# Öğretim Teknolojisi, Öğretim Tasarımı ve AI

*Yapay Zeka Çağında Pedagojik Dönüşüm ve Mimari Modeller*

Prof. Dr. Necmi EŞGİ
Dr. Öğr. Üyesi Tuğba KOCADAĞ ÜNVER

Vizetek
Yayıncılık

# Öğretim Teknolojisi, Öğretim Tasarımı ve AI

*Yapay Zeka Çağında Pedagojik Dönüşüm ve Mimari Modeller*

Prof. Dr. Necmi EŞGİ

Dr. Öğr. Üyesi Tuğba KOCADAĞ ÜNVER

**E-ISBN:** 978-625-382-440-2
**DOI:** 10.54637/vizetek.9786253824402

---

Copyright © Vizetek
Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Vizetek Yayıncılık Sanayi ve Ticaret Limited Şirketine aittir. Vizetek Yayıncılık'ın izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı, elektronik, mekanik, fotokopi, manyetik, kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz.
Bu kitap, elektronik (e-kitap) formatlarında yayımlanmaktadır.
Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazar(lar)ına aittir.

---

**Yayın Tasarımcısı / Koordinatörü:** Büşra ÇOLAKOĞLU
**Kapak Tasarımı ve Mizanpaj:** Ahmet TUNÇDEMİR
**Baskı:** Ankara | Kasım, 2026

**Materyal Türü:** Elektronik Kitap (Çevrim içi / Web tabanlı)
**Elektronik Yayın Formatı:** PDF
**Elektronik Yayın Tipi:** Adobe Ebook Reader

Vizetek
Yayıncılık

Seyranbağları Mah. İncesu Cad. 10/2 Çankaya/ANKARA
**Tel.:** (0312) 482 00 11
**Web:** www.vizetek.com.tr
**E-mail:** vizetekyayincilik@gmail.com
**Yayıncı Sertifika No:** 41575

# ÖN SÖZ

## Dijital Eşikte İnsan Zihninin Özgürlüğü

Eğitim tarihi, insan zihninin dışsallaştırılması ve hafızanın teknolojik araçlarla ikame edilmesi mücadelesinin tarihidir. Yazının icadından matbaaya, endüstriyel sınıflardan dijital ağlara kadar her eşikte, eğitimciler bilginin aktarım hızını artırmayı hedeflerken insanın zihinsel inşasındaki kurucu rolünü korumaya çalışmışlardır. Ancak Üretken Yapay Zekâ, geçmişteki tüm teknolojik eşiklerden kökten ayrışmaktadır. Bu ayrışım, yapay zekânın sadece bilgiyi taşıyan pasif bir kanal olmamasından; bilgiyi bizzat üreten, büken, çelişki tohumları eken ve öğrencinin yerine zihinsel angaryayı üstlenen aktif bir simülasyon mekanizması olmasından kaynaklanmaktadır.

Bu kitap, piyasada hızla eskimeye mahkûm sığ "50 sihirli istem" listelerinden ibaret sıradan bir teknoloji rehberi veya sınıfların kapısını yeniliğe kapatan bağnaz bir manifesto değildir. Tam aksine; insan öğrenmesinin bilişsel mimarisi, öğretim tasarımının sarsılmaz ilkeleri ile yapay zekânın o kaygan olasılıksal doğası arasında örülen eleştirel ve mimari bir köprüdür. Bu eser, yapay zekâyı izole bir araç olarak değil; insan, teknoloji ve pedagoji arasındaki çok boyutlu bir ilişkiler örüntüsü biçiminde ele alır.

Temel gayemiz, eğitim ekosistemindeki paydaşların yapay zekânın sunduğu o konforlu uyuşukluğa kapılmasını önlemek; insan iradesini, zihnini ve sorgulama direncini Bloom piramidinin en tepesine taşımaktır.

