

# PACE

**Problem-posing with AI through Children's  
Picture Books about EU Values**

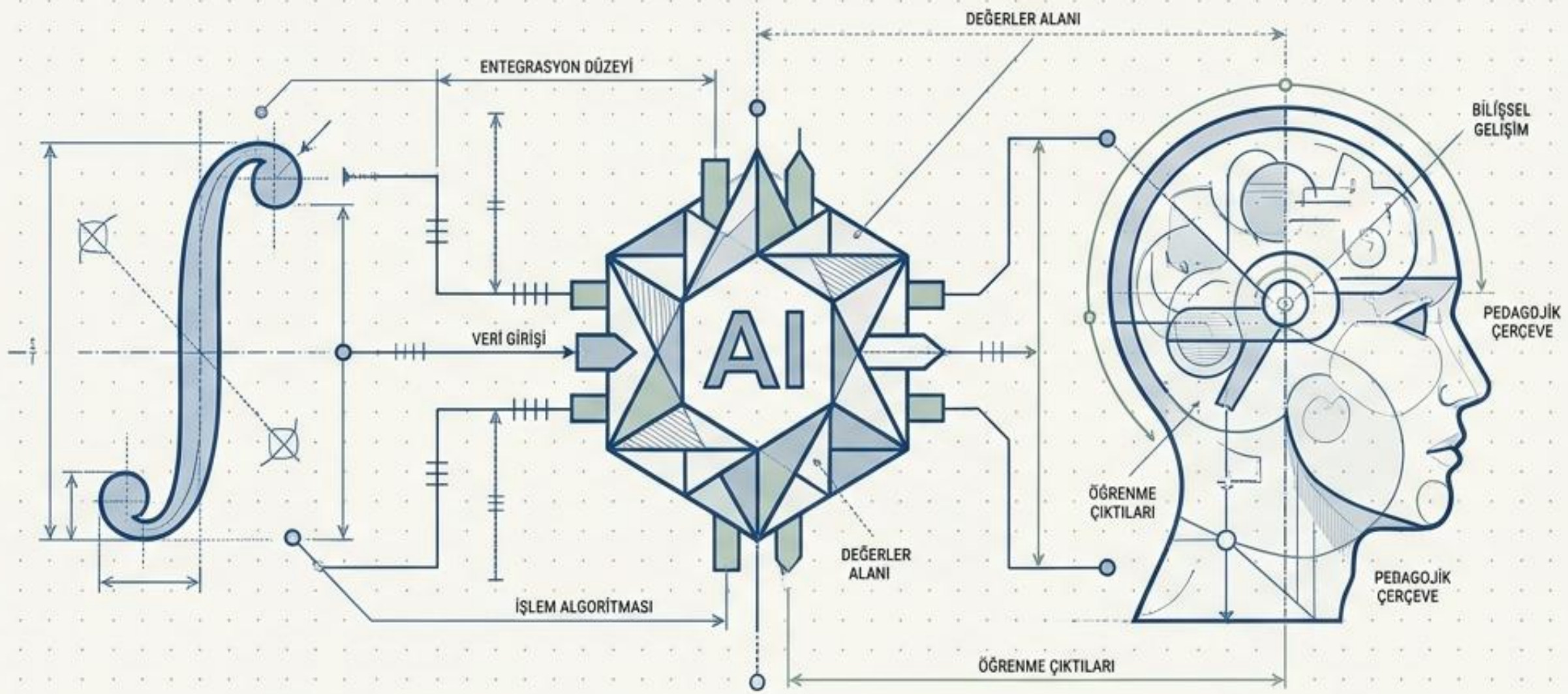
**Çocuk Kitaplarıyla AB Değerleri  
ve Problem Kurma**



# PROBLEM OLUŐTURMA, AB DEĞERLERİ VE DİJİTAL ÖĐRENME ARAÇLARINI DERS PLANLARINA ENTEĞRE ETME

ÖĐretim Üyesi: Prof. Dr. Őehnaz Baltacı





# Matematik Eğitiminde Prompt Mühendisliği

Etkili Problem Kurma, Değerler Eğitimi ve Yapay Zekâyı Pedagojik Bir Asistan Olarak Kullanma Rehberi

# Yapay Zekâ Bilgi Üretmez, Yönerge Yorumlar

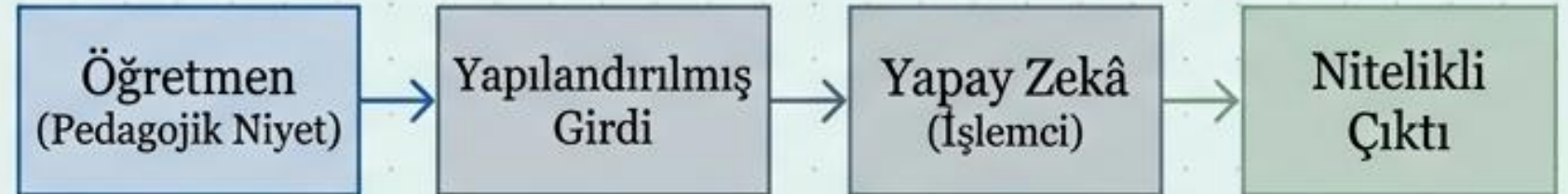
Ne sorarsanız, onu alırsınız. Yapay zekâ, kendiliğinden içerik üreten bir kaynak değil; verdiğiniz talimatları işleyen bir motordur.

