OKUL DIŞI STEM

STEM Sınıfın Dışına Çıkınca Ne Değişir?

Gerçek ortam, problemi ve kanıtı değiştirir.

Mehmet TÜRK · STEM Eğitici Eğitmeni



KANCA

SINIFTAN ÇIKMAK, STEM'İ OTOMATİK OLARAK GÜÇLENDİRİR Mİ?

Yer değişikliği tek başına öğrenme üretmez.

ORTAM

Ne gözleniyor?

PROBLEM

Kimin ihtiyacı?

KANIT

Hangi veri toplanacak?

Saha, araştırma ve tasarım alanıdır.

ANA TEZ

OKUL DIŞI STEM, GERÇEK BAĞLAMDA KARAR VERMEKTİR.

Ortam, problem ve paydaş öğrenmenin parçası olur.

01

BAĞLAM

Sorun nerede doğuyor?

02

PAYDAŞ

Kim etkileniyor?

03

VERİ

Ne ölçülebilir?

04

ETKİ

Çözüm neyi değiştirir?

Gerçek dünya, gerekçeli karar ister.

GEZİ YANILGISI

“DIŞARI ÇIKTIK. STEM YAPTIK.”

Araştırma sorusu ve veri yoksa etkinlik yalnızca gezidir.

MEKÂN + **GÖREV** ≠ **STEM**

Yer değişti	Soru belirsiz	**Kanıt yoksa gezi**

ÖĞRENME ALANLARI

BİR ŞEHİR, BÜYÜK BİR STEM LABORATUVARIDIR.

01	DOĞA	Ekosistemi gözle
02	MÜZE	Kanıtı ve tasarımı oku
03	KENT	Sistemleri ve akışları incele
04	TOPLUM	İhtiyacı paydaşla tanımla



SAHA DÖNGÜSÜ

GÖZLEM,
SAHA PROBLEMİNE DÖNÜŞÜR.

Öğrenci, çevredeki ihtiyacı araştırır.

GÖZLE

Problemi tanımla

Veri topla ve tasarla

SAHADA TEST ET

Saha verisi, yeniden tasarım kararını besler.

ÜÇ AŞAMA

ÖĞRENME GEZİDEN ÖNCE BAŞLAR. DÖNÜŞTE DEVAM EDER.