## İÇİNDEKİLER

**Giriş: Sınıftaki Yeni Zihin veya Konfor Tuzağı: Neden Bu El Kitabı? .....1**

0.1. İlişkiler Örüntüsü Olarak Yapay Zekâ ve Kitabın Yol Haritası ..... 1

**Temel Kavramlar ve Tanımlar Sözlüğü.....3**

**1. Bölüm**

**Yapay Zekânın Teknik Anatomisi ve Tarihsel Evrimi:**
**Hakikat Motorundan Olasılıksal Matrise**

1.1. Yapay Zekânın Tanımı ve Felsefi Eşikleri..... 6

1.2. Kısa Tarihsel Evrim:
Sembolik Mantıktan Derin Öğrenmeye ve Makine Öğrenmesinin Doğuş Kökü ..... 7

1.3. Makine Öğrenmesi Nedir ve Yapay Zekâ ile İlişkisi? ..... 8

1.4. Güncel Algoritma Mantığı:
Basit Makine Öğrenmesi ile Üretken Yapay Zekâ Arasındaki Çarpıcı Fark..... 8

1.5. Yapay Zekânın Aşil Tendonu:
Hafıza Sınırları, Bağlam Kopması ve Yanılsama Tuzağı..... 9

1.6. Yapay Zekâda Ontolojik Yanılsama ve İnsanlaştırma Tehlikesi:
Makineye Bilinç Atfetmek..... 10

1.7. Algoritmik Siyah Kutu Problemi ve Eğitimde Şeffaflık Krizi ..... 11

1.8. Veri Mahremiyeti, Dijital Bölünme ve Eğitsel Etik..... 11

1.9. Fikrin Doğuş Simyası: İnsan-YZ Etkileşim Evreleri ve Sorumluluk Mimarisi ..... 12

1.10. Vaka Analizi 1: Siyah Kutu ve Yanılsama Krizi (Yalancı Hakem) ..... 12

1.11. Vaka Analizi 2: Algoritmik Yaltaklanma ve Yanılsamalı Doğrulama..... 13

**2. Bölüm**

**Öğretim Tasarımı, Bloom Taksonomisi ve Yapay Zekâ Entegrasyonunun Mimari Modelleri**

2.1. Bilişsel Yük Teorisi Ekseninde İnsan Zihni ve Yapay Zekâ ..... 15

2.2. Bloom Taksonomisi ve Yapay Zekâ Çağında Bilişsel Kırılma ..... 15

2.3. Öğretim Tasarımı ile Yapay Zekânın Doğrudan Kesişimi: Bloom ve Otomasyon Tehlikesi ..... 16

