğer katılımcı ise doktora sonrası proje süreçlerinde daha aktif rol aldığını ifade etmektedir:

*“Proje okulunda çalışmaya başlamak, proje oluşturmakta kolaylık sağladı.” (K10)*

Görece daha düşük frekansa sahip olmakla birlikte “Olumsuz Deneyimler ve Sistem Eleştirisi” teması dikkat çekici bulgular ortaya koymaktadır. Bu tema altında “angarya ve kurumsal baskı” (f = 3) ile “liyakat sorunu” (f = 3) kodları öne çıkmaktadır. Katılımcılar, bazı durumlarda doktora derecesinin avantaj değil, aksine kurumsal baskı ve dışlanma nedeni hâline gelebildiğini ifade etmişlerdir. Politik çerçeve açısından değerlendirildiğinde bu durum, örgüt içerisinde liyakat yerine güç ilişkileri ve yönetsel tutumların belirleyici olduğunu göstermektedir. Bu duruma ilişkin bir katılımcı görüşü şöyledir:

*“Yaşamadım, aksine itibarsızlaştırma çalışmaları ve hakaret, tehdit içeren bir ortamda soruşturmalara uğraşıyoruz.” (K29)*

Bir başka katılımcı ise sistemin liyakat temelli işlemediğini şu şekilde ifade etmektedir:

*“Görev değişikliği ve görevde yükselme olmadı. Bunlar için maalesef liyakat önemli değil.” (K24)*

**Tablo 6**

*Doktora süreci ve sonrasındaki akademik yayın sayılarına göre dağılım*

| Yayınlar                                                 | 0 yayın |         | 1 yayın |         | 2–3 yayın |         | 4–5 yayın |         | 6 ve üzeri yayın |         | Toplam Yayın Sayısı |         |
|----------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|-----------|---------|-----------|---------|------------------|---------|---------------------|---------|
|                                                          | Süreci  | Sonrası | Süreci  | Sonrası | Süreci    | Sonrası | Süreci    | Sonrası | Süreci           | Sonrası | Süreci              | Sonrası |
| Bilimsel hakemli dergilerde yayımlanmış makaleler        | 3       | 11      | 14      | 13      | 15        | 14      | 8         | 5       | 4                | 1       | 128                 | 94      |
| Bilimsel kongre/sempozyum bildirileri                    | 3       | 10      | 10      | 12      | 15        | 12      | 8         | 6       | 7                | 4       | 123                 | 118     |
| Ulusal/uluslararası yayınevlerinden kitap / kitap bölümü | 16      | 15      | 13      | 11      | 10        | 11      | 2         | 3       | 3                | 4       | 42                  | 72      |
| Diğer yayınlar                                           | 24      | 24      | 10      | 8       | 4         | 5       | 2         | 1       | 1                | 2       | 21                  | 27      |

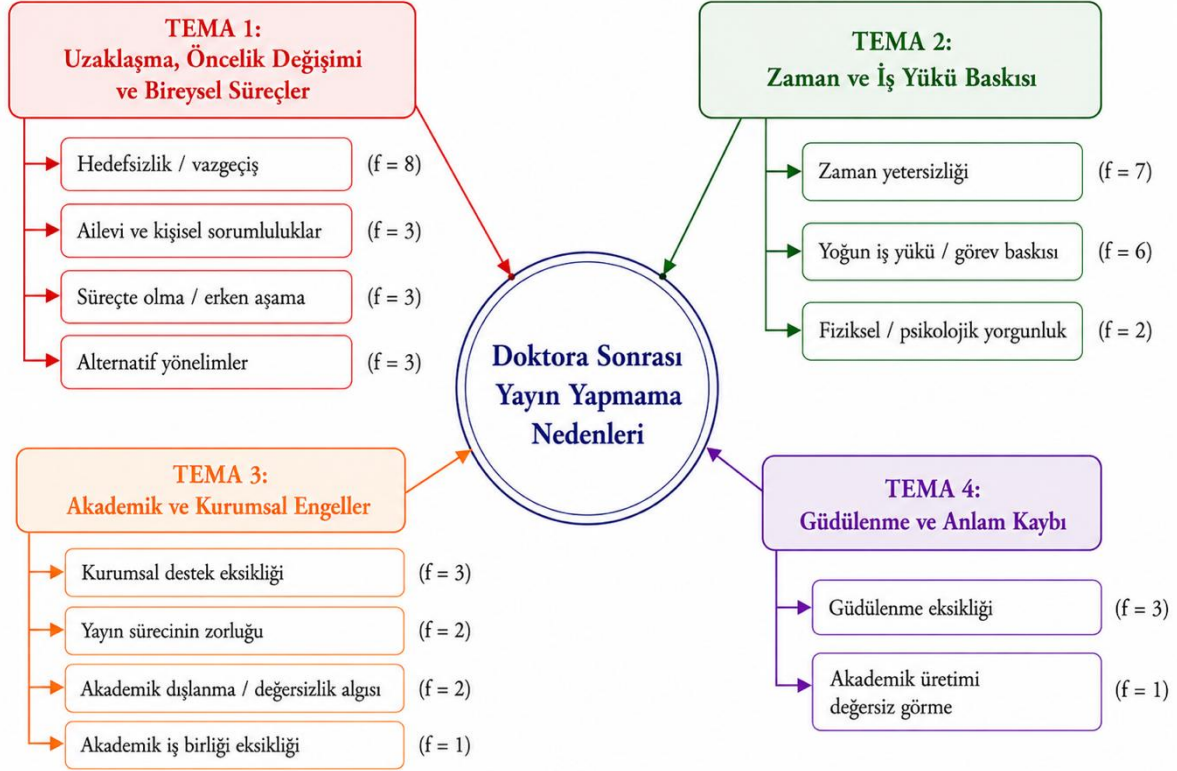
Tablo 6. incelendiğinde, doktora sürecinde akademik üretimin ağırlıklı olarak bilimsel hakemli dergilerde yayımlanan makaleler ve bilimsel kongre / sempozyum bildirileri üzerinden gerçekleştiği görülmektedir. Bulgular, doktora sonrasında ise özellikle makale üretiminde belirgin bir düşüş yaşandığını göstermektedir. Doktora sürecinde bilimsel hakemli dergilerde toplam 128 makale üretilmişken, mezuniyet sonrasında bu sayı 94’e düşmüştür. Benzer biçimde kongre ve sempozyum bildirileri de doktora sürecinde 123 iken, doktora sonrasında 118 olarak gerçekleşmiştir. Buna karşılık kitap / kitap bölümü üretiminde artış olduğu görülmektedir. Doktora sürecinde toplam 42 kitap / kitap bölümü üretilirken, mezuniyet sonrasında bu sayı 72’ye yükselmiştir.

Bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, doktora sürecinin yapılandırılmış akademik ortamı içerisinde bireylerin daha yoğun akademik üretim gerçekleştirdiği; mezuniyet sonrasında ise özellikle makale üretiminde sürdürülebilirliğin zayıfladığı anlaşılmaktadır. Özellikle “0 yayın” kategorisindeki artış dikkat çekicidir. Doktora sürecinde yalnızca üç katılımcının hiç makale üretmediği görülürken, doktora sonrasında bu sayı 11’e yükselmiştir. Bu durum, mezuniyet sonrası dönemde akademik üretimden uzaklaşmanın belirginleştiğini göstermektedir.

Bolman ve Deal’in (2017) insan kaynakları çerçevesi açısından değerlendirildiğinde bu bulgu, bireylerin doktora sürecinde sahip oldukları akademik güdülenme ve araştırma desteğinin mezuniyet sonrasında sürdürülebilir biçimde korunamadığını düşündürmektedir. Yapısal çerçeve açısından ise üniversite ortamından uzaklaşma, araştırma altyapısına erişim sorunları ve yoğun mesleki iş yükü gibi etmenlerin akademik üretimi sınırlandırdığı anlaşılmaktadır. Buna karşılık kitap ve kitap bölümü üretimindeki artış, bazı katılımcıların akademik üretimi daha bireysel, esnek ve uzun vadeli üretim biçimlerine yönlendirdiklerini göstermektedir.

#### Şekil 4

##### Yayın Yapmama Nedenleri



Şekil 4. incelendiğinde, doktora sonrası akademik yayın yapmama nedenlerinin “Uzaklaşma, Öncelik Değişimi ve Bireysel Süreçler”, “Zaman ve İş Yükü Baskısı”, “Akademik ve Kurumsal Engeller” ile “Güdülenme ve Anlam Kaybı” olmak üzere dört tema altında toplandığı görülmektedir. Bulgular, doktora sonrası akademik yayın üretiminin sınırlı kalmasının bireysel yetersizliklerden çok yapısal, mesleki ve örgütsel koşullarla ilişkili olduğunu göstermektedir.

En yüksek frekansa sahip tema “Uzaklaşma, Öncelik Değişimi ve Bireysel Süreçler”dir. Bu tema altında özellikle “hedefsizlik / vazgeçiş” (f = 8) kodu ön plana çıkmaktadır. Katılımcıların bir kısmı doktora sonrasında akademik üretimden bilinçli biçimde uzaklaştıklarını, farklı yaşam önceliklerine yöneldiklerini ya da akademik üretimi ikinci plana attıklarını ifade etmişlerdir. Bu durum, Bolman ve Deal’in (2017) sembolik çerçevesi açısından değerlendirildiğinde, doktora sonrası akademik üretimin bazı bireyler için anlamını yitirmeye başladığını göstermektedir. Bu duruma ilişkin bir katılımcı görüşü şöyledir:

“Akademik ortamdan uzaklaşmak, farklı hedeflere yönelmek.” (K17)

Bir başka katılımcı ise akademik üretime yönelik bakış açısındaki değişimi şu şekilde ifade etmektedir:

“Gereksiz görüyorum, zaman harcamaya emek vermeye değer görmüyorum.” (K26)

İkinci dikkat çekici tema “Zaman ve İş Yükü Baskısı”dır. Bu tema altında “zaman yetersizliği” (f = 7) ve “yoğun iş yükü / görev baskısı” (f = 6) kodları öne çıkmaktadır. Katılımcılar, öğretmenlik ve yöneticilik görevlerinin yoğunluğu nedeniyle araştırma ve yayın süreçlerine yeterli zaman ayıramadıklarını belirtmişlerdir. Yapısal çerçeve açısından bu durum, örgütsel düzenlemelerin akademik üretimi desteklemede yetersiz kaldığını göstermektedir. Bu duruma ilişkin bir katılımcı görüşü şöyledir:

