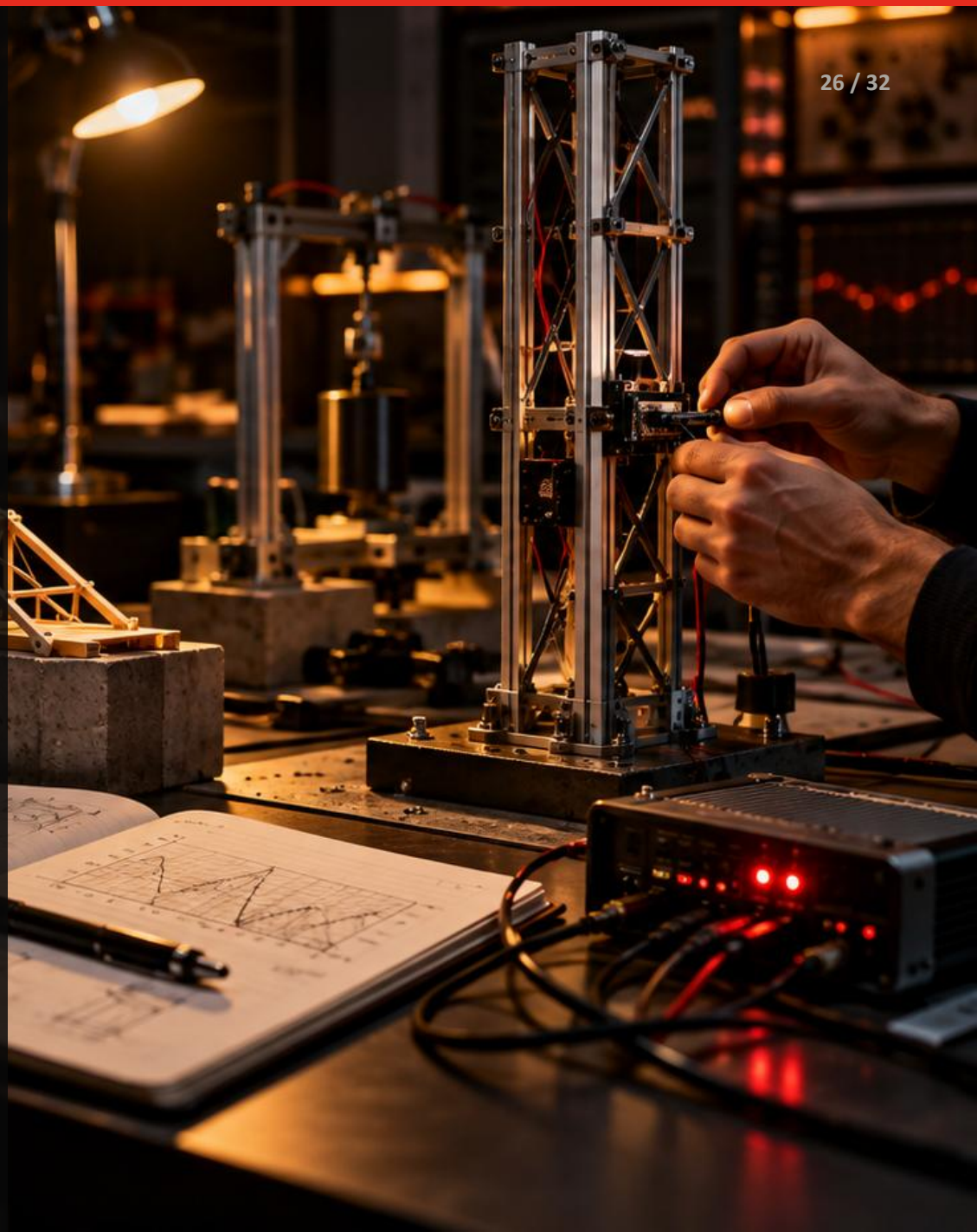
FARKLILAŞTIRMA

# Özel Yetenekliler İçin STEM Neden Farklıdır?

**Aynı etkinlik, aynı öğrenmeyi üretmez.**



Mehmet TÜRK · STEM Eğitici Eğitmeni

KANCA

# AYNI STEM GÖREVİ HER ÖĞRENCİYİ GELİŞTİRİR Mİ?

Eşit görev, eşit öğrenme fırsatı anlamına gelmez.

HAZIRLIK

**Öğrenci neyi biliyor?**

İLGİ

**Neyi merak ediyor?**

ÖZERKLİK

**Ne kadar seçim yapıyor?**

**Aynı hedefe, farklı derinliklerden ulaşılabilir.**

ANA TEZ

# FARKLILAŞTIRMA, DAHA FAZLA İŞ DEĞİLDİR.

Görevin miktarı değil, düşünmenin niteliği değişir.

