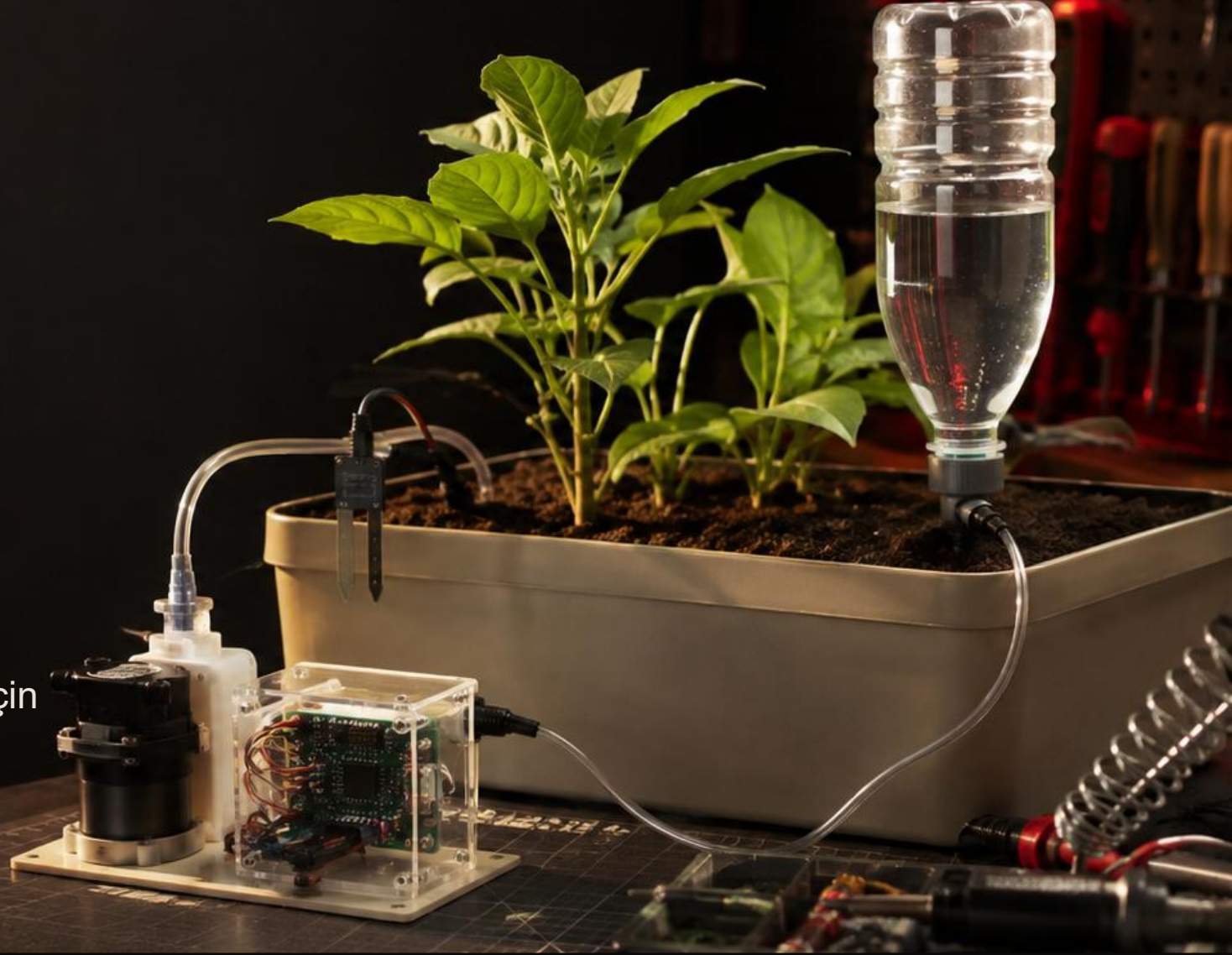


Teknoloji Araç mı, *Amaç mı?*

Probleme göre seç, anlamak için aç, üretmek için dönüştür.



TABLET $\neq$ STEM

Masaya bir cihaz koymak,
*öğrenmenin rolünü kendiliğinden
değiştirmez.*

Önemli olan ekran değil; öğrencinin onunla ne yaptığıdır.

Teknoloji cihaz değil; *problemi dönüştürme biçimidir.*

ARAÇ

İş i mümkün kılar.

SÜREÇ

İş i nasıl yaptığımızı
düzenler.