“Yoğun iş temposu, zaman kısıtlılığı.” (K25)

Bir başka katılımcı ise doktora sonrası tükenmişlik hissini şu şekilde ifade etmektedir:

“Doktora sonrasında yaşadığım yorgunluk, iş temposundaki yorgunluk nedeniyle araştırma tasarlasam da hayata geçiremedim.” (K24)

“Akademik ve Kurumsal Engeller” teması altında ise kurumsal destek eksikliği, yayın süreçlerinin zorluğu ve akademik dışlanma algısı dikkat çekmektedir. Özellikle bazı katılımcılar, akademi dışındaki bireylerin akademik çevrelerde yeterince kabul görmediğini ifade etmişlerdir. Politik çerçeve açısından değerlendirildiğinde bu durum, akademik alan içerisindeki güç ilişkileri ve dışlayıcı yapıların etkisini göstermektedir. Bu duruma ilişkin bir katılımcı görüşü şöyledir:

*“MEB’de öğretmen olmaya devam eden insanlar akademik sayılmıyor.” (K30)*

Bir başka katılımcı ise kurumsal baskı ve soruşturmanın akademik üretimi olumsuz etkilediğini şu şekilde dile getirmiştir:

*“Sürekli soruşturma vb. süreçlerle yıpratılmaya çalışılmamız...” (K29)*

Görece daha düşük frekansa sahip olmakla birlikte “Güdülenme ve Anlam Kaybı” teması da dikkat çekmektedir. Bu tema altında katılımcılar, akademik üretime yönelik güdülenme kaybı yaşadıklarını ifade etmişlerdir. İnsan kaynakları çerçevesi açısından değerlendirildiğinde bu durum, bireylerin akademik emeklerinin yeterince desteklenmemesi nedeniyle üretim süreçlerinden uzaklaştıklarını göstermektedir. Bu duruma ilişkin bir katılımcı görüşü şöyledir:

*“Güdülenme kaybı ve zaman ayırmama.” (K21)*

**Tablo 7**

*Bilimsel yayınlar dışındaki akademik ve mesleki üretimler*

| Tema                                          | Kod                                   | f  |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------|----|
| Proje ve Uygulama Temelli Üretimler           | TÜBİTAK / Erasmus projeleri           | 20 |
|                                               | Proje yürütücülüğü ve danışmanlık     | 12 |
|                                               | Kurumsal proje ve AR-GE çalışmaları   | 6  |
| Eğitcilik, Paylaşım ve Mesleki Yaygınlaştırma | Seminer, çalıştay, panel              | 9  |
|                                               | Hizmet içi eğitimler                  | 8  |
|                                               | Meslektaşlara rehberlik               | 7  |
|                                               | Ders materyali ve etkinlik geliştirme | 9  |
| Materyal ve İçerik Geliştirme                 | Program / müfredat geliştirme         | 4  |
|                                               | Kitap ve içerik üretimi               | 3  |
|                                               | Üretim olmaması / Sınırlı Katılım     | 11 |
| Üretim Olmaması / Sınırlı Katılım             | Üretim yapmama                        | 11 |
|                                               | Fırsat bulamama                       | 2  |
|                                               | Pasif / koşullu katılım               | 1  |

Tablo 7. incelendiğinde, doktora mezunlarının bilimsel yayınlar dışında gerçekleştirdikleri üretimlerin “Proje ve Uygulama Temelli Üretimler”, “Eğitcilik, Paylaşım ve Mesleki Yaygınlaştırma”, “Materyal ve İçerik Geliştirme” ile “Üretim Olmaması / Sınırlı Katılım” olmak üzere dört tema altında toplandığı görülmektedir. Bulgular, doktora mezunlarının akademik üretimlerinin tamamen ortadan kalkmadığını; ancak yayın merkezli yapıdan daha çok proje, eğitim, materyal geliştirme ve uygulama temelli katkılara yöneldiğini göstermektedir.

En yüksek frekansa sahip tema “Proje ve Uygulama Temelli Üretimler”dir. Bu tema altında özellikle “TÜBİTAK / Erasmus projeleri” (f = 20) ve “proje yürütücülüğü ve danışmanlık” (f = 12) kodları öne çıkmaktadır. Katılımcılar, doktora sürecinde kazandıkları araştırma ve proje geliştirme becerilerini okul, kurum ve saha temelli uygulamalarda aktif biçimde kullanmaya devam ettiklerini ifade etmişlerdir. Bu durum, Bolman ve Deal’in insan kaynakları çerçevesi açısından değerlendirildiğinde, bireylerin sahip oldukları akademik bilgi ve yetkinlikleri sistem içerisinde farklı üretim alanlarına aktarabildiklerini göstermektedir. Bir katılımcı bu durumu şu şekilde ifade etmektedir:

*“Faydalı model geliştirdim, TÜBİTAK 4005 proje yürütücülüğü yaptım. Hizmet içi eğitimler verdim.” (K3)*

Bir başka katılımcı ise proje süreçlerinin çok boyutlu bir üretim alanına dönüştüğünü şu sözlerle açıklamaktadır:

*“TÜBİTAK projeleri, Erasmus projeleri, eTwinning projeleri, birçok projede yürütücülük ve uzmanlık yaptım.” (K26)*

İkinci dikkat çekici tema “Eğitcilik, Paylaşım ve Mesleki Yaygınlaştırma”dır. Bu tema altında “seminer, çalıştay, panel” (f = 9), “hizmet içi eğitimler” (f = 8) ve “meslektaşlara rehberlik” (f = 7) kodları ön plana çıkmaktadır. Bulgular, doktora mezunlarının akademik birikimlerini yalnızca yayın

yoluyla değil; eğitim verme, rehberlik yapma ve mesleki paylaşım süreçleri aracılığıyla da aktardıklarını göstermektedir. Sembolik çerçeve açısından bu durum, akademik üretimin anlamının yalnızca makale üretmekten çıkarak sahaya katkı sunma ve bilgi paylaşma ekseninde yeniden tanımlandığını düşündürmektedir. Bu duruma ilişkin bir katılımcı görüşü şöyledir:

*“Çalıştaylarda eğitimci olarak, kongrelerde panelist olarak görev aldım.” (K2)*

Bir başka katılımcı ise meslektaşlarına yönelik katkısını şu şekilde ifade etmektedir:

*“Öğretmen arkadaşlarıma ve öğrencilerime bilimsel araştırma yöntemleri konusunda paylaşımlar yaptım.” (K17)*

“Materyal ve İçerik Geliştirme” teması altında ise ders materyali, program geliştirme ve içerik üretimi dikkat çekmektedir. Özellikle bazı katılımcılar, doktora sonrası süreçte öğrencilere yönelik özgün materyaller geliştirdiklerini belirtmişlerdir. Yapısal çerçeve açısından değerlendirildiğinde bu durum, yayın üretiminin zorlaştığı koşullarda uygulama temelli üretim alanlarının daha erişilebilir hâle geldiğini göstermektedir. Bu duruma ilişkin bir katılımcı görüşü şöyledir:

*“Özel yetenekli öğrencilere yönelik çok sayıda etkinlik ve materyal geliştirdim.” (K31)*

Görece daha düşük frekansa sahip olmakla birlikte “Üretim Olmaması / Sınırlı Katılım” teması da dikkat çekmektedir. Özellikle “üretim yapmama” (f = 11) kodunun varlığı, tüm doktora mezunlarının bu alternatif üretim alanlarına sürdürülebilir biçimde yönelmediğini göstermektedir. Bu durum, insan kaynakları ve yapısal çerçeve açısından değerlendirildiğinde, bireylerin sahip oldukları akademik potansiyelin her zaman kurumsal destek ve uygun çalışma koşullarıyla karşılık bulamadığını düşündürmektedir.

Araştırmanın üçüncü alt problemi olan “Millî Eğitim Bakanlığına bağlı çalışan doktoralı öğretmen ve eğitim yöneticilerinin doktora sürecinde ve sonrasında bilimsel yayın yapma süreçlerini etkileyen etmenlere ilişkin görüşleri nelerdir?” sorusuna yanıt aranmış aşağıda belirtilen bulgulara ulaşılmıştır.

**Tablo 8**

*Doktora sürecinde ve sonrasında bilimsel yayın üretimini etkileyen mevcut ve olası destekleyici etmenler*

| <b>Doktora sonrasında öğretmen ve yöneticilerin bilimsel yayın yapmasını etkileyen etmenler</b>                                         | <b>Düşük</b> | <b>Orta</b> | <b>Yüksek</b> | <b>Gerçekleşmesi durumunda yüksek katkı</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|---------------|---------------------------------------------|
| Derslerde araştırma yapma becerilerine odaklanması (Araştırma yetkinliği kazandırma)                                                    | 6            | 10          | 28            | 36                                          |
| Tez öncesinde bilimsel yayın yapmayı deneyimlemiş olma (Yayın deneyimi)                                                                 | 4            | 7           | 33            | 41                                          |
| Danışmanın yayın süreçlerine aktif olarak rehberlik etmesi (Danışman etkileşimi)                                                        | 7            | 8           | 29            | 38                                          |
| Enstitüde yayın yapmayı teşvik etmeye yönelik bir araştırma ikliminin varlığı (Araştırma iklimi)                                        | 16           | 9           | 19            | 34                                          |
| Öğrencileri, somut güncel eğitim sorunlarına yönelik araştırma konularına yönlendirme uygulamaları (Somut sorunları çözme uygulamaları) | 8            | 12          | 24            | 36                                          |
| Yayın yapmaya rehberlik eden sürdürülebilir bir akademik sosyal ağa sahip olma (Akademik yalnızlaşma)                                   | 15           | 13          | 16            | 34                                          |
| Danışmanla bilimsel yayın amaçlı etkileşimin sürekliliği (Danışman etkileşiminde süreklilik)                                            | 8            | 8           | 28            | 36                                          |
| Enstitü yönetimlerinin mezunlarla etkileşimi sürdürme çabası (Mezun etkileşimi)                                                         | 28           | 5           | 11            | 33                                          |
| Yayınları “nasıl olsa kimse okumayacak ve uygulanmayacak” algısı (Gereksizlik algısı, anlam kaybı)                                      | 26           | 9           | 9             | 18                                          |
| İş ortamında çalışanlar arasında akademik üretkenliği destekleyici iklim (Meslektaş desteği)                                            | 16           | 15          | 13            | 35                                          |
| Bilimsel yayın yapmayı destekleyecek birimlerde görevlendirme yapılması (Birikimle uyumlu görevlendirme yapılması)                      | 14           | 6           | 24            | 35                                          |

|                                                                                                                                               |    |    |    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|
| Atamalarda ve görevde yükselmelerde akademik yayın puanının yüksek olması (Atama ve yükselmelerde teşvik)                                     | 21 | 8  | 15 | 35 |
| Yetkililerden, okullardaki sorunların çözümüne yönelik doktoralı öğretmenlerin araştırma yapmalarını destekleyici tutum (Üst yönetim desteği) | 23 | 10 | 11 | 35 |
| Bilimsel araştırma süreçlerini kolaylaştırma ve destekleme uygulamaları (Kurumsal yayın desteği)                                              | 7  | 10 | 27 | 35 |
| Ailevi durumlar (ekonomi, iş bölümü, sorumluluklar, sosyal destek, beklentiler)                                                               | 7  | 10 | 27 | 35 |

