

BİLİMSEL BİLGİ VE ÖZELLEŞME

ÖZELLEŞME

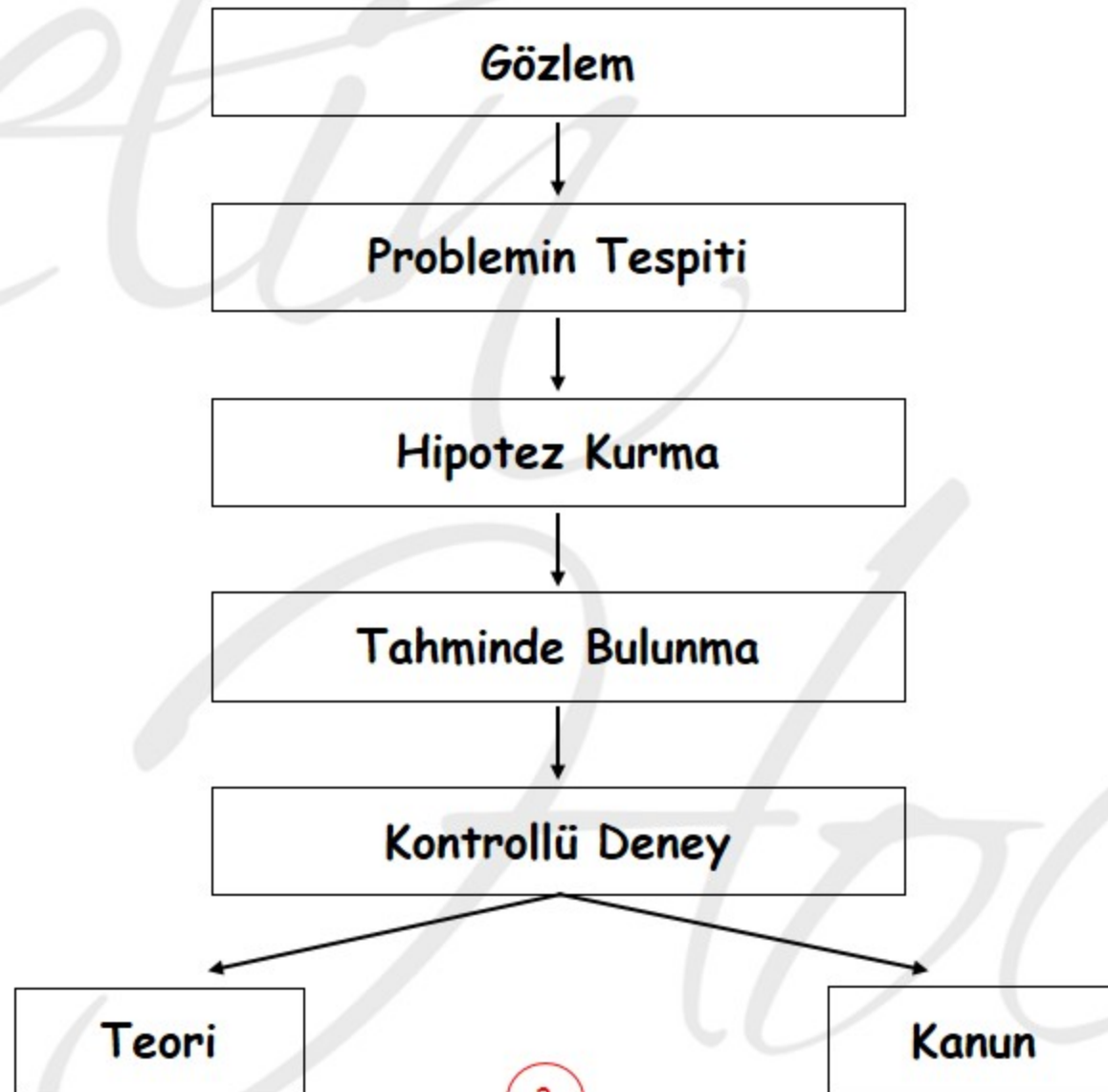
ÖZELLEŞME

HÜCRE → DOKU → ORGAN → SİSTEM → ORGANİZMA

- ✓ Her hücre kendi içerisinde özelleşerek organeller ile bazı görevleri daha kolay yerine getirmiştir.
- ✓ Çok hücreli canlılar ise daha kompleks görevleri yerine getirmek için hücreler arasında özelleşme görülür.
- ✓ Çok sayıda benzer hücrelerin bir araya gelmesiyle oluşan yapıya **doku** denir.
- ✓ Farklı dokuların bir araya gelmesiyle oluşan yapıya **organ** denir.
- ✓ Ortak amaca hizmet eden organların bir araya gelmesiyle oluşan yapıya **sistem** denir.
- ✓ Sistemler bir araya gelerek **organizmayı** oluşturur.

BİLİMSEL BİLGİ

BİLİMSEL YÖNTEM



BİLİMSEL BİLGİ

- 1) Gözlemler Yapma:** Bilim insanı merak ettiği bir konu hakkında bilgi edinir. Veriler toplar.
Nitel Gözlem: Ölçüm araçlarının kullanılmadığı gözlemlerdir. Sonuçları **subjektiftir**.
Nicel Gözlem: Ölçüm araçlarının kullanıldığı gözlemlerdir. Sonuçları **objektiftir**.
- 2) Problemin Tespiti:** Yapılan gözlemler sonucunda bilim insanının araştırdığı konu ile ilgili cevap aradığı sorudur.
- 3) Hipotez Kurma:** Gözlemlerden yola çıkarak problemine bulduğu geçici çözümdür. Hipotez, probleme doğru cevap vermek zorunda değildir. Eleştiri ve deneylerle test edilmeye açık olmalı; verileri kapsamalıdır.
- 4) Tahminde Bulunma:** Hipotez ile alakalı kurulmuş bir tahmindir. «Eğer.....ise.....dir.» tipik bir tahmin cümlesidir.