**01**

**HIZ**

Hazırsa ileri geç.

**02**

**DERİNLİK**

Kavramı nedenleriyle aç.

**03**

**KARMAŞIKLIK**

Değişkenleri bağla.

**04**

**ÖZERKLİK**

Yolu ve kanıtı seç.

**Nitelik = hız + derinlik + karmaşıklık + özerklik.**

TEKRAR YANILGISI

# “ERKEN BİTİRDİYSE DAHA ÇOK SORU VER”

Hızlı öğrenene tekrar değil, yeni düşünme alanı gerekir.

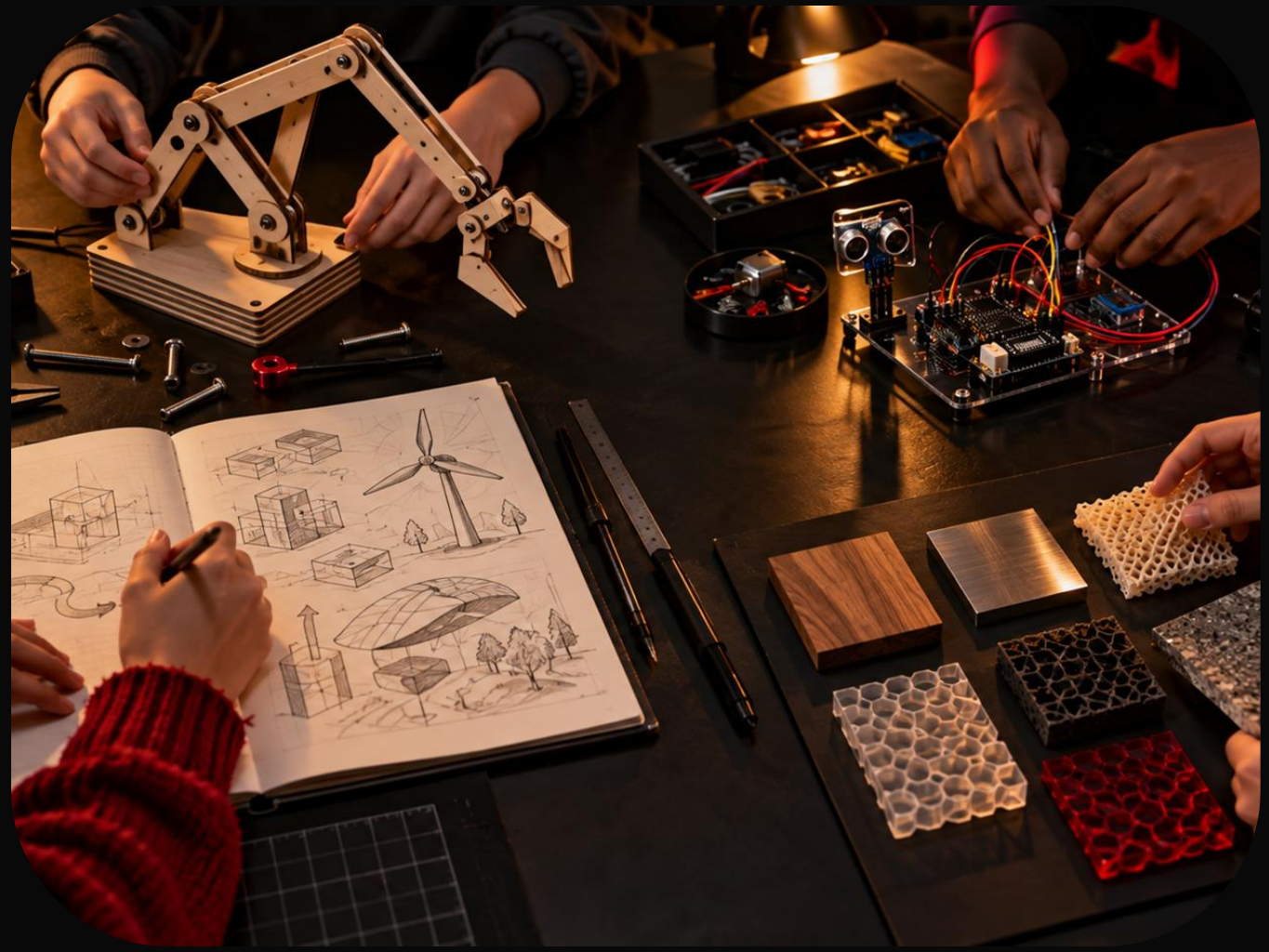
**TEKRAR + TEKRAR ≠ GELİŞİM**

| | | |
|---|---|---|
| Bildiklerini yinele | Yeni bir karar yok | **Yeni düşünme gerekli** |