ÖNCE

Soru ve ölçüm planı

SAHADA

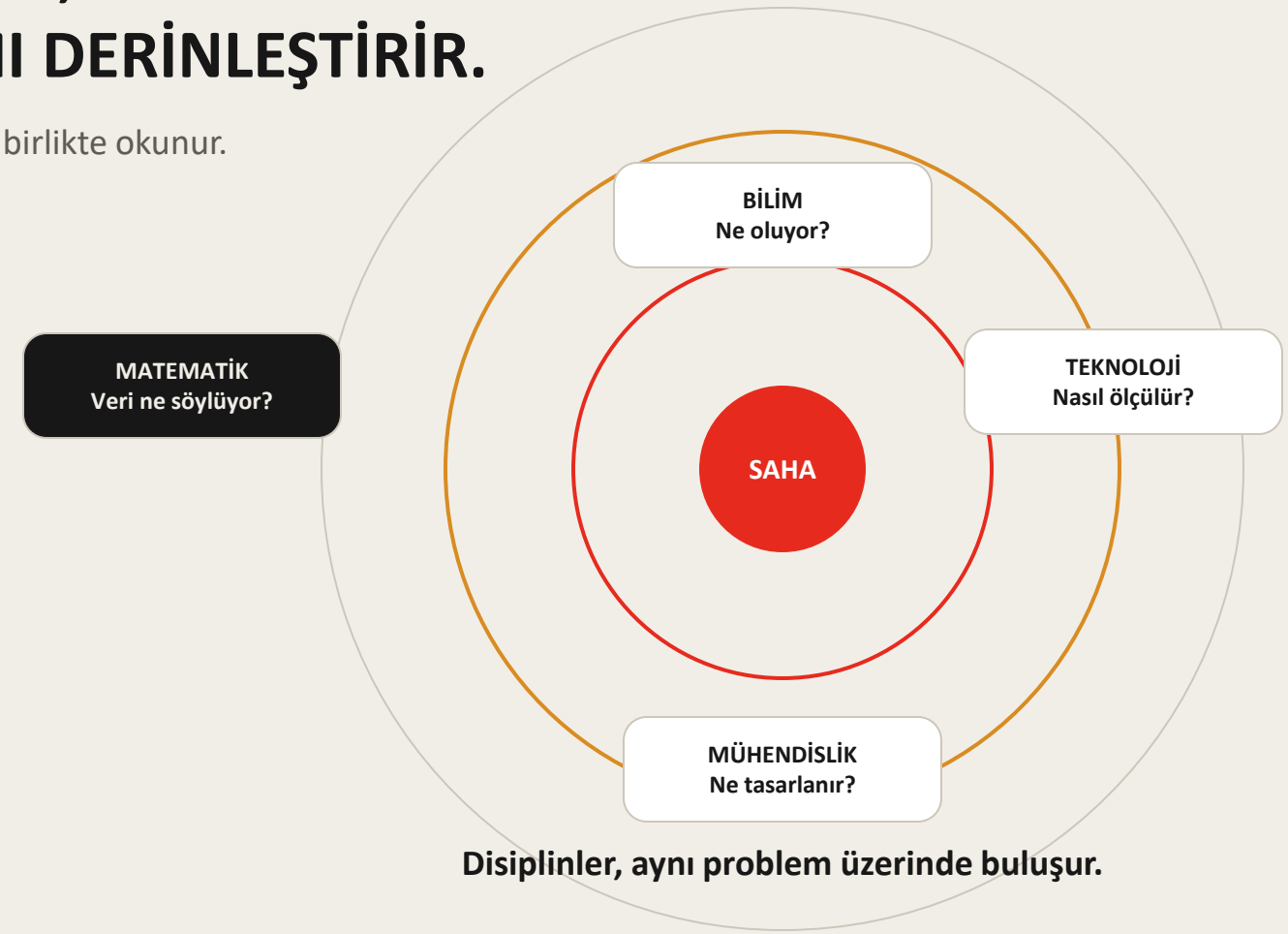
Gözlem, veri, görüşme

Dönüşte: Veriyi çözüm kararına dönüştür.

SAHA MERCEĞİ

DÖRT MERCEK, AYNI ORTAMI DERİNLEŞTİRİR.

Çevre, farklı disiplinlerle birlikte okunur.



Disiplinler, aynı problem üzerinde buluşur.

YEREL PROBLEM

PROBLEM SAHADA GÖRÜLÜR.
ÇÖZÜM SAHADA SINANIR.



SAHA EŞİKLERİ

BİR OKUL DIŞI STEM GÖREVİNDE DÖRT EŞİK VARDIR.

Her eşik, geziyi araştırmaya yaklaştırır.

1

SORU

Öğrenci neyi araştırıyor?

2

VERİ

Sahada ne ölçecek?

3

PAYDAŞ

Kimden öğrenecek?

4

GERİ DÖNÜŞ

Çözüm nerede sınanacak?

Eksik eşik, öğrenme döngüsünü yarım bırakır.

SAHA KAYDI

GÖZLEM, KAYDEDİLİNCE KANITA DÖNÜŞÜR.

Tasarım kararları izlenebilir veriye dayanır.

01

YER

Nerede?

02

ZAMAN

Ne zaman?

03

ÖLÇÜM

Ne kadar?

04

GÖRÜŞME

Kim ne söyledi?

05

KARAR

Tasarım neyi değiştirir?

Kayıt, saha deneyimini tasarım kanıtına çevirir.

VAKA

OKUL BAHÇESİNDE ISI ADASI NASIL ARAŞTIRILIR?

Aynı bahçedeki yüzeyler farklı ısı davranışı gösterir.

ÖRNEK SAHA VERİSİ

34 °C
gölge yüzey

47 °C
asfalt

5
ölçüm noktası

15 dk
ölçüm aralığı

ARAŞTIRMA SORULARI

- ? **Hangi yüzey daha çok ısınıyor?**
- ? Gölge sıcaklığı nasıl değiştiriyor?
- ? En sıcak alan nerede hissediliyor?
- ? Hangi tasarım çözümü sınanabilir?

SAHA GÖREVİ İNCELEMESİ

BEŞ SORU.
“DIŞARIDA” OLMAK YETMEZ.

01	ÖĞRENCİ PROBLEMİ FARK EDİYOR MU?	GÖZLE
02	SAHADA VERİ TOPLUYOR MU?	ÖLÇ
03	GERÇEK PAYDAŞLA KONUŞUYOR MU?	DİNLE
04	ÇÖZÜMÜ BAĞLAMDA SINIYOR MU?	SINA
05	BULGUYU SINIFA TAŞIYOR MU?	AKTAR

Nitelikli saha görevi, gözlemi karara dönüştürür.

MEKÂN YANILGISI

GERÇEK ORTAM, TEK BAŞINA DERİN ÖĞRENME SAĞLAMAZ.

GÖREVİ ARAŞTIRMAYA DÖNÜŞTÜR.

SORU · ÖLÇÜM · PAYDAŞ · SAHA TESTİ

Araştırma sorusu, ortamı öğrenme kaynağına çevirir.

SINIF PROTOKOLÜ

10 DAKİKALIK SAHA GÖREVİ TASARIMI

Ekipler bir çevreyi araştırılabilir STEM görevine dönüştürür.

1 ALAN

Neresi incelenecek?

2 SORU

Ne araştırılacak?

3 ÖLÇÜM

Hangi veri?

4 PAYDAŞ

Kimden bilgi alınacak?

5 TASARIM

Ne geliştirilecek?

6 SAHA TESTİ

Nerede sınanacak?

Çıktı: Saha sorusu hazır. Veri planı hazır. Test yeri belli.

SONUÇ

GÖZLE.

ÖLÇ.

TASARLA.

SAHADA SINA.

Sıradaki soru: STEM mi, STEAM mi?