2.4. Öğretim Tasarımı Nedir? (Tanımlar ve Kuramsal Eşikler) ..... 16

2.5. Öğretim Tasarımının Temel Öğeleri ..... 17

2.6. Öğretim Tasarımı Modellerinin Evreni ve 4 Ana Sınıflandırma ..... 17

2.7. Kemikleşmiş Bağ: Bloom Taksonomisi ve Öğretim Tasarımının Yapay Zekâ Eksenindeki birliktelik ..... 20

2.8. Direksiyondaki İnsan ve Bilişsel Sürücü Olabilmenin İradi Niteliği ..... 20

2.9. Vaka Analizi 6: Bloom Piramidi ve Konfor Tuzağı ..... 20

2.10. Vaka Analizi 7: Bilişsel Yük Aşırılığı ve İlginç Detay Etkisi ..... 22

2.11. Vaka Analizi 8: ADDIE Modeli ve Analiz Aşaması İhlali ..... 23

2.12. Vaka Analizi 9: Merrill'in İlkeleri ve Yanılsamalı Öğrenme ..... 24

2.13. Vaka Analizi 10: ASSURE Modeli ve Materyal Seçim Körlüğü ..... 25

**3. Bölüm**

**Bilişsel Sürücü İçin İstem Mühendisliği ve Diyalog Mimarisi**

3.1. İstem Mühendisliğinin Eğitsel Mantığı ve Dilsel Yapısı ..... 27

3.2. Sıfır-Örnekli (Zero-Shot), Bir-Örnekli (One-Shot) ve Çok-Örnekli (Few-Shot) İstem Mimarisi ..... 28

3.2.1. Sıfır-Örnekli İstemleme (Zero-Shot Prompting) ..... 28

3.2.2. Bir-Örnekli İstemleme (One-Shot Prompting) ..... 28

3.2.3. Çok-Örnekli İstemleme (Few-Shot Prompting) ..... 29

3.3. Düşünce Zinciri (Chain-of-Thought - CoT) İstemleme ve Adım Adım Akıl Yürütme ..... 29

3.3.1. Eğitsel Değeri ve Bilişsel Yük Yönetimi ..... 29

3.4. Rol Odaklı İstemler: Yapay Zekâyı Sokratik Karakterlere Dönüştürme ..... 30

3.4.1. Tavizsiz Hakem Modeli (Peer-Reviewer Agent)..... 30

3.4.2. Sokratik Sorgulayıcı (Socratic Tutor) ..... 31

3.4.3. Karşıt Görüş Üreticisi (Devil's Advocate) ..... 31

3.5. Bilişsel Sürtünme Enjeksiyonu İçin İstem Tasarım Protokolleri..... 31

**4. Bölüm**

**Bilişsel Sürücünün Felsefi Zırhları:**
**Stoacı Sükûnet ve Aristo Diyalektiği**

4.1. Stoacı Felsefe: Dijital Gürültüye Karşı Sükûnet Kalkanı ..... 34

4.2. Aristo Diyalektiği: Onaylama Tuzaklarını Parçalayan Akıl Kılıcı..... 34

4.3. Aristo Diyalektiğinin Eğitim Ekosistemindeki Pratik Karşılığı: Tez-Antitez-Sentez34

4.4. Stoacı Kalkan ile Dijital Gürültüyü Susturmak ..... 35

4.5. Vaka Analizi 11: Onaylama Önyargısını Kırma ve Tez-Antitez Sentezi ..... 35

4.6. Vaka Analizi 12: Teknolojik Panik ve Dikotomik Kontrol Arayışı ..... 36

4.7. Vaka Analizi 13: Algoritmik Dogmatizm ve Diyalektik Şüphe Eksikliği ..... 37

4.8. Vaka Analizi 14: İrade Devri ve Pasif Bilişsel Kabulleniş ..... 39

4.9. Vaka Analizi 15: Dijital Gürültü ve Aşırı Bilgi Yüklemesi ..... 40

**5. Bölüm**

**Çağdaş Öğrenme Kuramları ve Yapay Zekâ Entegrasyonu**

5.1. Yapılandırmacılık (Constructivism) ve
Vygotsky'nin Yakınsal Gelişim Alanı (ZPD) ..... 42

5.1.1. Sınıf İçi Bilişsel Sürücü Senaryosu: ZPD Esnekliği..... 42

5.2. Bağlantıcılık (Connectivism) Kuramı ve Dijital Ağlarda Bilgi Düğümleri ..... 43

5.2.1. Ağ Bütünlüğü ve Eleştirel Düğüm Yönetimi ..... 43

5.3. Çoklu Zekâ Teorisi ve Yapay Zekâ ile Kişiselleştirilmiş Öğrenme Mimarisi..... 43