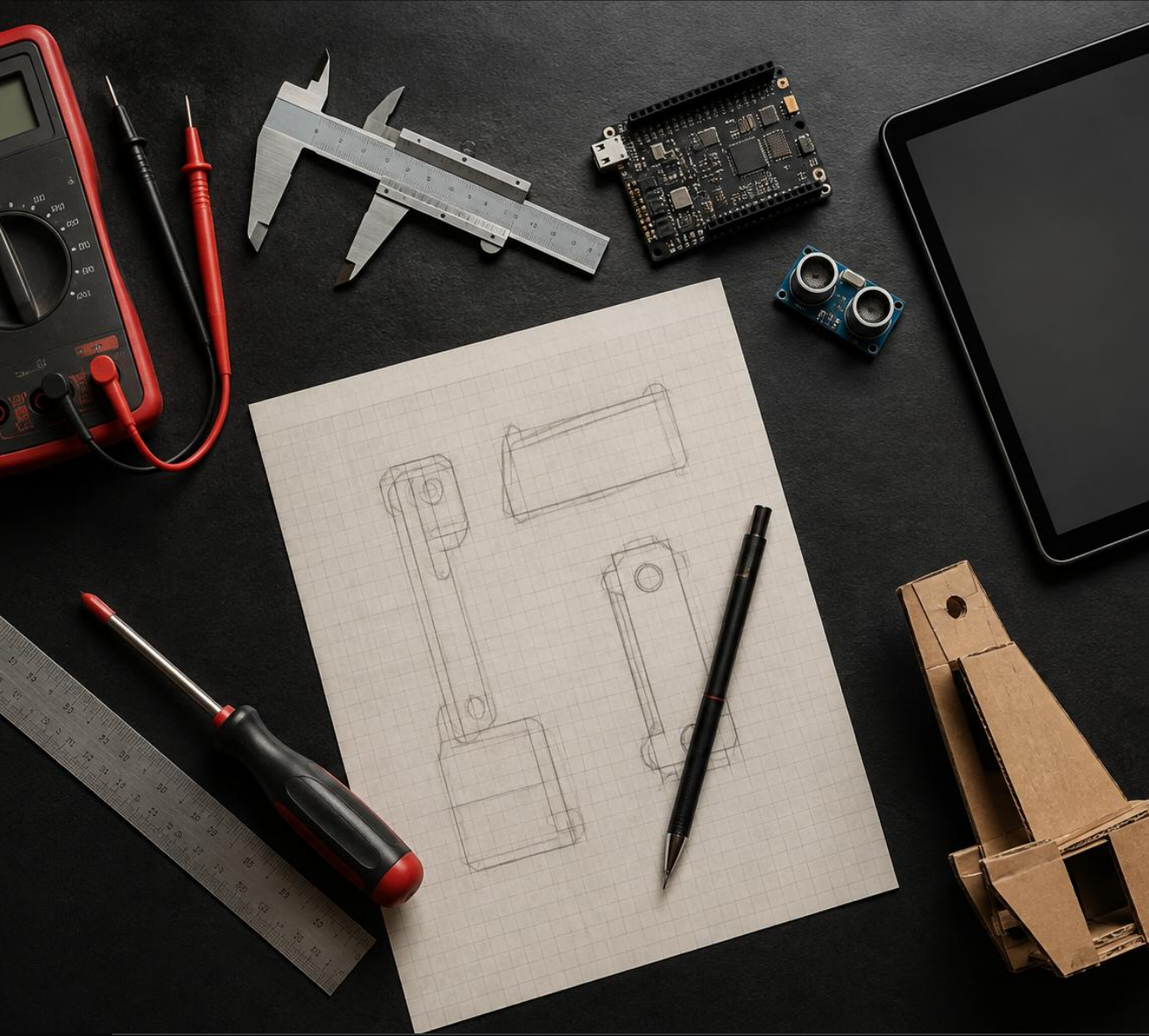
SİSTEM

Parçaları bir amaca bağlar.

İyi hedef, aracını kendi seçer.



Sıra tersine dönerse araç, amacı yönetmeye başlar.



UYGUN ARAÇ

Beş sorudan geçer.

- 01 — Amaca hizmet ediyor mu?
- 02 — Herkes erişebiliyor mu?
- 03 — Güvenli ve etik mi?
- 04 — Mantığı anlaşılabilir mi?
- 05 — Öğrenciyi üretici yapıyor mu?

YENİ

≠

UYGUN

Bir kâğıt şablon bazen uygulamadan hızlıdır.

Bir mekanik düzenek bazen sensörden daha öğreticidir.

Seçimi yenilik değil, ihtiyaç belirler.

