

9. SINIF BİYOJİ DERSİ

1. TEMA

YAŞAM

Bilimsel Araştırma

Canlıların Ortak Özellikleri

Canlıların Sınıflandırılması

2. TEMA

ORGANİZASYON

Temel Bileşenler

Hücrenin organizasyonu

Biyolojinin Dönüm Noktaları - Bilimsel Keşifler

biyoloji.net

*Mikroskobun keşfi

*Mikropların keşfi

*Hücre teorisinin oluşturulması

*Kalıtım kurallarının belirlenmesi

*Antibiyotiğin keşfi

*DNA çift sarmal yapısının keşfi

*Rekombinant DNA teknolojisi

*Polimeraz zincir reaksiyonunun keşfi

*Canlı klonlanması

*İnsan genom projesi

*CRISPR-Cas sisteminin keşfi

*Yeni nesil aşıların geliştirilmesi

Bilimsel keşifler

İnsan hayatına katkıları nelerdir?

Mikroskobun keşfi

Antibiyotiğin Keşfi

DNA'nın keşfi

Bilimin Doğası

*Bilimsel bilgiler değişime açıktır.

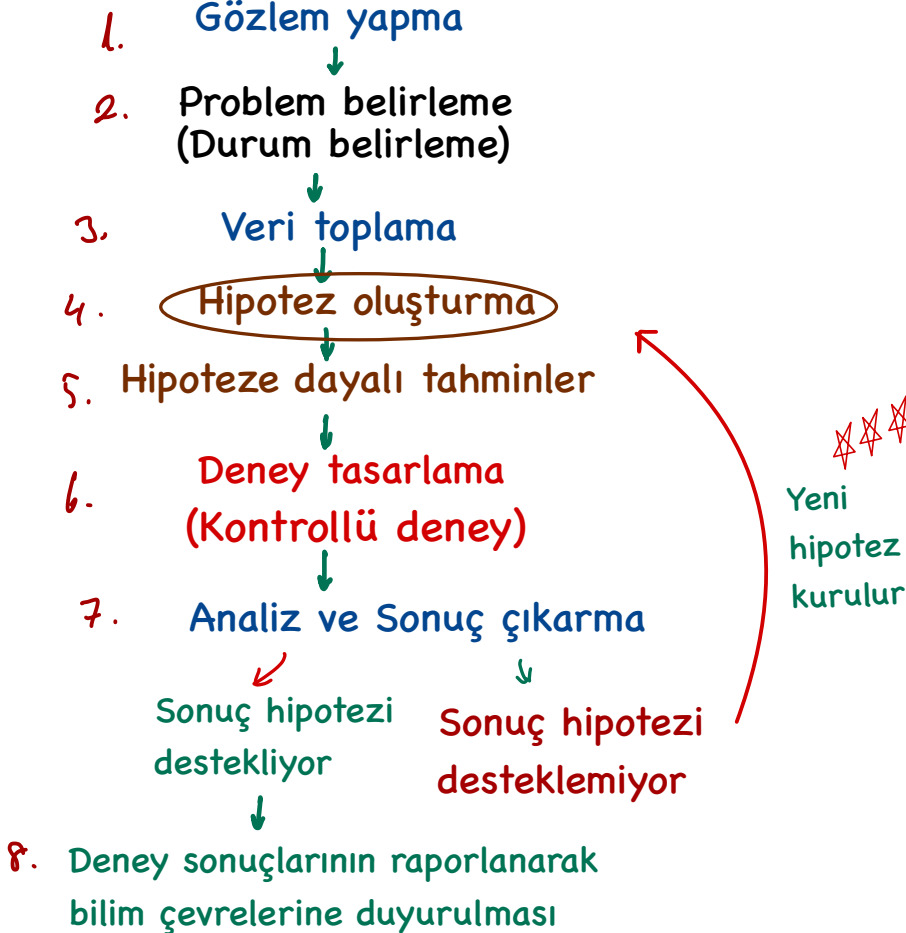
*Bilimsel bilgiler deney - gözlemlerle elde edilen verilere dayanır.

*Bilimsel teoriler, kanuna dönüşmez.