BİLİMSEL BİLGİ

5) **Kontrollü Deney:** Hipotezin test edilmesi amacı ile yapılmış deneydir.

✓ Kontrol ve deney grubu olmak üzere iki ana gruptan oluşur.

✓ Probleme konu olan, araştırılmak istenen değişken iki grup arasında farklı olarak seçilir.

Buna **bağımsız değişken** denir. Diğer değişkenler aynı şekilde seçilir.

✓ Bağımsız değişken nedeni ile iki grup arasında ortaya çıkan sonuca **bağımlı değişken** denir.

Bağımlı değişken, bağımsız değişkene bağlıdır.

✓ Kontrollü deneyin sonucu hipotez desteklenmezse hipotez çürür.

Hipotez kurulmasından itibaren basamaklar tekrarlanır.

✓ Hipotez ile kontrollü deney sonuçları birbirine uyumlu olursa

hipotez diğer bilim insanları ile paylaşılır. Destek bulursa, gerçeğe dönüşür.

Bu durumda çok sayıda bilim insanı tarafından destek görmüş

bir hipotez olabileceği gibi teori ya da kanun halinde de dönüşebilir.



I
100 ml su
Kırmızı ışık
23°C



II
100 ml su
Yeşil ışık
23°C



III
100 ml su
Mor ışık
23°C

6) Teori ve Kanun:

Teori: Doğa olaylarının **neden** gerçekleştiğini açıklayan kuramlardır. Birçok hipotezi kapsayabilir.

Kanun: Doğa olaylarının **nasıl** gerçekleştiğini açıklayan kuramlardır.

✓ Teori ve kanun arasında hiyerarşik bir ilişki yoktur. Teoriler, kanunlara dönüşmezler.

✓ Hipotezler, konu kapsamına göre teori ya da kanun halini alabilirler.