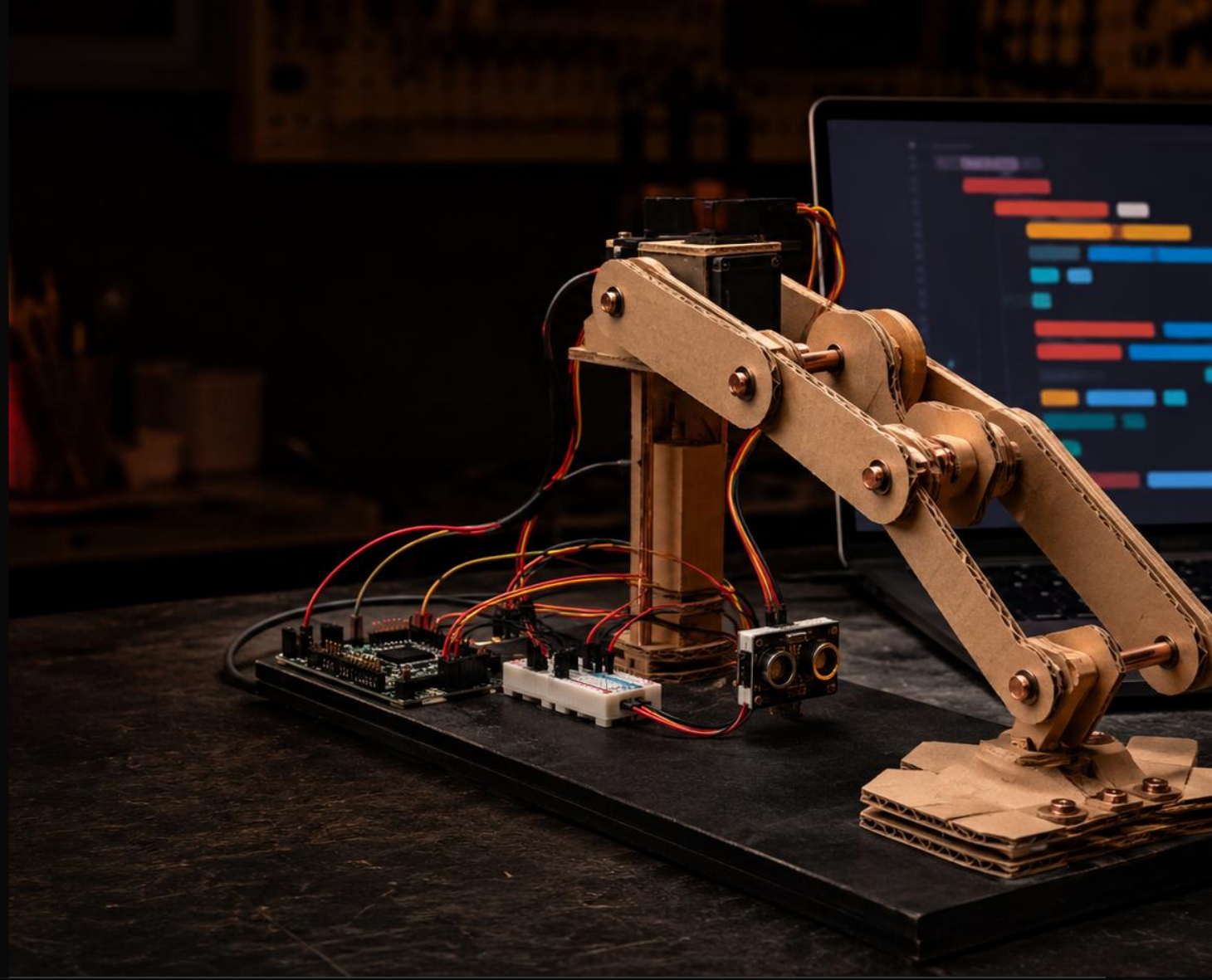
Teknoloji bir merdivendir.



KARTON *da teknoloji.*

SENSÖR *de teknoloji.*

Değeri, problemin içinde üstlendiği
işlev belirler.



Öğrenci kullanıcı kaldığında *tasarım başlamaz.*

Tıklamak	→	değiştirmek
izlemek	→	test etmek
kullanmak	→	üretmek

KARA KUTU

Çalışır.
Ama öğrenme
içeride kalır.

Girdi nedir?
İçeride ne olur?
Çıktı neden değişir?