Medya
sorun

Bilimsel Yöntem Basamakları

biyoloji.net



*Gözlem: Bir konu ile ilgili duyu organları ve bazı araç gereçlerle bilgi toplanması.

(Nitel gözlem) (Nicel gözlem)

*Veri: Bir konu ile ilgili kayda alınmış bilgiler.

*Hipotez: Geçici çözüm önerisi, varsayım, önerme.

*Bir problemin nedenini, bağlantısını yada sonucunu açıklamak için ileri sürülen çözüm önerisi.

*Çıkarım: Elde edilen verilerin yorumlanması.

Kontrollü Deney

*Kontrol grubu ve deney grubu bulunduran deney düzenekleridir.

*Faktörlerden sadece birinin değiştirilip, diğerlerinin sabit tutulmasıyla yapılan deneylerdir.

Bağımsız değişken: Değiştirilebilen, seçilmiş olan.

*Etkisi araştırılan değişkendir.

*Deneyde bilinçli olarak değiştirilen değişkendir.

*Neden sonuç ilişkisinde neden kısmını temsil eder.

Bağımlı değişken:

*Bağımsız değişkene bağlı olarak değişir.

*Neden sonuç ilişkisinde sonuç kısmını temsil eder.

Kontrol değişkeni: Deney boyunca sabit tutulması gerekenler.

♂/ Kontrollü Deney (Karşılaştırma imkanı veren deney düzeneği)



Kontrol grubu



Beyaz Işık

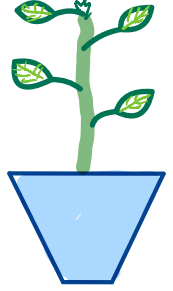
Deney grubu



Mor Işık



Yeşil Işık



Kırmızı Işık

*Işık şiddeti, sıcaklık, su, mineral ...vb. faktörler aynıdır. (Kontrol değişkeni)

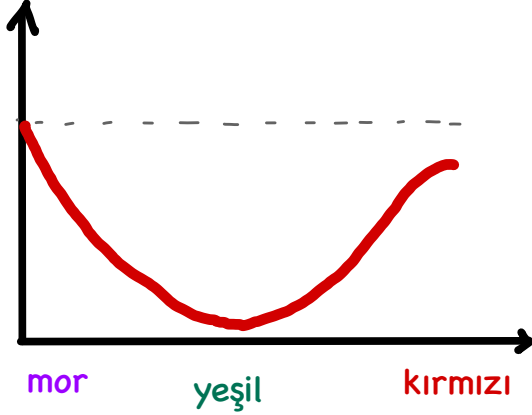
Sadece ışığın dalga boyu farklıdır. (Bağımsız değişken)

*Deneyin amacı, ışığın dalga boyunun (ışık renginin) bitki büyümesine etkisini belirlemek.

*Işığın dalga boyu, bağımsız değişkendir.

*Işığın rengine bağlı olarak bitki gelişimi, büyümesi (fotosentez hızı) ise bağımlı değişkendir.

Fotosentez hızı (Bağımlı değişken)



Işığın dalga boyu (Bağımsız değişken)

*Bağımsız değişken X ekseninde gösterilir.

*Bağımlı değişken Y ekseninde gösterilir.

Bilim Etiđi

*Bilim insanları, bilimsel çalışma sırasında etik kurallara uygun hareket etmeleri gerekir.

Etik ilkeler:
Dürüstlük,
güvenilirlik,
sorumluluk ...

Bilim Etiđine Uymayan Davranıřlar

*İntihal (bilgi hırsızlığı)

Başkalarına ait bilgileri kaynak göstermeden (atıf yapmadan) kullanmak.

*Bilimsel alışma sırasında taraflı davranmak (adaletli olmamak).

*Arařtırmalarda verileri bilerek gizlemek, manipüle etmek (sahtecilik).

*Araştırmaya dayanmayan verileri çalışmalarında kullanmak (uydurmak).

*Aynı çalışmayı, bilimsel dergilerde farklı bir çalışma gibi yayınlamak.

*Bilimsel bir yayında çalışmaya katkısı olmayanların da isimlerini yazmak.