Yanlış Algı



Kendi başına bilgi üreten sihirli sistem.

Gerçeklik



Yönergeleri yorumlayan bilişsel asistan.

Özet: Prompt yazmak teknik bir kodlama becerisi değil, pedagojik bir tasarım becerisidir.

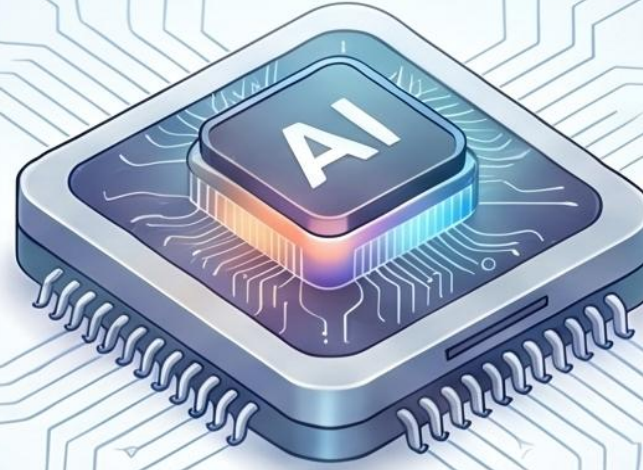
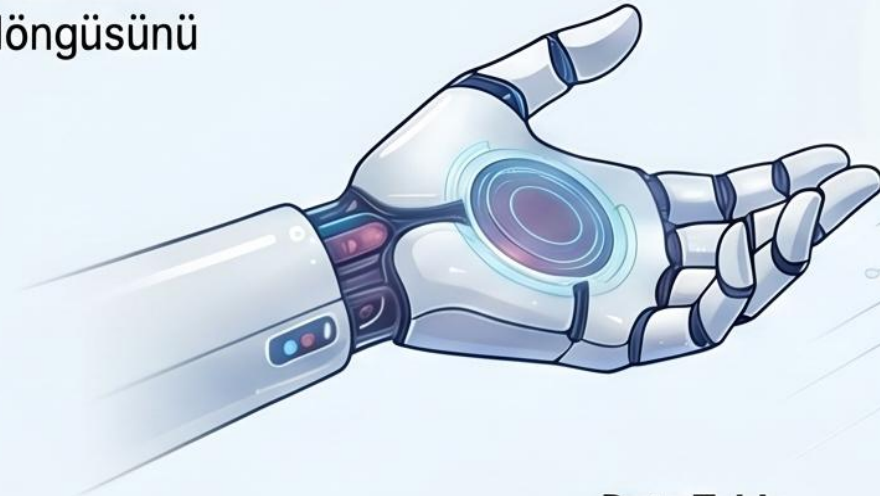
# Etkili Bir Promptun Matematiksel Formülü

$$P = \text{Rol} + \text{Bağlam} + \text{Görev} + \text{Hedef Kitle} + \text{Format}$$



# Prompt Mühendisliği: Yapay Zekayı Yönlendirme Rehberi

Yapay zekadan en iyi verimi almak için kullanılan prompt (istem) tekniklerini ve uygulama döngüsünü görsel bir rehberle açıklamak.



**Süper Güçlü Asistan Çıktısı**  
Kelimelerin Simyası: Doğru bağlam ve tekniklerle yapay zekayı bir "karar verici" değil, "süper güçlü bir asistan" olarak konumlandırın.

## Temel Prompt Teknikleri



**Rol Tabanlı (Role-Based) Yaklaşım**  
Modele belirli bir uzman kimliği atayarak (örn: "Usta bir şef") daha nitelikli çıktılar alın.

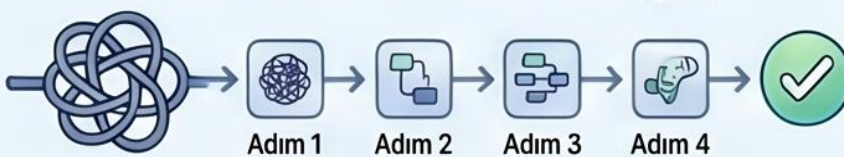


### Örnekleme (Few-Shot Prompting)



İstediğiniz stil ve formatı öğretmek için modele birkaç somut örnek sunun.

### Mantık Zinciri (Chain-of-Thought)



Yapay zekanın karmaşık sorunları çözmesi için ona adım adım düşünme talimatı verin.