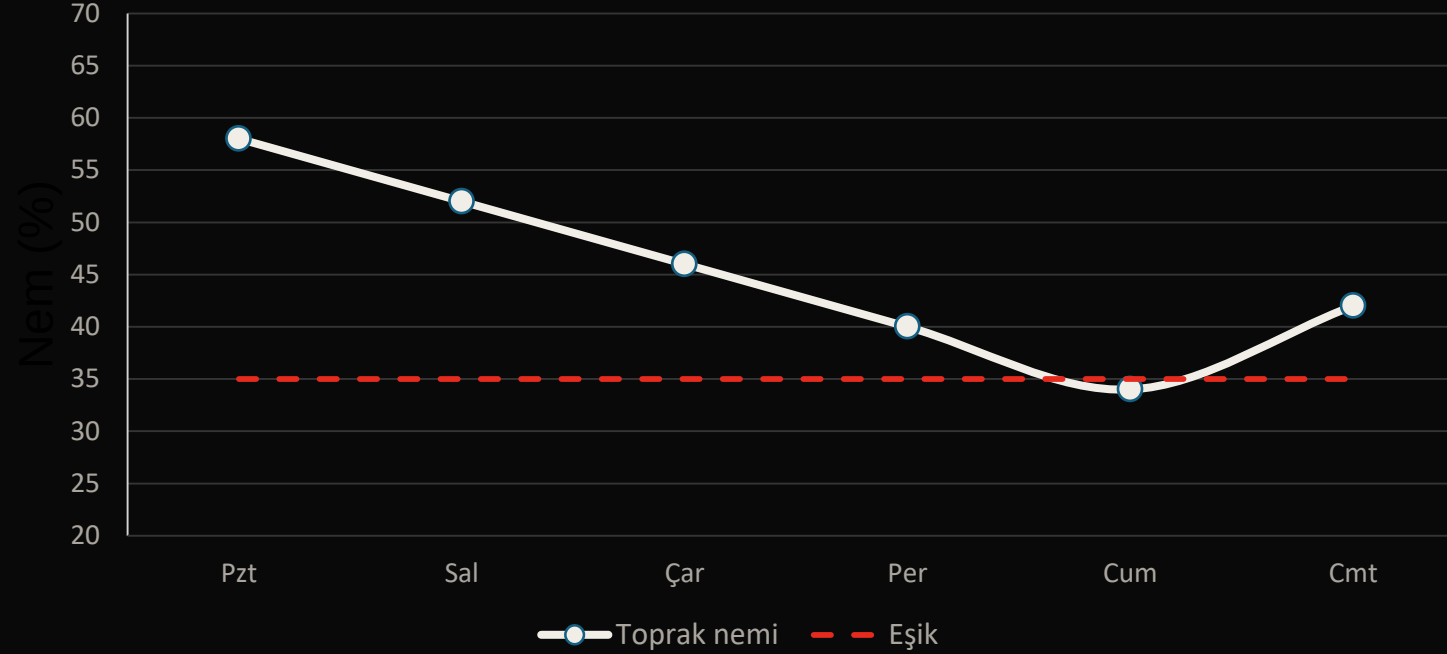


İyi teknoloji, çalışma mantığını görünür kılar.



Açıklayamadığımız sistemi iyileştiremeyiz.

Sensör veri üretir; kararı ölçüt verir.



CUMA

%34

Veri: eşik altı

Karar: sulama

Eşiği kim belirledi?
Neden %35?

Yapay zekâ önerir; sorumluluk insanda kalır.

YAPAY ZEKÂ

Fikir

Hız

Varyasyon

+

İNSAN

Amaç

Doğrulama

Sorumluluk

İnsan merkezli kullanım; güvenli, etik ve anlamlı kullanım demektir.



AYNI BAHÇE, ÜÇ DOĞRU ÇÖZÜM

ELLE SULAMA

Her gün erişim varsa

DAMLA ŞİŞESİ

Hafta sonu gözetim yoksa

SENSÖR + POMPA

Veri ve otomasyon hedefse

Kazanan cihaz değil, koşula uyan çözümdür.

Aracı değil, öğrenmeyi sorgula.

- 01** — Bu araç olmasa öğrenme çöker mi?
- 02** — Öğrenci neyi değiştiriyor veya üretiyor?
- 03** — Araç hangi ilişkiyi görünür kılıyor?
- 04** — Son kararı kim veriyor?

Araç görünür olabilir; öğrenme amacı daha görünür olmalıdır.



EKRANI
DEĞİL,

AMACI
BÜYÜT.

Bilim ölçer.

Matematik karşılaştırır.

Mühendislik dönüştürür.

Teknoloji mümkün kılar.

Sıradaki soru: Dört disiplin nasıl tek probleme dönüşür?