Bulgular incelendiğinde, doktora sonrasında öğretmen ve yöneticilerin bilimsel yayın yapmalarını etkileyen etmenler arasında doktora sürecinde kazanılan araştırma becerileri, danışman etkileşimi ve kurumsal destek mekanizmalarının belirleyici olduğu görülmektedir. Aynı zamanda bazı etmenlerin mevcut durumda sınırlı düzeyde deneyimlenmesine rağmen, gerçekleşmesi hâlinde akademik üretimi güçlü biçimde artıracığına yönelik algının dikkat çekici olduğu anlaşılmaktadır.

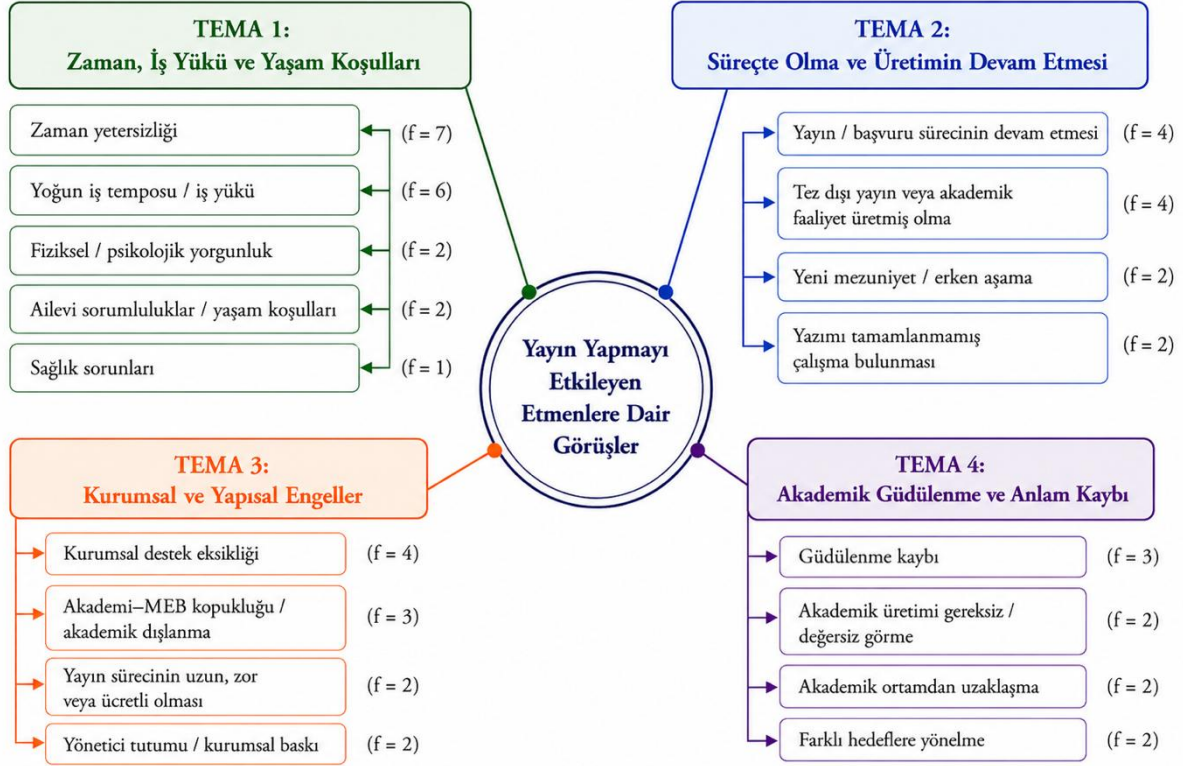
Deneyimleme düzeyi açısından bakıldığında, katılımcıların en yüksek düzeyde etkili gördüğü etmenin “tez öncesinde bilimsel yayın yapmayı deneyimlemiş olma” olduğu görülmektedir ( $f = 33$ ). Bunu “danışmanın yayın süreçlerine aktif olarak rehberlik etmesi” ( $f = 29$ ), “derslerde araştırma yapma becerilerine odaklanılması” ( $f = 28$ ) ve “danışmanla bilimsel yayın amaçlı etkileşimin sürekliliği” ( $f = 28$ ) izlemektedir. Bu bulgular, doktora sürecinde kazanılan araştırma ve yayın deneyiminin, mezuniyet sonrası akademik üretim açısından temel belirleyicilerden biri olduğunu göstermektedir. Özellikle danışman etkileşiminin yüksek frekansa sahip olması, akademik üretimin yalnızca bireysel çaba ile değil; rehberlik, akademik yönlendirme ve sosyal destek süreçleriyle ilişkili olduğunu düşündürmektedir. Bolman ve Deal’ın insan kaynakları çerçevesi açısından değerlendirildiğinde, bireylerin akademik üretim süreçlerinde destekleyici ilişkiler ve aidiyet ihtiyacı taşıdığı görülmektedir.

Bulgularda dikkat çeken ikinci durum ise bazı etmenlerin mevcut durumda düşük düzeyde deneyimlenmesine rağmen, gerçekleşmesi hâlinde yüksek katkı sağlayacağı düşünülmesidir. Özellikle “enstitü yönetimlerinin mezunlarla etkileşimi sürdürme çabası” düşük düzeyde en fazla işaretlenen değişkenlerden biri olmasına rağmen ( $f = 28$ ), gerçekleşmesi durumunda yüksek katkı sağlayacağı düşünülmektedir ( $f = 33$ ). Benzer biçimde “üst yönetim desteği” ( $f = 23$  düşük), “atama ve yükselmelerde akademik yayın puanının yüksek olması” ( $f = 21$  düşük) ve “meslektaş desteği” ( $f = 16$  düşük) gibi etmenler de mevcut sistemde yeterince deneyimlenmemesine rağmen önemli katkı sağlayacak unsurlar olarak değerlendirilmiştir. Bu durum, doktora mezunlarının akademik üretim süreçlerinde bireysel güdülenme kadar kurumsal yapı, teşvik sistemi ve örgütsel destek mekanizmalarına ihtiyaç duyduklarını göstermektedir. Yapısal ve politik çerçeve açısından değerlendirildiğinde, mevcut sistemin doktora mezunlarının akademik üretimini destekleyen sürdürülebilir mekanizmalar oluşturmada yetersiz kaldığı anlaşılmaktadır.

Öte yandan “yayınları nasıl olsa kimse okumayacak ve uygulanmayacak algısı” değişkeninin düşük düzeyde etkili görülmesi ( $f = 26$  düşük), katılımcıların önemli bir kısmının akademik üretimi hâlâ anlamlı ve değerli bir süreç olarak gördüğünü göstermektedir. Bu durum sembolik çerçeve açısından değerlendirildiğinde, akademik yayınların yalnızca kariyer amacıyla değil; bilgi üretme, katkı sunma ve mesleki anlam oluşturma aracı olarak değerlendirildiğini düşündürmektedir.

## Şekil 5

Doktora sonrasında yayın yapmayı etkileyen etmenler



Şekil 5. incelendiğinde, doktora mezunu öğretmen ve eğitim yöneticilerinin mezuniyet sonrasında bilimsel yayın yapmalarını etkileyen etmenlerin “Zaman, İş Yükü ve Yaşam Koşulları”, “Süreçte Olma ve Üretimin Devam Etmesi”, “Kurumsal ve Yapısal Engeller” ile “Akademik Güdülenme ve Anlam Kaybı” olmak üzere dört tema altında toplandığı görülmektedir. Bulgular, doktora sonrası akademik üretimin yalnızca bireysel güdülenmeyle açıklanamayacağını; zaman yönetimi, kurumsal yapı, yönetsel destek, akademik çevreyle ilişki ve akademik anlamlandırma süreçleriyle birlikte şekillendiğini göstermektedir. Bu durum, Bolman ve Deal’in (2017) Dört Çerçeve Kuramı doğrultusunda değerlendirildiğinde akademik üretimin çok boyutlu bir örgütsel süreç olduğunu ortaya koymaktadır.