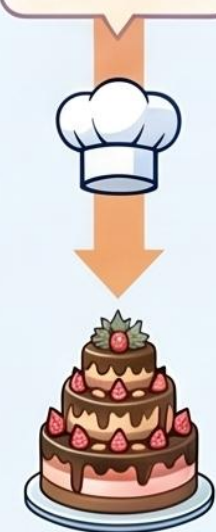
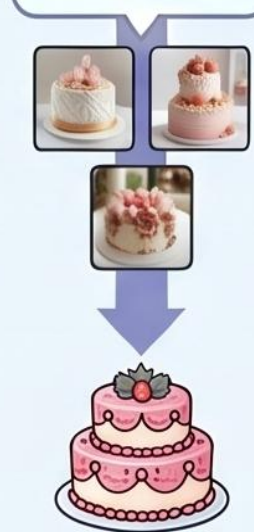
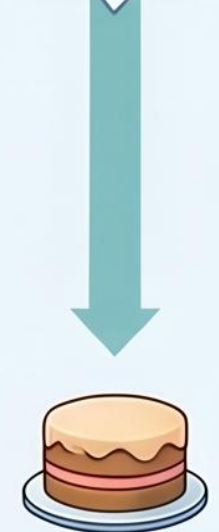
## Data Table Yöntem Karşılaştırması: Pasta Tasarımı

**Zero-Shot** (Doğrudan İsteme) **Few-Shot** (Örnek Vererek İsteme) **Role-Based** (Kimlik Atayarak İsteme)

Bana bir pasta tarifi ver.

Şu tarzdaki nişan pastası gibi bir tasarım yap.

30 yıllık bir pasta şefi gibi reyate hazırla.



## Uygulama ve Etik Döngüsü

### Hata Ayıklama (Debug) Döngüsü



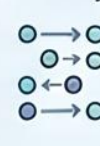
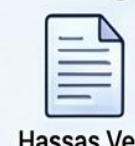
İlk çıktıyı analiz edin, eksikleri belirleyin ve "altın çıktıya" ulaşana kadar promptu güncelleyin.

### Etik ve Adil Prompt Kullanımı



Çıktılardaki önyargıları (bias) temizlemek için tarafsız ve liyakat odaklı ifadeler tercih edin.

### Veri Gizliliği Kırmızı Çizgidir



Şirket içi hassas verileri paylaşmadan önce mutlaka anonimleştirin.

# PASTA TASARIMI İLE İSTEM İŞLEMİ (PROMPTING) YÖNTEMLERİ

YAPAY ZEKADAN EN İYİ PASTALARI İSTEMEK İÇİN REHBER

## 1 ZERO-SHOT PROMPTING

**Yöntem:** Zero-Shot Prompting,  
**Açıklama:** Modele hiç örnek vermeden doğrudan istemek.

Örnek (Konu: Pasta Tasarımı):  
"Bana bir pasta tarifi ver."

RUİN



## 2 FEW-SHOT PROMPTING

**Yöntem:** Few-Shot Prompting,  
**Açıklama:** Modele birkaç örnek vererek stili ve formatı öğretmek.

Örnek: "Aşağıdaki pastalar gibi şık ve kişiselleştirilmiş bir tasarım istiyorum:  
Örnek 1: Beyaz kaplamalı, kırmızı güllü, üzerinde isim yazan nişan pastası.  
Örnek 2: Mavi kaplamalı, deniz temalı, incilerle süslü doğum günü pastası."

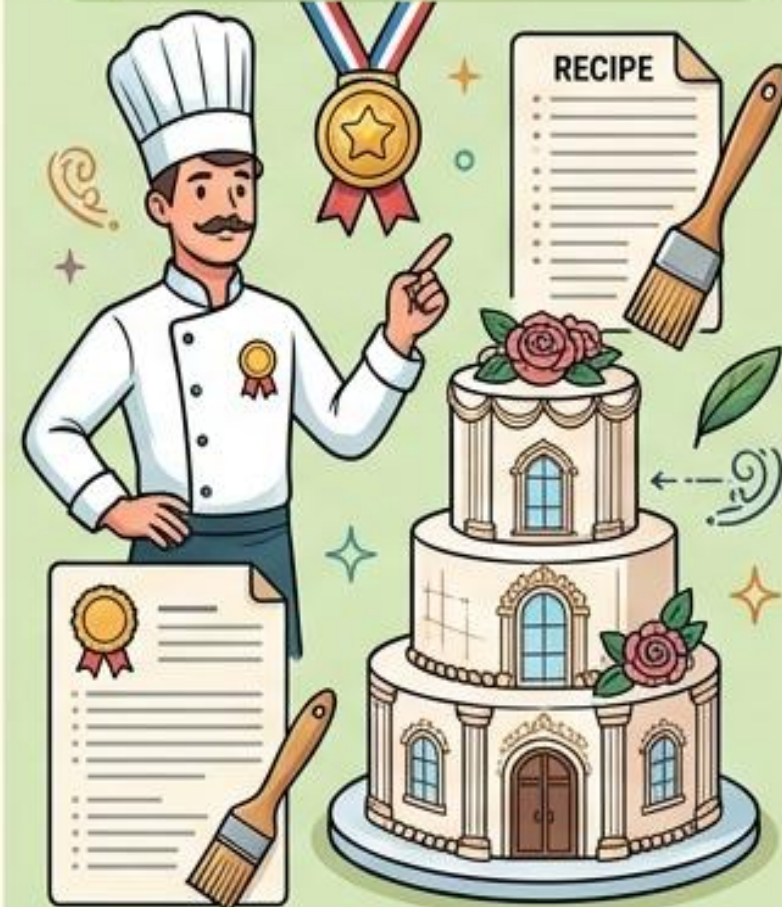


**Görev:** Bu tarzda, lacivert ve beyaz güllerin olduğu, altın yüzük detaylı bir nişan pastası tasarla."

## 3 ROLE-BASED (ROL TABANLI)

**Yöntem:** Role-Based (Rol Tabanlı),  
**Açıklama:** Yapay zekaya bir kimlik atamak.

Örnek: "Sen 30 yıllık deneyime sahip, Fransız ekolünden gelen bir pasta şefisin (Master Patissier). Şeker hamuru (fondant) altında çökme yapmayacak, hem lezzetli hem de mimari açıdan sağlam bir ganaj ve kek reçetesi hazırla."