ÖĞRENEN PROFİLİ

# TEK BİR “ÖZEL YETENEKLİ” PROFİLİ YOK.

| | | |
|---|---|---|
| 01 | GÜÇLÜ ALAN | Hızlı kavrayabilir |
| 02 | GELİŞEN ALAN | Desteğe ihtiyaç duyar |
| 03 | İLGİ | Derinleşme yönünü belirler |
| 04 | DESTEK | Yetenek ihtiyacı gizleyebilir |



TASARIM DÖNGÜSÜ

# ÖNCE HAZIRBULUNUŞLUĞU GÖR; SONRA GÖREVİ DÖNÜŞTÜR.

Öğrenciyi değil, görevin yapısını esnet.

**TANI**

**Tekrarı kaldır**

Derinlik ve seçim ekle

**KANITI İZLE → YENİLE**

**Farklılaştırma, kanıtla izlenen bir tasarım döngüsüdür.**

İKİ AYRI ARAÇ

# HIZLANDIRMA VE ZENGİNLEŞTİRME AYNI ŞEY DEĞİLDİR.



**HIZLANDIRMA**

**Hazır olduğu içeriğe geç**

**ZENGİNLEŞTİRME**

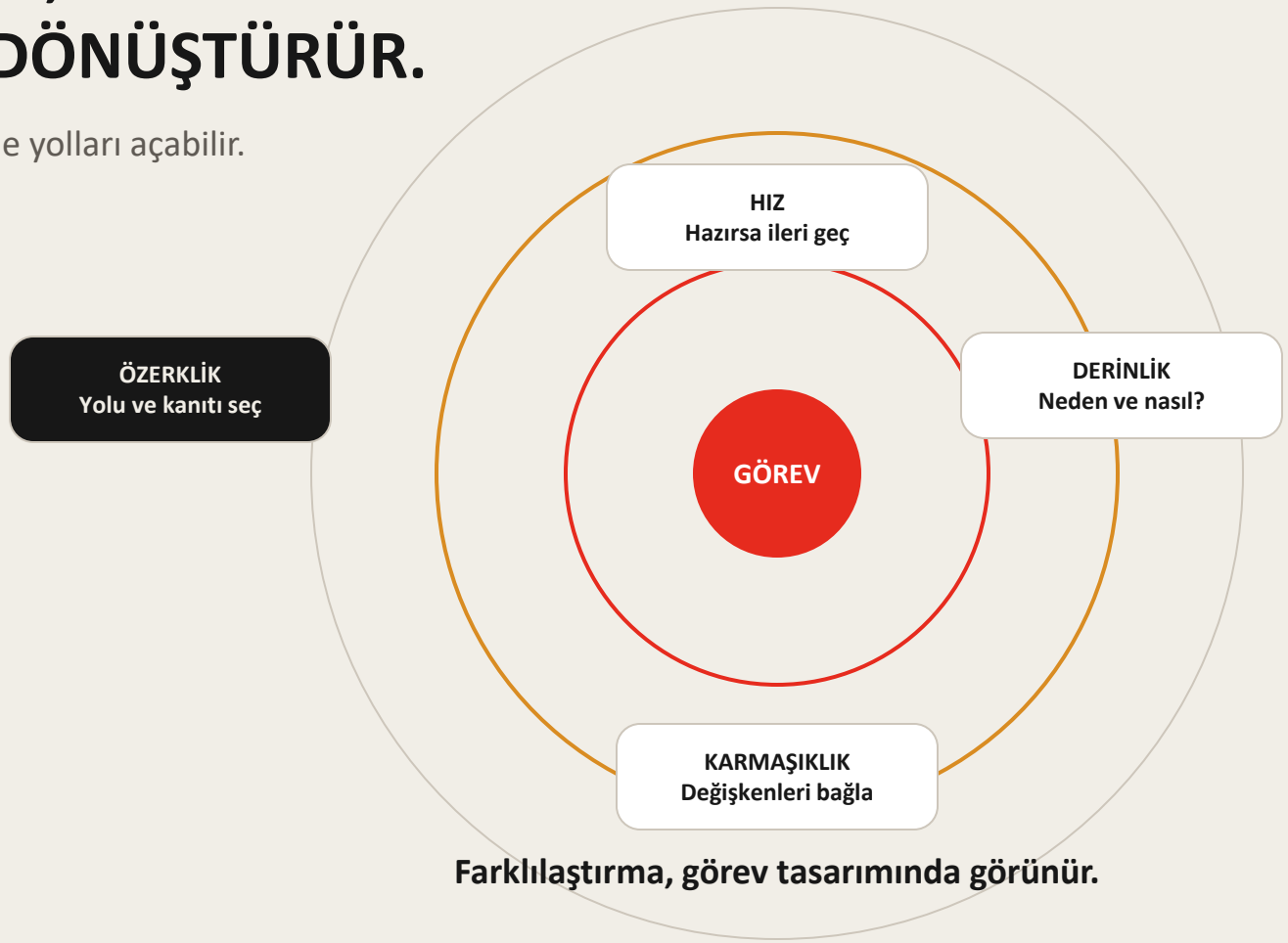
**Kavramı genişlet ve bağla**

*Soru: Tekrar mı, yeni bir zorluk mu?*

DÖRT MERCEK

# DÖRT MERCEK, TEK GÖREVİ DÖNÜŞTÜRÜR.

Aynı hedef, farklı düşünme yolları açabilir.




**Farklılaştırma, görev tasarımında görünür.**

AÇIK UÇLU GÖREV

# TALİMATI AZALT;
# KARAR ALANINI BÜYÜT.



NİTELİK EŞİKLERİ

# BİR STEM GÖREVİNİ, DÖRT EŞİKTEN GEÇİR.

Her eşik, yeni düşünme alanı açar.

**1**

**YENİLİK**

Öğrenci için gerçekten yeni mi?

**2**

**BELİRSİZLİK**

Birden çok yol mümkün mü?

**3**

**KANIT**

Karar veriye dayanıyor mu?

**4**

**SAHİPLİK**

Seçimi öğrenci yapıyor mu?

**Bir eşik yoksa görevi yeniden tasarla.**

FARKLILAŞTIRMA İZİ

# ÖĞRENCİYİ DEĞİL, GÖREVİ ESNET.

Değişen ihtiyacı ve görev kararını görünür kıl.

01
**HAZIRLIK**
Neyi biliyor?

02
**İLGİ**
Neye yöneliyor?

03
**HIZ**
Hangi tekrar kalktı?

04