En yüksek frekansa sahip tema “Zaman, İş Yükü ve Yaşam Koşulları”dır. Bu tema altında özellikle “zaman yetersizliği” (f = 7) ve “yoğun iş temposu / iş yükü” (f = 6) kodları öne çıkmaktadır. Katılımcılar, öğretmenlik ve yöneticilik görevlerinin yoğunluğu nedeniyle araştırma yapmak için gerekli zaman ve enerjiyi bulamadıklarını ifade etmişlerdir. İnsan kaynakları çerçevesi açısından değerlendirildiğinde bu durum, bireylerin akademik yeterliklerini sürdürebilecek potansiyele sahip olmalarına rağmen örgütsel iş yükü nedeniyle bu potansiyeli üretime dönüştürmekte zorlandıklarını göstermektedir. Bir katılımcı bu durumu şu şekilde ifade etmektedir:

*“Akademik çevreden uzak olmak, okulda ders yükünün fazlalığı ve neredeyse tüm vaktin okulda geçmesi akademik çalışmayı olumsuz etkiliyor.” (K9)*

Bir başka katılımcı ise akademik üretimin gündelik iş yükü içerisinde geri plana itildiğini şu sözlerle açıklamaktadır:

*“Okullardaki ‘gereksiz’ evrak ve iş yükü, araştırma için harcanabilecek zaman ve enerji için olumsuz bir etkidir.” (K31)*

İkinci dikkat çekici tema “Süreçte Olma ve Üretimin Devam Etmesi”dir. Bu tema altında “yayın / başvuru sürecinin devam etmesi” (f = 4) ve “tez dışı yayın veya akademik faaliyet üretmiş olma” (f = 4) kodları öne çıkmaktadır. Bulgular, bazı katılımcıların doktora sonrasında akademik üretim süreçlerinden tamamen kopmadıklarını; mevcut çalışmalarını sürdürmeye çalıştıklarını göstermektedir. İnsan kaynakları ve sembolik çerçeve açısından değerlendirildiğinde bu durum, bireylerin akademik

kimliklerini ve üretim alışkanlıklarını koruma eğiliminde olduklarını düşündürmektedir. Özellikle tez sürecinden gelen yayın birikiminin akademik üretimi sürdürmede kolaylaştırıcı bir rol oynadığı görülmektedir. Bir katılımcı bunu şu şekilde ifade etmektedir:

*“Tez öncesi hazırlanmış, üzerinde çalışma yapılmış bazı yayınların hazır bulunması. Tezden, fazla çaba sarfetmeden makale çıkarma kolaylığı.” (K12)*

Bir başka katılımcı ise akademik merakın üretim sürecindeki belirleyiciliğini şu sözlerle açıklamaktadır:

*“Tek etken bana kalırsa bilimsel meraktır. Bilimsel merak dış etkenlerden bağımsızdır.” (K36)*

“Kurumsal ve Yapısal Engeller” teması altında ise “kurumsal destek eksikliği” (f = 4), “Akademi–MEB kopukluğu / akademik dışlanma” (f = 3) ve “yayın sürecinin uzun, zor veya ücretli olması” (f = 2) kodları dikkat çekmektedir. Katılımcılar özellikle etik kurul süreçleri, izin mekanizmaları, yönetsel baskılar ve akademik çevreyle bağların zayıflaması gibi yapısal sorunların yayın yapmayı zorlaştırdığını ifade etmişlerdir. Yapısal ve politik çerçeve açısından değerlendirildiğinde bu durum, akademik üretimin yalnızca bireysel çabaya bağlı olmadığını; kurumların sunduğu destek mekanizmaları ve yönetsel anlayışla doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir. Bir katılımcı bu süreci şu şekilde açıklamaktadır:

*“Etik kurul izinleri, TR dizin dergi hakemlik süreçlerinin yorucu olması, MEB ile birlikte bir teşvik bulunmaması...” (K33)*

Bir başka katılımcı ise yönetsel baskının akademik üretimi nasıl etkilediğini şu sözlerle ifade etmektedir:

*“Akademik faaliyet yürütmeye çalışmak benim için ciddi bir baskı ve zorlanma kaynağı hâline gelmektedir.” (K29)*

“Akademik Güdülenme ve Anlam Kaybı” teması altında ise “güdülenme kaybı” (f = 3), “akademik üretimi gereksiz / değersiz görme” (f = 2) ve “akademik ortamdan uzaklaşma” (f = 2) kodları öne çıkmaktadır. Bulgular, bazı katılımcıların zaman içerisinde akademik üretimin karşılıksız kaldığını düşündüklerini ve akademik aidiyet duygularının zayıfladığını göstermektedir. Sembolik çerçeve açısından değerlendirildiğinde bu durum, akademik üretimin bireyler için anlam, görünürlük ve değer görme gereksinimiyle şekillenen bir süreç olduğunu ortaya koymaktadır. Bir katılımcı bu durumu şu şekilde ifade etmektedir:

*“En önemli etken emeklerimin karşılığını alabilecek miyim? Zaman zaman ‘yaptıklarımın bir kıymeti var mı?’ boşluğuna düşülmesi.” (K14)*

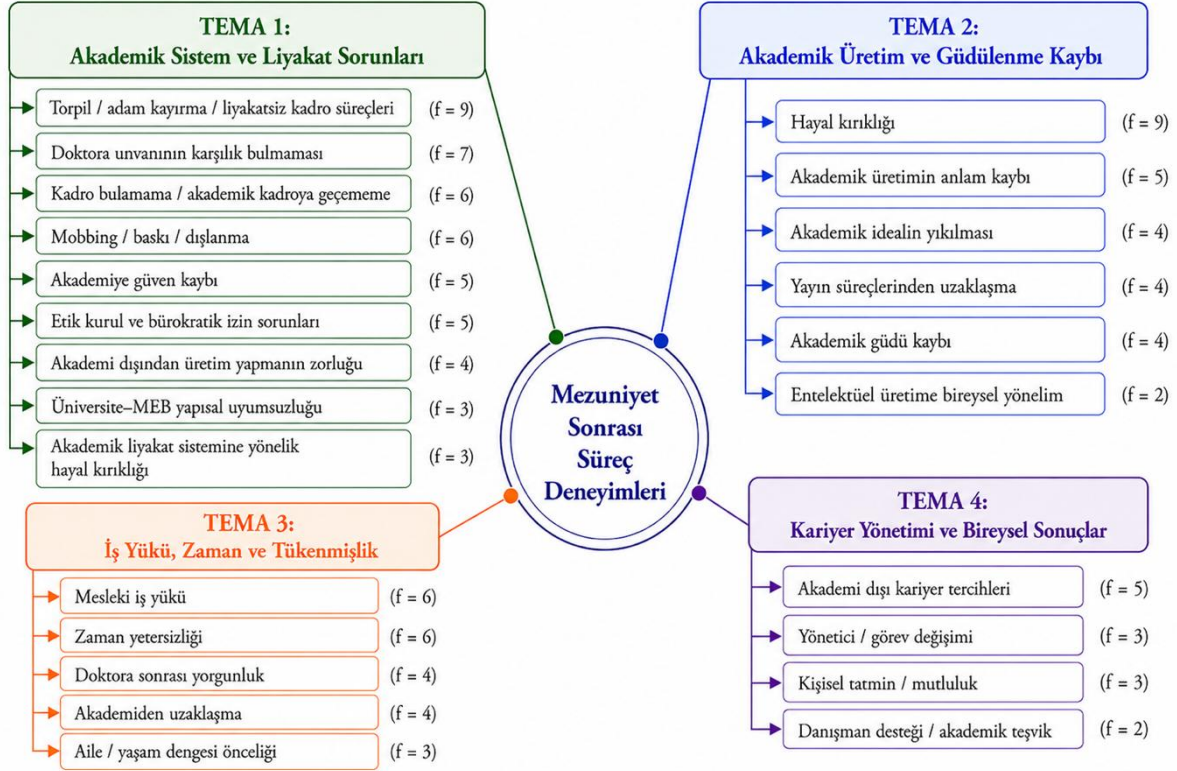
Bir başka katılımcı ise akademik ortamdan uzaklaşmanın üretim sürecini doğrudan etkilediğini şu sözlerle açıklamaktadır:

*“Akademik ortamdan uzaklaşmanın yayın yapma durumunu olumsuz etkilediğini düşünüyorum.” (K17)*

Araştırmanın dördüncü alt problemi olan “Millî Eğitim Bakanlığına bağlı çalışan doktoralı öğretmen ve eğitim yöneticilerinin doktora sonrası sürece ilişkin deneyimleri ve bu süreci anlamlandırma biçimleri nasıldır?” sorusuna yanıt aranmış, bu doğrultuda bulgular aşağıda sunulmuştur.

Şekil 6

Doktora sonrası sürece ilişkin deneyimler



Şekil 6. incelendiğinde, doktoralı öğretmen ve yöneticilerin mezuniyet sonrası deneyimlerinin dört ana tema altında toplandığı görülmektedir: akademik sistem ve liyakat sorunları, akademik üretim ve güdülenme kaybı, iş yükü–zaman ve tükenmişlik ile kariyer yönelimi ve bireysel sonuçlar. Bulgular, doktora sonrası sürecin katılımcıların önemli bir kısmı için beklenen akademik ilerleme ve statü kazanımıyla örtüşmediğini göstermektedir. Özellikle yapısal engeller, liyakat sorunları ve akademi dışından üretim yapmanın güçlüğü, mezuniyet sonrasında yaşanan temel kırılma noktaları olarak dikkat çekmektedir.

En yüksek frekansa sahip tema “Akademik Sistem ve Liyakat Sorunları”dır. Bu tema kapsamında özellikle “torpil / adam kayırma / liyakatsiz kadro süreçleri” (f = 9), “doktora unvanının karşılık bulmaması” (f = 7) ve “kadro bulamama / akademik kadroya geçememe” (f = 6) kodları öne çıkmaktadır. Katılımcılar, doktora sonrasında akademik yeterliklerinin sistem içinde karşılık bulmadığını, akademik kadro süreçlerinde liyakat yerine ilişkilerin belirleyici olduğunu ve doktora unvanının kurumsal düzeyde anlamlı bir avantaj sağlamadığını ifade etmektedirler. Bir katılımcı bu durumu şu sözlerle dile getirmektedir:

“Çok fakülteye başvurduğum. Torpil, adam kayırma vs. ile karşılaştım.” (K6)

Bir başka katılımcı ise akademik kadro süreçlerine yönelik hayal kırıklığını şu şekilde ifade etmektedir:

“İlana çıkmışsa zaten alınacak olan kişinin belirlenmiş olduğu anlamına geldiğini fark ettim.” (K31)

İkinci tema olan “Akademik Üretim ve Güdülenme Kaybı”, doktora sonrası süreçte yaşanan duygusal ve düşünsel çözülmeyi ortaya koymaktadır. Bu tema altında “hayal kırıklığı” (f = 9), “akademik üretimin anlam kaybı” (f = 5) ve “akademik idealin yıkılması” (f = 4) kodları dikkat çekmektedir. Bulgular, bazı katılımcıların akademik sistemi başlangıçta idealize ettiklerini; ancak süreç içinde yaşanan deneyimlerin bu akademik ideali zayıflatıldığını göstermektedir. Bir katılımcı bu kırılmayı şu şekilde ifade etmektedir:

“Doktoralı öğretmen olmak sosyal, mesleki ve ekonomik açıdan hiçbir katkı sağlamadı.” (K5)

Bir başka katılımcı ise akademik üretime yönelik anlam kaybını şu sözlerle açıklamaktadır:

“Liyakatın olmadığı yerde gereksizleşen akademik yayınları büyük ölçüde bıraktım.” (K31)

“İş yükü, zaman ve tükenmişlik” teması, doktora sonrası süreçte akademik üretimin yapısal etkenler ile yaşam koşullarının ortak etkisiyle sınırlandığını göstermektedir. Özellikle “mesleki iş yükü” (f = 6) ve “zaman yetersizliği” (f = 6) kodları öne çıkmaktadır. Katılımcılar, öğretmenlik ve yöneticilik görevlerinin yoğunluğu nedeniyle akademik üretime zaman ayıramadıklarını belirtmektedirler. Bir katılımcı bu durumu şu şekilde ifade etmektedir:

“İş hayatımın yoğunluğu ve akademik ortamdan uzaklığı sebebiyle üniversite başvurularını takip edemedim.” (K4)

Bir başka katılımcı ise tükenmişlik boyutunu şu sözlerle açıklamaktadır:

“Tez sürecimin üstesinden gelmekte zorlandım. Bu durum yeni okuma yapma ve yayın çıkarma konusunda güdülenmemi çok düşürdü.” (K17)

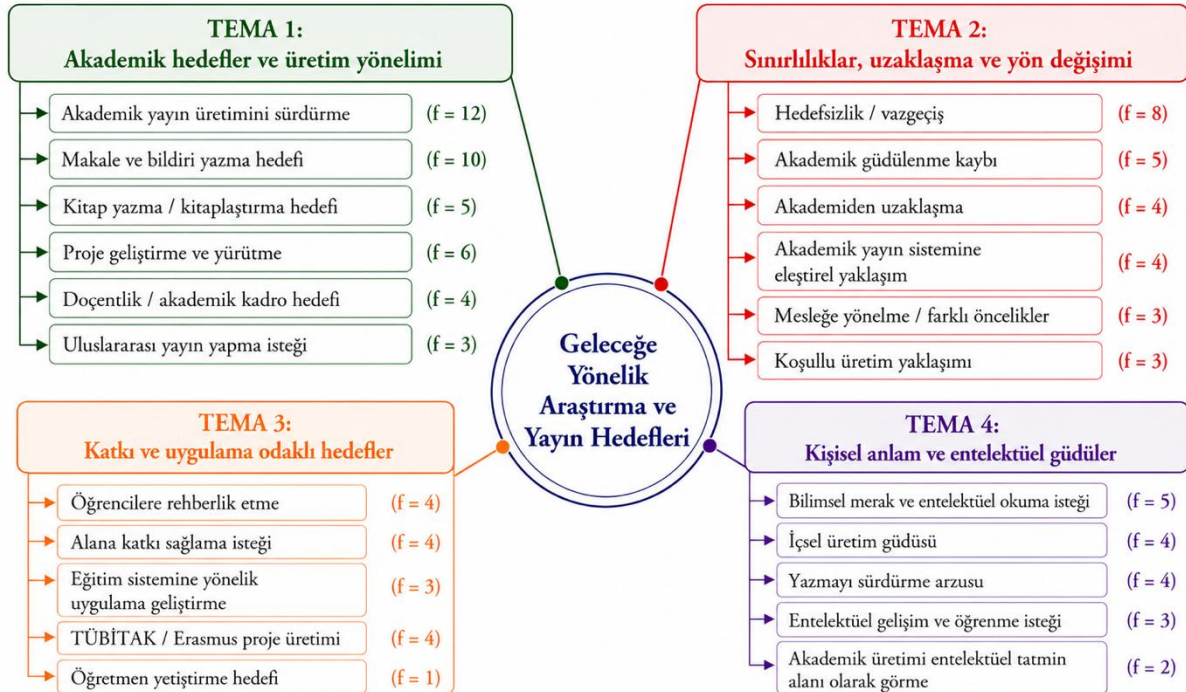
“Kariyer yönelimi ve bireysel sonuçlar” temasında ise bazı katılımcıların akademi dışında farklı yaşam ve kariyer tercihleri geliştirdikleri görülmektedir. “Akademi dışı kariyer tercihleri” (f = 5), “kişisel tatmin / mutluluk” (f = 3) ve “yönetici / görev değişimi” (f = 3) kodları dikkat çekmektedir. Bu bulgular, doktora sonrası sürecin tüm katılımcılar için akademik kadroya yönelen doğrusal bir kariyer hattı üretmediğini göstermektedir. Bazı katılımcılar, akademik statü yerine kişisel yaşam dengesi ve mesleki tatmini önceliklendirmiştir. Bir katılımcı bu durumu şu şekilde ifade etmektedir:

“Şimdi iyi bir anne, iyi bir eş, iyi bir öğretmenim ve mutluyum.” (K26)

Bununla birlikte bazı katılımcılar, sınırlı da olsa destekleyici deneyimler yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Özellikle danışman desteği ve proje odaklı okul ortamları, akademik üretimin devamlılığı açısından kolaylaştırıcı unsurlar olarak görülmektedir. Bolman ve Deal’ın çerçevesi açısından bakıldığında, yapısal boyutta liyakat ve destek mekanizmalarının yetersizliği; insan kaynakları boyutunda tükenmişlik ve güdülenme kaybı; politik çerçevede güç ilişkileri ve kadro süreçleri; sembolik çerçevede ise akademinin anlamına ilişkin çözülme dikkat çekmektedir.

## Şekil 7

Geleceğe yönelik araştırma ve yayın hedefleri



Şekil 7. incelendiğinde, doktoralı öğretmen ve yöneticilerin geleceğe yönelik araştırma ve yayın hedeflerinin dört ana tema altında toplandığı görülmektedir: akademik hedefler ve üretim yönelimi, sınırlılıklar–uzaklaşma ve yön değişimi, katkı ve uygulama odaklı hedefler ile kişisel anlam ve entelektüel güdüler. Bulgular, katılımcıların geleceğe yönelik akademik yönelimlerinde belirgin bir

ayırışma olduğunu göstermektedir. Bir grup katılımcı yayın ve proje üretimini sürdürmeyi hedeflerken, bir grup üretimi koşullara bağlı biçimde devam ettirmeyi düşünmekte; başka bir grup ise akademik sistemden uzaklaşmış görünmektedir.

En yüksek frekansa sahip tema “Akademik hedefler ve üretim yönelimi”dir. Bu tema kapsamında özellikle “akademik yayın üretimini sürdürme” (f = 12) ve “makale ve bildiri yazma hedefi” (f = 10) kodları öne çıkmaktadır. Katılımcılar, doktora sonrasında da akademik üretimi sürdürmeyi önemli bir hedef olarak görmekte; özellikle makale, bildiri, kitap ve proje üretimini gelecekteki akademik kimliklerinin bir parçası olarak tanımlamaktadır. Bu durum, doktora sürecinde kazanılan araştırma alışkanlığının bazı katılımcılarda sürdürülebilir bir üretim pratiğine dönüştüğünü göstermektedir. Bir katılımcı bu durumu şu şekilde ifade etmektedir:

*“2 kitap hazırlığı. Her yıl en az 2 yayın (makale vb).” (K7)*

Bir başka katılımcı ise akademik üretimi uluslararası düzeyde sürdürme hedefini vurgulamaktadır:

*“Uluslararası araştırmacılarla bağlantılar kurdum ve üst düzey dergilerde yayınlar yapmaya başladım.” (K15)*

İkinci tema olan “Sınırlılıklar, uzaklaşma ve yön değişimi” dikkat çekici bir karışıklık ortaya koymaktadır. Bu tema altında “hedefsizlik / vazgeçiş” (f = 8) ve “akademik güdülenme kaybı” (f = 5) kodları öne çıkmaktadır. Bulgular, bazı katılımcıların akademik üretimden tamamen uzaklaştığını ya da akademik sistemi anlamını yitirmiş bir yapı olarak gördüğünü göstermektedir. Özellikle kurumsal değersizlik hissi, dışlanma algısı ve akademik yayın sistemine yönelik eleştiriler bu uzaklaşmayı beslemektedir. Bir katılımcı bu durumu şu sözlerle ifade etmektedir:

*“Her kapıdan kovulmaktan, değersiz muamelesi görmekten yoruldum.” (K6)*

Bir başka katılımcı ise akademik yayın sistemine yönelik eleştirel yaklaşımını şu şekilde dile getirmektedir:

*“Akademik bir dergide makale yayımlamak veya sempozyumlarda bildiri sunmak beni motive etmiyor.” (K31)*

“Katkı ve uygulama odaklı hedefler” temasında ise akademik üretimin yalnızca yayın üzerinden değil; proje geliştirme, öğrencilere rehberlik etme ve eğitim sistemine katkı sağlama üzerinden anlamlandırıldığı görülmektedir. Özellikle “öğrencilere rehberlik etme” (f = 4), “alana katkı sağlama isteği” (f = 4) ve “TÜBİTAK / Erasmus proje üretimi” (f = 4) kodları öne çıkmaktadır. Bu durum, bazı katılımcıların akademik bilgi birikimini doğrudan uygulama alanına aktarmayı daha anlamlı bulduklarını göstermektedir. Bir katılımcı bu yaklaşımı şu şekilde ifade etmektedir:

*“Doktoralı bir öğretmen olarak akademik çalışmalarına ve öğrencilerimi bu konuda teşvik etmeye çalışacağım.” (K29)*

“Kişisel anlam ve entelektüel güdüler” teması ise akademik üretimin bazı katılımcılar için kariyerdan çok bireysel anlam ve zihinsel tatmin alanı olarak sürdürdüğünü göstermektedir. Özellikle “bilimsel merak ve entelektüel okuma isteği” (f = 5) ile “içsel üretim güdüsü” (f = 4) kodları dikkat çekmektedir. Bir katılımcı bu durumu şu şekilde açıklamaktadır:

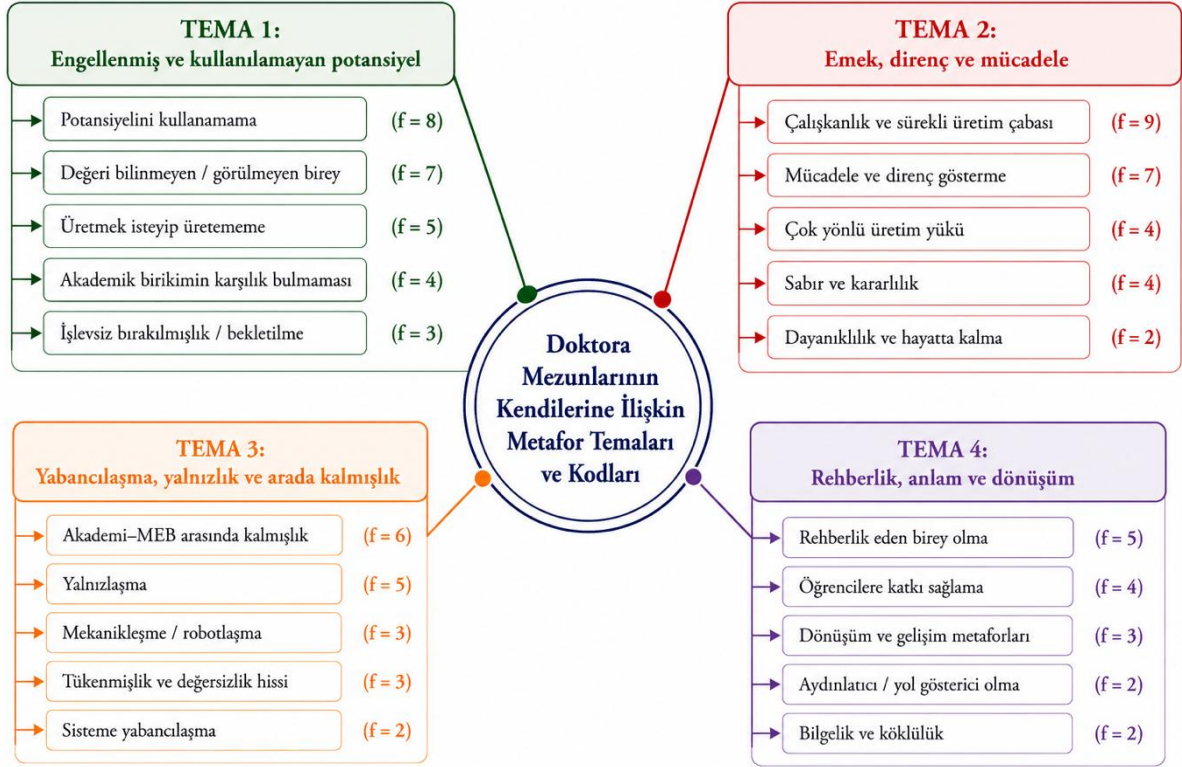
*“Okumaya ve mümkün olursa da yazmaya devam etmek istiyorum.” (K9)*

Bu bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, doktoralı öğretmen ve yöneticilerin geleceğe yönelik yayın hedeflerinin homojen bir yapı göstermediği; üretim isteğinin büyük ölçüde kurumsal deneyimler, iş yükü, akademik sistem algısı ve bireysel anlamlandırma süreçleri tarafından şekillendiği anlaşılmaktadır. Bolman ve Deal’ın çerçevesi açısından bakıldığında, yapısal boyutta destek ve teşvik eksikliği bazı katılımcıları üretimden uzaklaştırırken; insan kaynakları boyutunda içsel güdüsü yüksek bireylerin üretimi sürdürmeye daha yatkın olduğu görülmektedir. Politik çerçevede akademik tanınma ve güç ilişkileri belirleyici olurken, sembolik çerçevede akademik üretimin anlamı bireyler arasında önemli ölçüde farklılaşmaktadır.

Araştırmanın beşinci alt problemi olan “Millî Eğitim Bakanlığına bağlı çalışan doktoralı öğretmen ve eğitim yöneticilerinin kendilerine ilişkin metaforik algıları nasıl bir dağılım göstermektedir?” sorusuna yanıt aranmış, bu doğrultuda bulgular aşağıda sunulmuştur.

## Şekil 8

### Metaforik algılar



Şekil 8. incelendiğinde, doktoralı öğretmen ve yöneticilerin kendilerini tanımlarken yoğun biçimde “potansiyel”, “emek”, “yalnızlık” ve “rehberlik” ekseninde metaforlar ürettikleri görülmektedir. Bulgular, bireylerin kendilerini mücadele eden, üretmeye çalışan ancak çoğu zaman sistem içinde karşılık bulamayan öznel olarak konumlandıklarını göstermektedir.

En yüksek frekansa sahip tema “Engellenmiş ve Kullanılmayan Potansiyel”dir. Bu tema altında özellikle “potansiyelini kullanamama” (f = 8), “değeri bilinmeyen / görülmeyen birey” (f = 7) ve “üretmek isteyip üretememe” (f = 5) kodları öne çıkmaktadır. Katılımcılar, sahip oldukları akademik birikimin kurumsal yapılarda yeterince değerlendirilmediğini ve sistem içinde işlevsiz bırakıldıklarını düşünmektedirler. Bir katılımcı kendisini şu metaforla açıklamaktadır:

*“Toprağına uyum sağlayamadığı için gelişemeyen bir ağaç.” (K1)*

Bir başka katılımcı ise akademik birikimin karşılık bulmamasını şu sözlerle ifade etmektedir:

*“Kocaman meyve veren bir ağaç ama kimse gelip o meyveleri toplamıyor.” (K21)*

Benzer biçimde “çamurdaki bir altın” (K28), “paçavra” (K30) ve “eşek” (K43) metaforları da bireylerin emeklerinin değersizleştirildiği algısını yansıtmaktadır. Özellikle K31’in Giovanni Drogo metaforu, potansiyelin sistem içinde yıllarca bekletilmesi ve sonunda işlevsizleşmesi hissini güçlü biçimde ortaya koymaktadır.

İkinci tema olan “Emek, Direnç ve Mücadele”, doktora mezunlarının kendilerini yoğun emek harcayan ve mücadele eden bireyler olarak gördüklerini göstermektedir. “Çalışkanlık ve sürekli üretim çabası” (f = 9) ile “mücadele ve direnç gösterme” (f = 7) kodları bu temanın merkezindedir. Katılımcılar sıklıkla “karınca”, “kaplumbağa”, “ahtapot” ve “kurt” gibi metaforlar kullanarak sürekli üretmeye çalışma, çok yönlü sorumluluk taşıma ve zorluklara rağmen devam etme durumlarını ifade etmişlerdir. Örneğin bir katılımcı şöyle demektedir:

*“Karınca; çalışkan,ilmek ilmek minik parçalar halinde emek vererek ürününü dağ gibi büyütüyor.” (K4)*

Bir başka katılımcı ise akademik ve mesleki yükü şu metaforla açıklamaktadır:

*“Ahtapot; projelere, çalıştaylara ve yayın yapmaya yetişmeye çalışıyorum.” (K2)*

K29’un “yangına ağızıyla su taşıyan karınca” metaforu bireysel mücadeleyi, etik duruşu ve kurumsal direnci temsil etmektedir.

“Yabancılaşma, yalnızlık ve arada kalmışlık” teması, doktora mezunlarının önemli bir kısmının kendilerini akademi ile MEB arasında sıkışmış hissettiklerini göstermektedir. Özellikle “akademi–MEB arasında kalmışlık” (f = 6) ve “yalnızlaşma” (f = 5) kodları dikkat çekmektedir. Katılımcılar, ne tam anlamıyla akademik dünyanın içinde ne de mevcut kurumlarında tam olarak kabul görebildiklerini ifade etmektedirler. Bir katılımcı bunu şu şekilde dile getirmektedir:

*“Çalıştığım iş yerine de ait değilim akademiye de. Yalnız bir ağaç.” (K24)*

Bir başka katılımcının “ornitorenk” metaforu da bu arada kalmışlığı güçlü biçimde yansıtmaktadır:

*“Ornitorenk’e benzetirdim. Ne ördek ne köstebek, bir de memeli ama yumurtluyor. Biz de akademisyen gibi ama değil, öğretmenle akademisyen arası.” (K14)*

Ayrıca “robot” (K5), “mekanikleşme” ve “taş” (K36) gibi metaforlar, bireylerin zamanla duygusal tükenmişlik ve işlevselleşmiş bir çalışma rutinine sıkıştıklarını göstermektedir.

Son tema olan “Rehberlik, Anlam ve Dönüşüm” ise daha olumlu ve anlam üretici metaforları içermektedir. “Rehberlik eden birey olma” (f = 5) ve “öğrencilere katkı sağlama” (f = 4) kodları, bazı katılımcıların akademik üretimin kurumsal karşılık bulmamasına rağmen mesleki anlamı öğrenciler ve toplumsal katkı üzerinden yeniden kurduklarını göstermektedir. “Rehber kitap” (K8), “kandil” (K39), “çınar ağacı” (K38) ve “dallarına kuşların konduğu bir ağaç” (K32) metaforları bu yaklaşımı temsil etmektedir. Özellikle “kendisi yanarak etrafını aydınlatan kandil” metaforu, bireyin kendi emeğiyle başkalarına katkı sunmasını sembolik olarak ifade etmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, doktora mezunlarının kendilik algısının temelinde güçlü bir “potansiyel–gerçeklik gerilimi” bulunduğu görülmektedir. Katılımcılar bir yandan kendilerini üretken, dirençli ve mücadele eden bireyler olarak konumlandırırken; diğer yandan kurumsal yapıların bu potansiyeli yeterince değerlendirmemesi nedeniyle değersizlik, yalnızlık ve yabancılaşma hissetmektedirler. Bununla birlikte bazı katılımcılar, akademik üretimin anlamını rehberlik, öğrenciye katkı ve entelektüel gelişim üzerinden yeniden kurarak alternatif bir özne konumu geliştirmektedirler.