## 4 CHAIN-OF-THOUGHT

**Yöntem:** Chain-of-Thought,  
**Açıklama:** Adım adım düşünmesini sağlamak (Mantık zinciri kurmak).

Örnek: "Bu doğum günü pastası için tarif vermeden önce şu adımları izle:  
1. Pastanın üzerine koyacağımız 'Taç' figürünün ağırlığını taşıyacak kek yoğunluğunu hesapla.  
2. Mavi gıda boyasının kremayı acıtmaması için hangi markaları veya oranları kullanmam gerektiğini düşün.  
3. Buna göre malzemeleri ve yapım aşamalarını listele."



# MATEMATİK ÖĞRETMENLERİ İÇİN İSTEM İŞLEME (PROMPTING) YÖNTEMLERİ

YAPAY ZEKADAN EN İYİ MATEMATİK ETKİNLİKLERİNİ İSTEMEK İÇİN REHBER

## 1 ZERO-SHOT PROMPTING

**Yöntem:** Zero-Shot Prompting,  
**Açıklama:** Modele hiç örnek vermeden doğrudan istemek.

**Örnek (Konu: 7. Sınıf Tam Sayılar):**  
"Bana 7. sınıf tam sayılar konusu için bir çalışma kağıdı hazırla."

RUN

## 2 FEW-SHOT PROMPTING

**Yöntem:** Few-Shot Prompting,  
**Açıklama:** Modele birkaç örnek vererek stili ve formatı öğretmek.

**Örnek:** "Aşağıdaki gibi görselleştirilmiş ve yaratıcı matematik etkinlikleri istiyorum:  
**Örnek 1:** Adım adım çözümlü bir cebir problemi görseli.  
**Örnek 2:** Gerçek hayat senaryosu içeren bir veri analizi oyunu."



**Görev:** Bu tarzda, 8. sınıf Pisagor teoremi için, bir mimarın bir merdiven tasarlarken kullandığı bir gerçek hayat problemi oluşturun."

## 3 ROLE-BASED (ROL TABANLI)

**Yöntem:** Role-Based (Rol Tabanlı),  
**Açıklama:** Yapay zekaya bir kimlik atamak.

**Örnek:** "Sen 30 yıllık deneyime sahip, öğrenci odaklı bir ortaokul matematik öğretmenisin (Master Teacher). Şekilsel düşünmeyi teşvik edecek, zorlayıcı ama anlaşılır, bir 'Escape Room' temalı matematik oyunu planı hazırla."



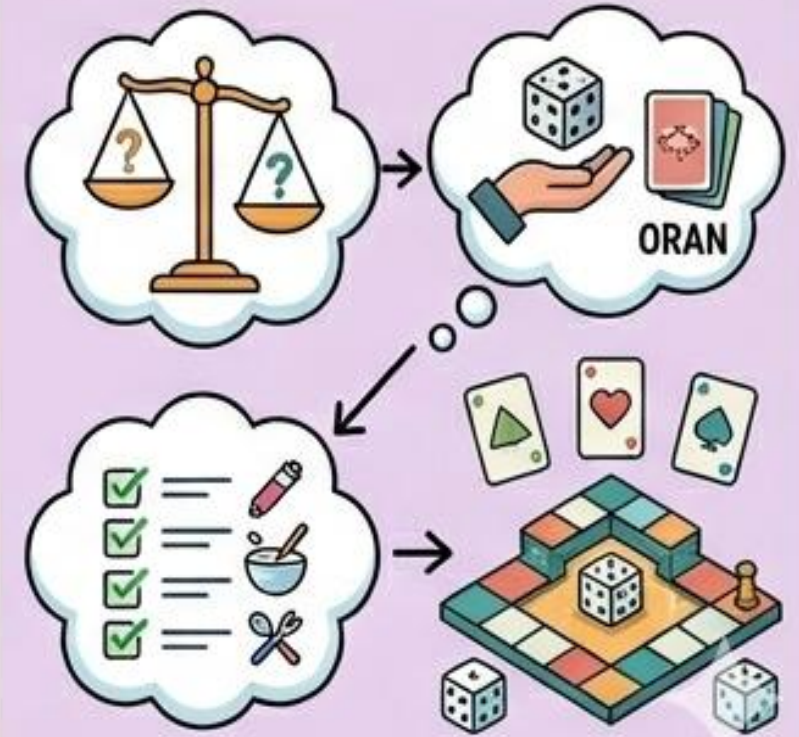
**Game Plan:**

1. Game Plan Outline
2. Puzzle Types
3. Puzzle Types
4. Puzzle Types

## 4 CHAIN-OF-THOUGHT

**Yöntem:** Chain-of-Thought,  
**Açıklama:** Adım adım düşünmesini sağlamak (Mantık zinciri kurmak).

**Örnek:** "Bu olasılık etkinliği için tarif vermeden önce şu adımları izle:  
1. Konunun kazanımlarını (Örn: 8. sınıf bağımsız olaylar) belirle.  
2. Öğrenci seviyesine uygun, ilgi çekici bir senaryo seç (Örn: Zar ve kart oyunu).  
3. Buna göre, görselleştirme araçlarını ve değerlendirme kriterlerini listele."