5.4. Bilişsel İskele (Scaffolding) Olarak Yapay Zekâ ve Kademeli Sorumluluk Devri . 44

5.4.1. Kademeli Devir Aşamalarının Detaylı Operasyonel Analizi..... 45

**6. BÖLÜM**

**Kademeler Arası YZ Pedagojisi: Okul Öncesinden Lisansüstüne**

6.1. Erken Çocukluk ve İlkokul Düzeyinde YZ: Bilişsel Bağımlılık Riski ve Somut Deneyimler..... 46

6.1.1. Bilişsel Bağımlılık ve Soyutlama Erkenliği Riski ..... 46

6.1.2. Erken Çocuklukta Bilişsel Sürücü Pedagojik Çerçevesi ..... 46

6.1.3. Uygulama Senaryosu 1: "Tamamlanmamış Masal ve Kukla Draması" (Okul Öncesi)..... 47

6.2. Ortaokul ve Lise Düzeyinde YZ: Eleştirel Medya Okuryazarlığı ve Ödev Dönüşümü..... 47

6.2.1. Otomasyon Önyargısı ve Hazır Cevap Tuzağı..... 47

6.2.2. Eleştirel Medya Okuryazarlığı ve Yanılsama Avcılığı ..... 48

6.2.3. Ödev Formatlarının Süreç Odaklı Dönüşümü ..... 48

6.2.4. Uygulama Senaryosu 2: "Dedektif Sınıf ve Algoritmik Hata Avı" (Lise 10. Sınıf) ..... 48

6.3. Yükseköğretim ve Lisansüstü Düzeyde YZ: Akademik Dürüstlük ve Etik Yazım Sınırları..... 49

6.3.1. Akademik Dürüstlük ve Şeffaf Beyan Mimarisi ..... 49

6.3.2. Metodolojik Sorumluluk ve İrade ..... 49

6.3.3. Uygulama Senaryosu 3: "Diyalektik Tez Savunması Simülasyonu" (Lisansüstü) ..... 50

6.4. Kademeler Arası YZ Pedagojisi Karşılaştırma ve Risk Matrisi ..... 50

**7. Bölüm**

**Farklı Disiplinlerde ve Akademide Bilişsel Sürücü Uygulamaları**

7.1. Sosyal ve Beşeri Bilimlerde Yapay Zekâ ile Eleştirel Sorgulama ..... 53

7.2. STEM Alanlarında Algoritmik Düşünme ve Otomasyon Engelleyiciler ..... 53

7.3. Sanat ve Tasarım Eğitiminde Özgünlük ve Ortak Yaratım ..... 53

7.4. Vaka Analizi 16: Olasılıksal Hipotez Tuzağı (Lisansüstü Tez Tasarımı) ..... 54

7.5. Vaka Analizi 17: Algoritmik Hakemlik (Editöryal ve Hakemlik Etiği) ..... 55

7.6. Vaka Analizi 18: Aşırı Süslü İnovasyon (Proje Tasarımları ve Fonlama) ..... 56

7.7. Vaka Analizi 19: Disiplinlerarası Metodoloji Uydurmacılığı ..... 58

7.8. Vaka Analizi 20: Otomatize Literatür Taraması ve Kavramsal Sığlık ..... 59

**8. Bölüm**

**Bilişsel Sürücü Olabilmek: Pratik Reçeteler ve Uygulama Protokolleri**

8.1. Çapa Komut / İstem Oluşturma Prensipleri ..... 61

8.2. 24 Saatlik Demlenme ve Dönüşümlü Karma Döngü Modeli ..... 61

8.3. Algoritmik Yanılsama ve Kaynak Doğrulama Protokolleri ..... 62

8.4. Vaka Analizi 21: Çapasız İletişim ve Yörünge Sapması ..... 62

8.5. Vaka Analizi 22: Anlık Tüketim ve Demlenme İhlali ..... 63

8.6. Vaka Analizi 23: Körleme Doğrulama ve Sahte Atıf Salgını ..... 64

8.7. Vaka Analizi 24: Sokratik Olmayan İstem ve Ezberci Çözüm ..... 65

8.8. Vaka Analizi 25: Hibrit Çalışma Disiplinsizliği ve İrade Kaybı ..... 66

**9. Bölüm**

**Eğitsel Yapay Zekânın Geleceği, Kurumsal Politikalar ve Bilişsel Sorumluluk**

9.1. YZ Çağında Eğitimin Geleceği:
Yapay Genel Zekâ (AGI), Ajan Tabanlı YZ ve Hibrit Sınıflar ..... 68

9.2. Kurumsal Politikalar ve Stratejik Uyum:
Okullarda ve Üniversitelerde Yönergelerin İnşası ..... 68

9.3. Eğitsel YZ Etik Kodları ve Veri Egemenliği: Algoritmik Adalet ve Şeffaflık ..... 69

9.4. İnsan-Yapay Zekâ İş Birliğinde
"Bilişsel Hakemlik" ve Risk Ağırlıklı Sınıflandırma ..... 69

9.5. Kurumsal Bilişsel Sürücü Yönergesi Örnek Metni ve Uygulama Protokolü ..... 69

9.6. Algoritmik Adalet, Dijital Bölünme ve Fırsat Eşitliği ..... 70

9.7. Geleceğin Bilişsel Sürücü Yetkinlik Matrisi
(Öğretmen ve Akademisyenler İçin) ..... 70

9.8. Bilişsel Sürücünün Gelecek Manifestosu: Değişmeyen İnsani Değerler ..... 71

**10. Bölüm**

**Sonuç ve Pedagojik İstiklal Bildirisi:**
**Yapay Zekâ Çağında İnsan Zihninin Egemenliği**

10.1. Kuramsal ve Pratik Sentez: Nereye Geldik? ..... 72

10.2. Pedagojik Özgürlük İlkeleri (İstiklal Bildirisi) ..... 72

10.3. Geleceğin Pedagojik Eylem Haritası: Eğitim Ekosisteminde Dönüşüm İlkeleri 73

10.4. Son Söz: Direksiyondaki Asil Sorumluluk ..... 74

**Ekler**

Ek 1: Sınıf İçi İstem Mühendisliği ve Sokratik Sorgulama Kılavuzu ..... 75

Ek 2: Örnek Öğretim Tasarımı Şablonları ve Yapay Zekâ Entegrasyon Senaryoları ... 77