## **TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER**

Araştırma bulguları birlikte değerlendirildiğinde, Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde görev yapan doktora mezunu öğretmen ve eğitim yöneticilerinin doktora eğitimine yükledikleri anlam ile mezuniyet sonrasında karşılaştıkları kurumsal gerçeklikler arasında belirgin bir gerilim bulunduğu görülmektedir. Katılımcıların doktora yapma güdülerinde en baskın unsurun kişisel ve mesleki gelişim olması, doktora eğitiminin kariyer hedeflerinin ötesinde bireysel dönüşüm ve öz gerçekleştirme süreci olarak algılandığını göstermektedir. Özellikle “genel kişisel gelişim isteği”, “alanında uzmanlaşma”, “araştırma yapma tutkusu” ve “entelektüel üretim isteği” gibi kodların ön plana çıkması, doktora eğitiminin bireylerin epistemik kimliklerini güçlendiren bir süreç olarak görüldüğünü ortaya koymaktadır. Gardner (2009), doktora sürecinin bireyin akademik kimlik gelişiminde belirleyici rol oynadığını belirtirken; Jazvac-Martek (2009), doktora öğrencilerinin süreç boyunca farklı rol kimlikleri arasında gidip geldiklerini vurgulamaktadır. Mevcut araştırmada da özellikle “akademi ile MEB arasında kalmışlık”, “arada olma” ve “yalnızlaşma” temalarının öne çıkması, bu kimlik geriliminin mezuniyet sonrasında da sürdüğünü göstermektedir. Bu bulgular, doktora eğitiminin bireysel gelişim, uzmanlaşma ve akademik kimlik inşasıyla ilişkili çok boyutlu bir süreç olarak görüldüğünü göstermektedir. Bununla birlikte mezuniyet sonrasında yaşanan kurumsal deneyimler, doktora sürecinde oluşturulan akademik kimlik ile çalışma yaşamının gerçeklikleri arasında önemli gerilimler yaratabilmektedir.

Doktora yapma güdülerine ilişkin bulguların ardından araştırmanın betimsel sonuçları incelendiğinde, doktora mezunu öğretmen ve eğitim yöneticilerinin akademik kariyer süreçlerinin mezuniyet sonrasında önemli ölçüde farklılaştığı görülmektedir. Özellikle doçentlik başvurularına ilişkin bulgular, doktora mezunu öğretmenlerin önemli bir kısmının akademik yükselme süreçlerinden uzaklaştığını göstermektedir. Başvurmama nedenleri arasında ders verme şartı, etik kurul erişimi, akademi dışından

başvuru zorluğu ve kriterleri karşılayamama gibi yapısal sorunların öne çıkması, mevcut akademik yükselme sisteminin akademi dışında çalışan doktora mezunları açısından dışlayıcı biçimde işlediğini düşündürmektedir. Politik çerçeve bağlamında ise katılımcıların torpil, kayırmacılık ve önceden belirlenmiş kadrolar gibi ifadeleri dikkat çekmektedir. Bourdieu'ya (1988) göre akademik yükselme; bilimsel yeterlik, ilişkisel ağlar ve sembolik sermayenin etkileşimiyle şekillenmektedir. Benzer biçimde Acker ve Haque (2015), doktora sonrası süreçte akademik ağların dışında kalan bireylerin sistem dışına itilebildiğini belirtmektedir. Buna karşılık yükseköğretim sisteminin resmi söyleminde akademik yükselmenin liyakat ve performans ölçütlerine dayalı olduğu vurgulanmaktadır. Ancak mevcut araştırmada katılımcıların deneyimleri ile bu söylem arasında belirgin bir uyumsuzluk olduğu görülmektedir.

Araştırmanın önemli bulgularından biri de doktora mezunu öğretmenlerin mezuniyet sonrasında akademik yayın üretiminde belirgin bir azalma yaşamasına karşın, akademik yayınlar dışındaki üretim alanlarında aktif olmaya devam etmeleridir. Katılımcılar proje yürütme, materyal geliştirme, hizmet içi eğitim verme, uygulama temelli liderlik ve öğrencilere rehberlik etme gibi alanlarda üretimlerini sürdürdüklerini belirtmişlerdir. Bu durum, akademik üretkenliğin yalnızca yayın sayılarıyla değerlendirilmesinin uygulama temelli bilgi üretimini görünmez hâle getirdiğini düşündürmektedir. Tonbul ve Çavdar (2019), lisansüstü eğitimin okul yöneticilerinin problem çözme, veri kullanma ve uygulama becerilerine önemli katkılar sunduğunu belirtmektedir. Bulgular, doktora mezunu öğretmenlerin akademik bilgi ve araştırma yeterliklerini uygulama alanında yoğun biçimde kullandıklarını göstermektedir. Buna karşın akademik performans sistemlerinin çoğunlukla makale, atıf ve proje çıktıları üzerinden işlemesi, uygulama temelli katkıların görünmezleşmesine yol açmaktadır. Bu durum, araştırma bulgularındaki “değeri bilinmeyen birey” ve “akademik birikimin karşılık bulmaması” temalarıyla da örtüşmektedir. Sonuç olarak doktora mezunlarının akademik üretim kapasitelerinin yalnızca bilimsel yayınlar üzerinden değerlendirilmesinin yetersiz olduğu; proje, eğitim, danışmanlık ve uygulama temelli faaliyetlerin de önemli üretim alanları olarak dikkate alınması gerektiği görülmektedir.

Betimsel bulguların ortaya koyduğu tablo, doktora sonrası bilimsel yayın üretimini etkileyen etmenlerin çok boyutlu biçimde değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Araştırmada öne çıkan temel bulgulardan biri, doktora mezunu öğretmenlerin akademik yayın sürekliliğinin esas olarak bireysel yeterliklerden ziyade mezuniyet sonrasında karşılaşılan yapısal ve kurumsal koşullar tarafından belirlenmesidir. Katılımcılar yoğun iş yükü, zaman yetersizliği, etik kurul süreçleri, akademik teşvik eksikliği, yönetsel baskılar ve akademi dışından üretim yapmanın zorlukları nedeniyle yayın üretimlerini sürdüremediklerini ifade etmişlerdir. Bu durum, akademik üretkenliğin yalnızca bireysel güdülenmeyle açıklanamayacağını göstermektedir. Peltonen, Vekkaila, Rautio, Haverinen ve Pyhältö (2017), doktora sonrası süreçte sosyal destek eksikliği ve kurumsal yalnızlaşmanın akademik tükenmişliği artırdığını belirtmektedir. Benzer biçimde Sverdlik ve arkadaşları (2018), doktora sonrası akademik devamlılığın yalnızca bireysel araştırma becerileriyle değil; danışman desteği, araştırma ağı ve kurumsal aidiyet gibi çevresel değişkenlerle ilişkili olduğunu vurgulamaktadır. Buna karşılık bazı çalışmalarda doktora derecesinin bireylere uzun vadede profesyonel güçlenme ve akademik özyeterlik kazandırdığı belirtilmektedir (Gardner, 2009). Ancak mevcut araştırma, Türkiye’de doktora mezunu öğretmenlerin sahip oldukları akademik yeterliklerin çoğu zaman sistematik biçimde desteklenmediğini göstermektedir. Bu sonuç, bilimsel yayın üretiminin yalnızca bireysel çaba ve akademik yetkinlikle açıklanamayacağını; zaman, iş yükü, kurumsal destek, teşvik mekanizmaları, yönetsel yaklaşımlar ve akademik ağlara erişim gibi faktörlerin yayın sürekliliğinde belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır.

Doktora mezunu öğretmen ve eğitim yöneticilerinin mezuniyet sonrası deneyimlerine ilişkin bulgular, bireylerin doktora sürecine yükledikleri anlam ile mezuniyet sonrasında karşılaştıkları kurumsal gerçeklik arasında belirgin bir gerilim bulunduğunu göstermektedir. Bu durum, araştırmanın kuramsal temelini oluşturan Bolman ve Deal’in (2017) Dört Çerçeve Kuramı açısından değerlendirildiğinde, doktora mezunlarının deneyimlerinin yapısal, politik, insan kaynakları ve sembolik boyutları bulunan çok katmanlı örgütsel süreçlerin ürünü olduğunu göstermektedir. Benzer biçimde Acker ve Haque (2015), doktora sonrası süreçte bireylerin akademik idealleri ile kurumsal gerçeklikler arasında ciddi bir uyumsuzluk yaşayabildiğini belirtmektedir. Mevcut araştırmada da katılımcıların “kullanılamayan

potansiyel”, “değersizlik”, “yalnızlaşma” ve “sisteme yabancılaşma” gibi ifadeleri bu gerilimin Türkiye bağlamındaki yansımalarını ortaya koymaktadır.

Araştırmanın dikkat çekici bulgularından biri, doktora mezunlarının önemli bir kısmının doktora sonrasında bekledikleri kariyer karşılığını elde edemediklerini ifade etmeleridir. Özellikle görevde yükselme olmaması, doktora unvanının kurumsal karşılık bulmaması ve sembolik düzeyde kalması, doktora eğitiminin Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde somut bir kariyer avantajına dönüşmediğini göstermektedir. OECD (2019), öğretmenlerin ileri akademik yeterliklerinin eğitim sistemlerinde stratejik biçimde değerlendirilmesinin eğitim kalitesini artırabileceğini belirtmektedir. Ancak mevcut araştırmada katılımcılar çoğunlukla yalnızca sınırlı ek ders artışı ya da sembolik kazanımlar elde ettiklerini ifade etmişlerdir. Becker’in (1993) Beşeri Sermaye Yaklaşımı açısından değerlendirildiğinde, doktora yoluyla edinilen ileri düzey bilgi ve araştırma becerilerinin sistem tarafından etkin kullanılmadığında âtil sermayeye dönüşebileceği görülmektedir. Bu bulgular, doktora mezunlarının mezuniyet sonrasında sahip oldukları bilgi ve becerileri kullanabilecekleri kurumsal roller ile mevcut görev yapıları arasında önemli bir uyumsuzluk bulunduğunu göstermektedir.

Katılımcıların bu deneyimleri nasıl anlamlandırdıkları metaforik bulgularda daha görünür hâle gelmektedir. Katılımcıların metaforlarında öne çıkan “meyvesi toplanmayan ağaç”, “bal yapamayan arı”, “yalnız ağaç”, “robot” ve “eşek” gibi ifadeler, doktora mezunlarının kendilerini kullanılmayan, değersizleştirilen ve işlevsiz bırakılan bir potansiyel olarak algıladıklarını göstermektedir. Bu durum, sembolik çerçeve açısından örgütün bireyin emeğine ve akademik kimliğine anlam yüklediğini düşündürmektedir. Acker ve Haque (2015), doktora sonrası süreçte bireylerin emeklerinin görünmezleşmesi nedeniyle akademik yabancılaşma yaşayabildiklerini belirtmektedir. Buna karşılık “karınca”, “kandil”, “rehber kitap” ve “çınar ağacı” metaforları ise bireylerin sistemsel sınırlılıklara rağmen üretmeye, rehberlik etmeye ve öğrencilerine katkı sunmaya devam ettiklerini göstermektedir. Bolman ve Deal’in (2017) sembolik çerçevesi açısından değerlendirildiğinde, bireylerin örgüt içerisinde yalnızca maddi ödüller değil; aidiyet, anlam ve değer görme ihtiyacı taşıdıkları anlaşılmaktadır. Metaforik bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, doktora mezunlarının bir yandan güçlü bir üretim ve katkı isteğini sürdürdükleri, diğer yandan ise potansiyellerinin yeterince değerlendirilmediğini düşündükleri sonucuna ulaşılmaktadır.