# Zayıf ve Güçlü Prompt Karşılaştırması

Zayıf Prompt

Bana bir türev sorusu yaz.

Belirsiz amaç, yaş düzeyi yok, bağlam eksik, format tanımsız. Yapay zekâ muhtemelen rastgele ve sınıfta kullanılamayacak bir soru üretecektir.

Güçlü Prompt

12. sınıf öğrencileri için, türevin günlük hayattaki kullanımını (optimizasyon) gösteren bir problem kur. Bağlam olarak bir fabrikanın üretim maliyetini minimize etmesini kullan. Soruyu ve adım adım çözümünü ayrı başlıklar halinde, anlaşılır bir dille yaz.

Amaca yönelik, bağlamı net, sınıf içinde doğrudan kullanıma hazır, pedagojik çıktılar.

# İleri Teknik: Düşünce Zinciri (Chain of Thought)

Karmaşık matematiksel işlemlerde ve mantık yürütme gerektiren görevlerde, AI'ı “adım adım düşünmeye” zorlamak işlem hatalarını sıfıra indirir.

Prompt Eki: "Adım adım düşünerek ve mantığını açıklayarak cevapla."

Yapay Zekâ İç Süreci

Adım 1: Değişkenleri tanımla

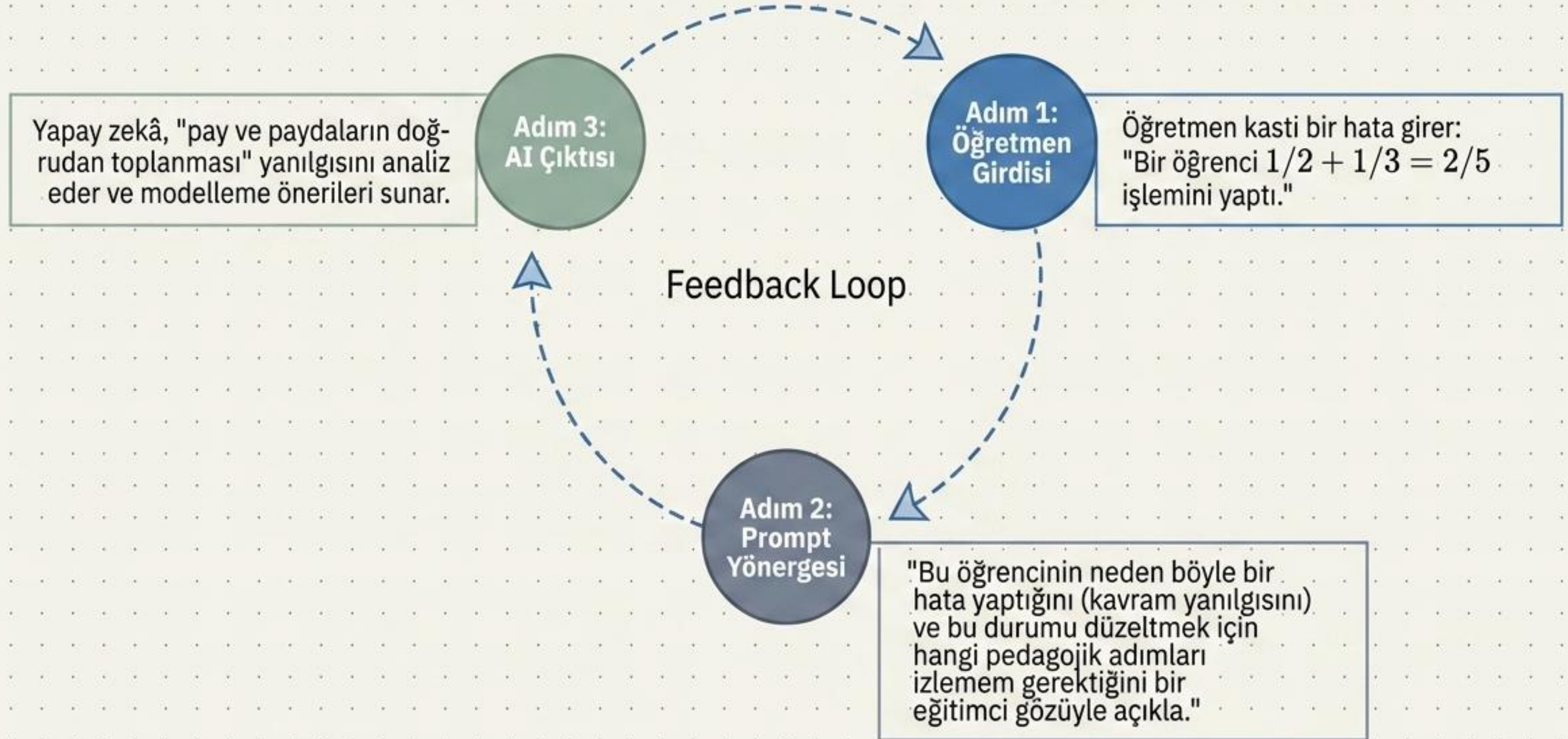
Adım 2: Denklemi kur

Adım 3: Türevi al ve sıfıra eşitle

Çıktı: Yüksek doğruluğa sahip, öğrencinin takip edebileceği pedagojik çözüm.

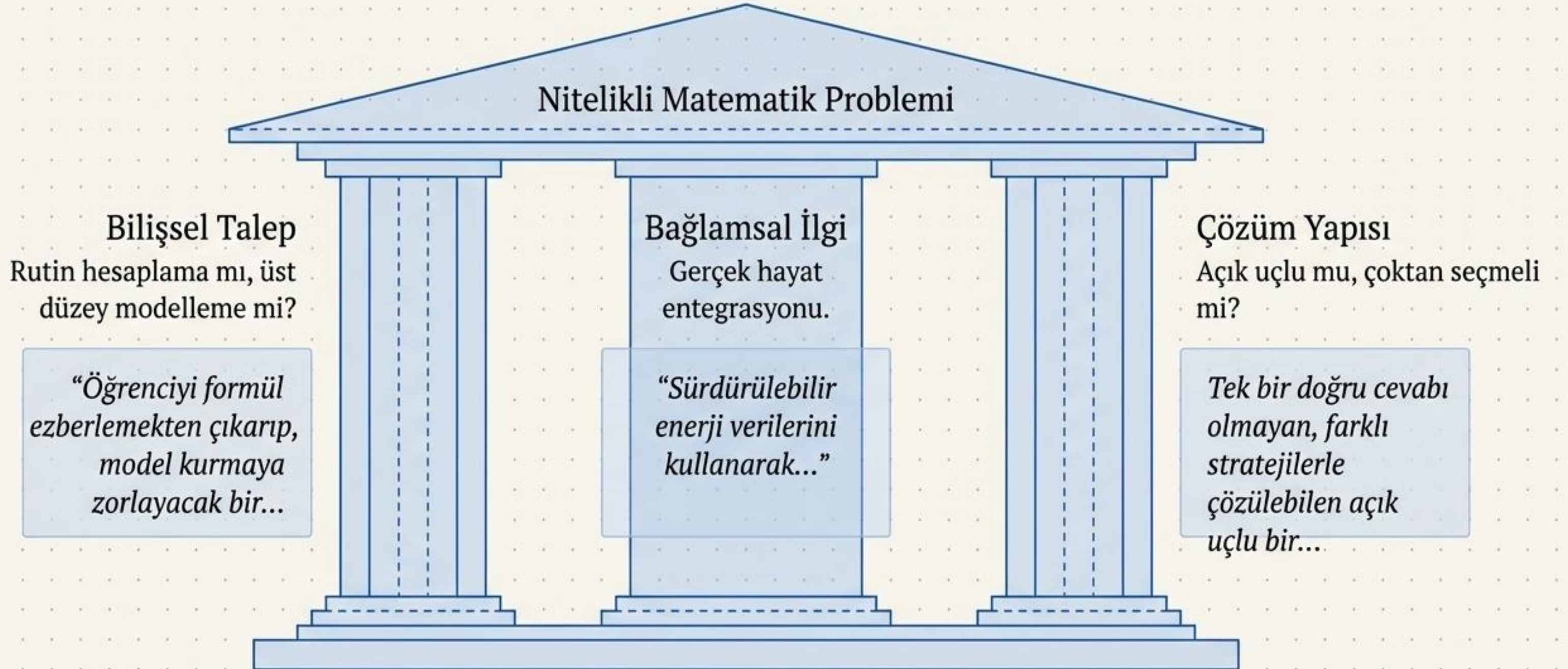
# Tersine Prompt Kullanımı: Kavram Yanılgılarını Analiz Etmek

Model çıktısına dayalı olarak geri bildirim veya yönlendirme alma tekniği. Yapay zekâyı sadece soru üretmek için değil, öğrenci mantığını deşifre etmek için kullanın.



# Çekirdek Uygulama: Nitelikli Problem Kurma Çerçevesi

Yapay zekâdan ‘zor bir soru’ istemek yerine, bilişsel derinliği, bağlamı ve yapısı tanımlanmış senaryolar talep edin.



# Az Örnekli İstem (Few-Shot Prompting) ile Format Kontrolü

Sadece talimat vermek yerine, istenen çıktı formatını, stilini ve yapısını gösteren 2-3 somut örnek ekleyin. Model, soyut yönergelerden ziyade yapısal örneklerle daha iyi uyum sağlar.