**DESTEK**
Ne kadar iskele?

05
**KANIT**
Öğrenme nasıl göründü?

**İz, farklılaştırmayı sezgiden tasarıma taşır.**

VAKA

# AYNI KÖPRÜ GÖREVİ, NASIL DERİNLEŞİR?

Kısıt, seçim ve kanıt beklentisi görevi dönüştürür.

**BAŞLANGIÇ GÖREVİ**

| | |
|---|---|
| **40 cm**<br>açıklık | **30**<br>çubuk |
| **500 g**<br>hedef yük | **20 dk**<br>ilk tasarım |

**DERİNLEŞTİRME SORULARI**

- ? **Tarif olmadan kaç çözüm yolu var?**
- ? Ağırlık–dayanım dengesi nasıl?
- ? Hangi veri yeni tasarımı yönlendirir?
- ? İkinci turda neyi değiştirirsin?

GÖREV İNCELEMESİ

# BEŞ SORU.
# “ZOR” GÖRÜNMEK YETMEZ.

| | | |
|---|---|---|
| 01 | YENİ DÜŞÜNME GEREKİYOR MU? | SINA |
| 02 | BİRDEN ÇOK YOL VAR MI? | AÇ |
| 03 | ÖĞRENCİ KARAR VERİYOR MU? | DEVRET |
| 04 | KANIT ÜRETİLİYOR MU? | ÖLÇ |
| 05 | YENİDEN TASARIM VAR MI? | DÖN |

*Nitelikli zorluk, karar ve kanıt üretir.*

ZORLUK YANILGISI

# DAHA ÇOK İŞ, DAHA DERİN ÖĞRENME DEĞİL.

## KARMAŞIKLIĞI ARTIR.

DAHA ÇOK SORU DEĞİL → DAHA ÇOK KARAR

Tekrar meşgul eder; belirsizlik düşündürür.

SINIF PROTOKOLÜ

# 10 DAKİKALIK GÖREV FARKLILAŞTIRMA

Ekipler bir STEM görevini altı kararla yeniden tasarlar.

**1 HEDEF**

Değişmeyen kazanım?

**2 HAZIRLIK**

Tekrar nerede?

**3 KALDIR**

Hangi tekrar çıkacak?

**4 DERİNLEŞTİR**

Yeni karar ne?

**5 SEÇİM**

Hangi yolu öğrenci seçer?

**6 KANIT**

Öğrenme nasıl görünecek?

**Çıktı: 1 kaldırılan tekrar · 1 yeni karar · 1 kanıt ölçütü**

SONUÇ

# TANI.

# ESNET.

# DERİNLEŞTİR.

# ÖZERKLEŞTİR.

Sıradaki soru: STEM sınıfın dışına çıkınca ne değişir?