Araştırma sonuçları, Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde görev yapan doktora mezunu öğretmen ve eğitim yöneticilerinin önemli bir akademik ve entelektüel potansiyele sahip olmalarına karşın bu potansiyelin mevcut kurumsal yapı içerisinde yeterince değerlendirilemediğini göstermektedir. Katılımcılar doktora sonrasında akademik üretimlerini sürdürmelerini güçleştiren yapısal engeller, kurumsal destek eksikliği, akademik tanınma sorunları, yoğun iş yükü ve sınırlı kariyer olanaklarıyla karşılaştıklarını ifade etmişlerdir. Araştırma sonuçları, doktora sonrası akademik üretimin yalnızca bireysel güdülenme ya da performansla açıklanamayacağını; yapısal düzenlemeler, kurumsal destek mekanizmaları, politika tercihleri ve akademik iş birliği olanaklarıyla yakından ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Bolman ve Deal’in (2017) Dört Çerçeve Kuramı bağlamında değerlendirildiğinde, doktora mezunlarının yaşadığı sorunların yapısal, politik, insan kaynakları ve sembolik boyutların etkileşiminden kaynaklanan çok boyutlu bir örgütsel sorun alanını yansıttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma bulguları doğrultusunda, doktora mezunu öğretmen ve eğitim yöneticilerinin mezuniyet sonrasında akademik üretimlerini sürdürebilmeleri ve sahip oldukları bilgi birikiminden eğitim sistemi içerisinde daha etkili biçimde yararlanabilmesi amacıyla Millî Eğitim Bakanlığı ile üniversiteler arasında sürdürülebilir iş birliği mekanizmalarının geliştirilmesi önerilmektedir. Doktora mezunlarının araştırma, yayın ve proje çalışmalarını destekleyecek kurumsal teşvik mekanizmalarının oluşturulması, lisansüstü eğitim enstitülerinin mezunlarla akademik danışmanlık, ortak yayın ve araştırma grupları aracılığıyla ilişkilerini sürdürmesi ve doktora mezunlarının akademik bilgi üreticisi kimliklerini görünür kılacak ödül ve tanıma uygulamalarının geliştirilmesi akademik üretimin sürdürülebilirliğine katkı sağlayabilir.

Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde doktora mezunlarına yönelik uzmanlık temelli görev tanımlarının oluşturulması, akademik üretimin görev tanımlarının doğal bir bileşeni hâline getirilmesi ve doktora mezunlarının Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Strateji Geliştirme Başkanlığı, ölçme ve değerlendirme birimleri, AR-GE merkezleri, proje geliştirme ekipleri ve hizmet içi eğitim süreçlerinde

daha etkin biçimde görevlendirilmeleri önerilmektedir. Ayrıca il ve ilçe millî eğitim müdürlüklerinde uzmanlık temelli koordinatörlüklerin oluşturulması, okul düzeyinde ise doktora mezunu öğretmenlerin okul gelişim planları, eylem araştırmaları, veri temelli karar süreçleri ve öğretmen öğrenme topluluklarında liderlik rollerinin desteklenmesi yararlı olabilir. Bunun yanında ders yükü ve bürokratik iş yükünün azaltılmasına yönelik düzenlemeler yapılması, etik kurul, veri toplama ve araştırma izin süreçlerinin kolaylaştırılması ile doktora mezunlarının uzmanlık alanlarını, yayınlarını ve proje deneyimlerini içeren bir envanter sisteminin oluşturulması önerilmektedir.

Araştırmacılar açısından ise doktora mezunlarının mezuniyet sonrası akademik üretim süreçlerinin boylamsal araştırmalarla incelenmesi, akademik üretimin yalnızca yayın sayısı üzerinden değil; proje geliştirme, eğitim materyali üretimi, toplumsal katkı ve politika geliştirme gibi farklı çıktılar üzerinden değerlendirilmesi önerilmektedir. Ayrıca farklı disiplinlerde ve farklı kurumlarda görev yapan doktora mezunlarının deneyimlerinin karşılaştırmalı araştırmalarla incelenmesi, üniversite–Millî Eğitim Bakanlığı iş birliğinin akademik üretim üzerindeki etkisinin araştırılması ve doktora sonrası tükenmişlik, akademik yalnızlık, güdülenme ile kariyer yönelimlerinin karma yöntem araştırmalarıyla ele alınması gelecekte yapılacak çalışmalara katkı sağlayabilir.

### **KAYNAKÇA**

- Acker, S., & Haque, E. (2015). The struggle to make sense of doctoral study. *Higher Education Research & Development*, 34(2), 229–241.
- Aktan, O. (2020). Öğretmenlerin kariyer gelişimi açısından lisansüstü eğitimin değerlendirilmesi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 10(3), 596–607.
- Alabaş, R., Kamer, T. ve Polat, Ü. (2012). Öğretmenlerin kariyer gelişimlerinde lisansüstü eğitim: Tercih sebepleri ve süreçte karşılaştıkları sorunlar. *e-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3(4), 89–107.
- Aydemir, S. ve Çam, Ş. (2015). Lisansüstü öğrencilerinin lisansüstü eğitimi almaya ilişkin görüşleri. *Turkish Journal of Education*, 4(4), 4–16.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.
- Becker, G. S. (1993). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education* (3rd ed.). The University of Chicago Press.
- Bland, C. J., Center, B. A., Finstad, D. A., Risbey, K. R., & Staples, J. G. (2005). A theoretical, practical, predictive model of faculty and department research productivity. *Academic Medicine*, 80(3), 225–237.
- Bolman, L. G., & Deal, T. E. (2017). *Reframing organizations: Artistry, choice, and leadership* (6th ed.). Jossey-Bass.
- Bourdieu, P. (1988). *Homo academicus*. Stanford University Press.
- Büyükoztürk, Ş. (2020). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (28. bs.). Pegem Akademi.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Demirdelen-Alrawadieh, D. ve Yazıt, H. (2021). Doktora deneyiminin öğrenciler ve akademisyenler açısından değerlendirilmesi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24(46), 1229–1245.

- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology*, 53, 109–132.
- Evans, J. R., & Mathur, A. (2018). The value of online surveys: A look back and a look ahead. *Internet Research*, 28(4), 854–887.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (8th ed.). McGraw-Hill.
- Gardner, S. K. (2009). The development of doctoral students: Phases of challenge and support. *ASHE Higher Education Report*, 34(6), 1–127.
- Günbey, M. (2022). Akademi dışı istihdam edilen doktora mezunlarının mesleki doyum ve üretkenlik algıları. *Eğitim ve Bilim*, 47(211), 137–158.
- Jazvac-Martek, M. (2009). Oscillating role identities: The academic experiences of education doctoral students. *Innovations in Education and Teaching International*, 46(3), 253–264.
- Karadağ, E. ve Özdemir, S. (2017). Eğitim örgütlerinde akademik üretkenlik ve performans tartışmaları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 23(2), 203–234.
- Koşar, D., Er, E. ve Kılınç, A. Ç. (2020). Öğretmenlerin lisansüstü öğrenim görme nedenleri: Nitel bir araştırma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 370-392.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2024). 7528 sayılı Öğretmenlik Mesleği Kanunu (Kanun No. 7528). Resmî Gazete (Sayı: 32696).
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2025). *Bilim ve sanat merkezlerine öğretmen seçme ve atama kılavuzu*. Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü.
- MilliEğitim Bakanlığı. (2026). *Millî Eğitim Bakanlığına bağlı eğitim kurumlarına yönetici seçme ve görevlendirme yönetmeliği*. Resmî Gazete (Sayı: 33153).
- Merriam, S. B. (2018). *Qualitative research: A guide to design and implementation* (4th ed.). Jossey-Bass.
- OECD. (2019). *Education at a glance 2019: OECD indicators*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/f8d7880d-en>
- Ölmez Ceylan, Ö., İdil, F. H. ve Kalıpçı Söyler, S. (2024). Kuram ve uygulama arasında bir köprü: Doktoralı öğretmenler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 59, 485–506.
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods* (4th ed.). Sage.
- Peltonen, J. A., Vekkaila, J., Rautio, P., Haverinen, K., & Pyhältö, K. (2017). Doctoral students' social support profiles and their relationship to burnout, drop-out intentions, and time to candidacy. *International Journal of Doctoral Studies*, 12, 157–173.
- Saban, A. (2008). Okula ilişkin metaforlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 55, 459-496.
- Sverdlik, A., Hall, N. C., McAlpine, L., & Hubbard, K. (2018). The PhD experience: A review of the factors influencing doctoral students' completion, achievement, and well-being. *International Journal of Doctoral Studies*, 13, 361–388.
- Tinto, V. (1993). *Leaving college: Rethinking the causes and cures of student attrition* (2nd ed.). University of Chicago Press.

- Tonbul, Y. (2016). Lisansüstü programlar aracılığıyla okul yöneticisi yetiştirme. İçinde A. Aypay (Ed.), *Türkiye’de eğitim yöneticiliği ve maarif müfettişliği* (ss. 217–246). Pegem Akademi.
- Tonbul, Y. ve Çavdar, E. (2019). Perceptions of school administrators related to the contribution of their completed postgraduate education to school management duties. *Vodenje v vzgoji in izobraževanju*, 17(3), 93–111.
- Toprak, E. ve Taşğın, Ö. (2017). Investigation of the reasons why teachers do not make graduate education. *OPUS International Journal of Society Researches*, 7(13), 599–615.
- Türkiye Cumhuriyeti. (1982). *Türkiye Cumhuriyeti Anayasası* (Kanun No. 2709). Resmî Gazete, (Sayı: 17863 Mükerrer, 9 Kasım 1982).
- Üniversitelerarası Kurul [ÜAK]. (2023). *Doçentlik başvuru şartlarının değişikliğine ilişkin duyuru*. <https://www.uak.gov.tr>
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). Sage Publications.