# Yapay Zekâ Çıktılarını Değerlendirme Rubriği

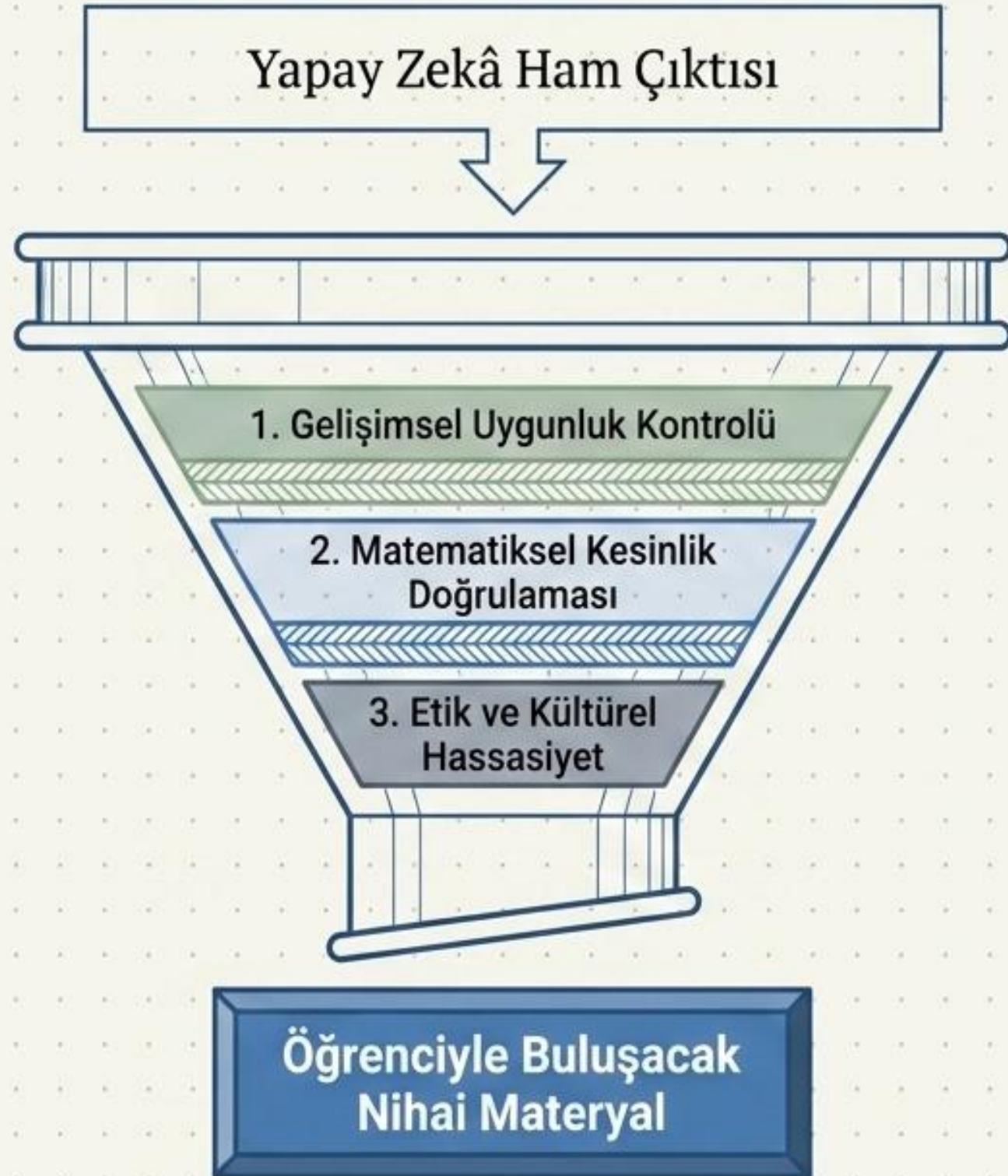
**Kritik Kural:** Üretilen her çıktı ham materyaldir. Sınıfa girmeden önce bu dört filtreden geçmelidir.

<input type="checkbox"/>	<b>Yaş ve Gelişim Düzeyi</b>	Kullanılan dil ve matematiksel soyutlama hedef yaş grubuna tam olarak uygun mu?
<input type="checkbox"/>	<b>Kazanım Açıklığı</b>	Müfredattaki ilgili kazanımı (örneğin: "Üslü ifadelerle ilgili temel kuralları anlar") doğrudan ve eksiksiz karşılıyor mu?
<input type="checkbox"/>	<b>Pedagojik Bağlam</b>	Sınıf ortamında, öğretmenin rehberliğinde uygulanmaya ve pratik olarak yönetilmeye elverişli mi?
<input type="checkbox"/>	<b>Dil ve Etik Sınırlar</b>	İfadeler net mi? Kültürel, etik veya toplumsal değerlere aykırı örtük mesajlar barındırıyor mu?