Ek 3: Bilişsel Sürücü Değerlendirme Ölçeği (Rubrik) ..... 78

EK 4: Disiplinlere Göre 50 Adet Detaylı Bilişsel Sürücü İstem Kartı Matrisi ..... 79

EK 5: 5E Modeline Göre Hazırlanmış YZ Entegrasyonlu Örnek Ders Planları ..... 84

Plan 5: Bilişim Teknolojileri / Yazılım - Kod Denetimi ve Bilişsel Sürtünme ..... 86

EK 6: Bilişsel Sürücü Çalışma Yaprakları ve İstem Kartları (Pratik Uygulama Rehberi) ..... 88

EK 7: Eğitsel Yapay Zekâ Etik İlkleri ve Kurumsal Polıtika Şablonu ..... 89

EK 8: Bilişsel Sürücü Uygulama ve Denetim Kontrol Listesi (Checklıst) ..... 92

EK 9: Bilişsel Sürücü Kriz ve Yönlendirme Rehberi ..... 95

EK 10: Akademik ve Pedagojik Yazım için Tak-Çalıştır İstem Şablonları ..... 97

**Kaynakça .....99**

# Giriş

## SINIFTAKİ YENİ ZİHİN VEYA KONFOR TUZAĞI: NEDEN BU EL KİTABI?

Eğitim tarihi boyunca kapıyı çalan her yeni araç, sınıfların iç dinamiklerini dönüştürmüştür. M.Ö. 4. yüzyılda Platon'un *Phaedrus* diyaloğunda Sokrates aracılığıyla dile getirdiği "yazının icadı unutkanlık yaratacak, insan zihnini pasifleştirecektir" kaygısından matbaaya, bilgisayardan internete kadar uzanan her eşik, insan zihninin dışsal birer uzantısı ve hafıza deposu oldu. Ancak Üretken Yapay Zekâ, geçmişteki tüm teknolojik eşiklerden kökten ayrışıyor. Çünkü yapay zekâ sadece bilgiyi taşıyan pasif bir kanal değil; bilgiyi bizzat üreten, büken, çelişki tohumları eken ve öğrencinin yerine zihinsel angaryayı üstlenen aktif bir simülasyon mekanizmasıdır.

Bu el kitabı, piyasada hızla eskimeye mahkûm sığ "50 sihirli istem" listelerinden ibaret sıradan bir teknoloji rehberi veya sınıfların kapısını yeniliğe kapatan bağnaz bir manifesto değildir. Tam aksine; insan öğrenmesinin bilişsel mimarisi (Sweller, 1988), öğretim tasarımının sarsılmaz ilkeleri (Gagné et al., 2005) ile yapay zekânın o kaygan olasılıksal doğası arasında örülen eleştirel ve mimari bir köprüdür.

### 0.1. İlişkiler Örüntüsü Olarak Yapay Zekâ ve Kitabın Yol Haritası

Dolayısıyla bu kitapta yapay zekâyı, başlı başına izole tek bir başlık veya soğuk bir araç olarak değil, insan, teknoloji ve pedagoji arasındaki çok boyutlu bir ilişkiler örüntüsü biçiminde ele alıyoruz. Bu bütüncül yaklaşım doğrultusında, sayfalar ilerledikçe şu kritik durakları ve çözüm yollarını katedeceğiz:

- **Yapay Zekâ Anatomisi ve İşleyiş Mantığı:** Yapay zekânın ne olduğu, ne olmadığı, bir hakikat motoru yerine devasa bir stokastik olasılık matrisi olarak nasıl çalıştığı, siyah kutu problemleri, ontolojik yanılsamalar ve dilsel sınırlılıklar somut örneklerle incelenecektir.
- **Öğretim Tasarımı ve Modeller:** Yapay zekânın sınıfta rasyonel bir konuma oturtulabilmesi için öğretim tasarımı öğeleri, klasik ve modern modeller ile Bloom taksonomisinin yeni evreni masaya yatırılacaktır.