# Sentez: Matematik Problemlerine AB Değerlerini Entegre Etmek

	Demokrasi & Katılım	Eşitlik & Adalet	İnsan Onuru & Hakları
İstatistik & Veri Analizi	Ortaokul seviyesi için, farklı oylama sistemlerinin (çoğunluk vs. nispi temsil) sonuçları nasıl etkilediğini gösteren bir istatistik problemi kur.		
Kesirler & Oran-Orantı		Kaynakların (örneğin su veya gıda) toplumdaki bireyler arasında adil dağıtımını konu alan, kesirlerle modelleme yapılmasını gerektiren bir problem senaryosu yaz.	
Fonksiyonlar & Modelleme			Eğitime erişim oranlarının yıllara göre artışını lineer fonksiyonlarla modelleyen ve bu durumun toplumsal kalkınmaya etkisini sorgulatan bir soru hazırla.

# Öğretmen Süzgeci: Pedagojik ve Etik Sınırlar



## Çocukla Doğrudan Etkileşim Yasağı:

Yapay zekâ, çocuklarla doğrudan kullanılmamalı, mutlaka öğretmen aracılığıyla devreye girmelidir.



## Pedagojik Sezginin Üstünlüğü:

Yapay zekâ, öğretmenin deneyiminin ve profesyonel yargısının yerine asla geçemez. Son söz her zaman öğretmene aittir.

# Geleceğin Matematik Öğretmenleri İçin Altın Kurallar



## İyi Prompt = İyi Yönerge

Etkili prompt yazmak, aslında iyi bir öğretmen yönergesi oluşturmaktan farksızdır. Daima pedagojik düşünün.



## Asistanınızdır, Otorite Değil

Yapay zekâ sınıfınızda sihirli bir değnek değil, yetenekli bir asistanınızdır. Karar verici her zaman sizsiniz.



## Bağlamı Asla Varsaymayın

Sistem sınıfınızı tanımaz. Hedef kitleyi, zorluk seviyesini ve ulaşmak istediğiniz kazanımı her seferinde netleştirin.



## Küçük Değişiklikler, Büyük Farklar

Yönergenize eklediğiniz her detay (format, ton, rol), çıktının pedagojik kalitesini dramatik şekilde artırır. Detaylarda titiz olun.

Sürpriz ve Gürültü



Mutlak Kontrol



## Eksiltme Sanatı: Negatif Prompt

Yapay Zeka ile Görsel Üretimde İstenmeyenleri Filtreleme ve Ustalık Rehberi

# Negatif Prompt Nedir?

Bir yapay zeka modeline (özellikle metinden görüntüye), üretmemesi gereken unsurları veya özellikleri belirten girdidir.

**“Pozitif prompt mermeri seçer; negatif prompt ise fazlalıkları yontarak heykeli ortaya çıkarır.”**

İstenmeyenleri tanımla.

• Gürültüyü engelle.

• Vizyonunu netleştir.

# Neden Önemlidir? (Ustalık Döngüsü)



## Özgür Yaratıcılık

İstemediğiniz sınırları belirlediğinizde, modelin geriye kalan alanda çok daha özgün çalışmasına izin verirsiniz.

## Daha İyi Kontrol

İstenmeyen unsurları açıkça belirterek yapay zekanın yönlendirmesini doğrudan elinize alırsınız.

## Yüksek Hassasiyet

Karmaşık ve detaylı görüntülerde, modelin çok daha spesifik ve net sonuçlar üretmesini sağlar.

## Kaynak Verimliliği

Tekrar tekrar yeniden üret butonuna basma ihtiyacını bitirir. Zaman tasarrufu sağlar.

# Mekanik: Nasıl Kullanılır?



## Basit Metin

İstenmeyen unsurları doğrudan kelime olarak belirtin.

gün batımı, dağlar -insanlar



## Ağırlıklandırma

Modelin belirli unsurlardan ne kadar güçlü kaçınması gerektiğini rakamsal olarak atayın.

gün batımı, dağlar, (insanlar: -1.5)



## Özel Söz Dizimi

Platforma özgü parantez veya etiket sistemlerini kullanarak negatiflik komutu verin.

gün batımı, dağlar, [insanlar]

# Negatif Prompt Matrisi (Hızlı Başvuru Kaynağı)

	<b>Fotoğraf Gerçekçiliği İçin</b>		<b>İstenmeyen Unsurları Kaldırmak İçin</b>
çizim, karikatür, sulu boya, resim		metin, logo, filigran, imza	
	<b>Kaliteyi Artırmak İçin</b>		<b>Estetiği İyileştirmek İçin</b>
bulanık, pikselleşmiş, düşük çözünürlüklü, bozuk		çirkin, kötü, iğrenç, itici	

# Kusursuz Sentez: Prompt Anatomisi



Yüksek kaliteli ve profesyonel sonuçlar tesadüf değildir. İki gücün (ne istediğiniz ve ne istemediğiniz) kusursuz dengesidir.

# Vizyonu Gerçeğe Dönüştürmek

Doğru kullanıldığında negatif prompt, sadece bir hata düzeltme aracı değil; hayal gücünüzün sınırlarını netleştiren en güçlü filtrenizdir.

Yapay zeka ile çalışırken potansiyelinizin tamamını ortaya çıkarmak için neyi ekleyeceğiniz kadar, neyi eksilteceğinizi de tasarlayın.

Şimdi kendi prompt mühendisliğinizde eksiltme sanatını uygulamaya başlayın.

