KONU ANLATIMI

# Güneş Sistemi ve Tutulmalar

Gezegenleri karşılaştıracak ve tutulmaları gölge oluşumuyla açıklayacaksın. Modelin gerçek sistemin hangi özelliklerini gösterip hangilerini gösteremediğini sorgulayacaksın.

## Güneş sistemi bir bütündür

Güneş bir yıldızdır. Sekiz gezegen Güneş çevresinde dolanır: Merkür, Venüs, Dünya, Mars, Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün. Gezegenlerin doğal uyduları olabilir fakat her gezegenin uydusu yoktur. Asteroitler, kuyruklu yıldızlar ve cüce gezegenler de sistemin parçalarıdır.

> Plüton Güneş sisteminden çıkmadı; cüce gezegen olarak sınıflandırılır.

## Karasal ve dev gezegenler

Merkür, Venüs, Dünya ve Mars karasal gezegenlerdir. Jüpiter ve Satürn gaz devleri; Uranüs ve Neptün buz devleridir. Dış gezegenlerin hepsinde halka sistemi vardır; Satürn'ün halkaları çok belirgindir. Gezegenlerin sayısal uydu sayıları yeni keşiflerle değişebildiğinden temel özellikleri öğrenmek daha yararlıdır.

> Güneş'e uzaklık ile gezegen büyüklüğünü aynı sıralama sanma.

KAVRAMLARI DERINLEŞTIR

## Güneş tutulması

Güneş-Ay-Dünya uygun biçimde dizildiğinde Ay'ın gölgesi Dünya'nın bir bölümüne düşebilir. Bu Güneş tutulmasıdır ve yeni ay evresi yakınında gerçekleşir. Ay'ın yörünge düzlemi eğik olduğu için her yeni ayda tutulma olmaz. Tutulma Dünya'nın her yerinden aynı şekilde görülmez.

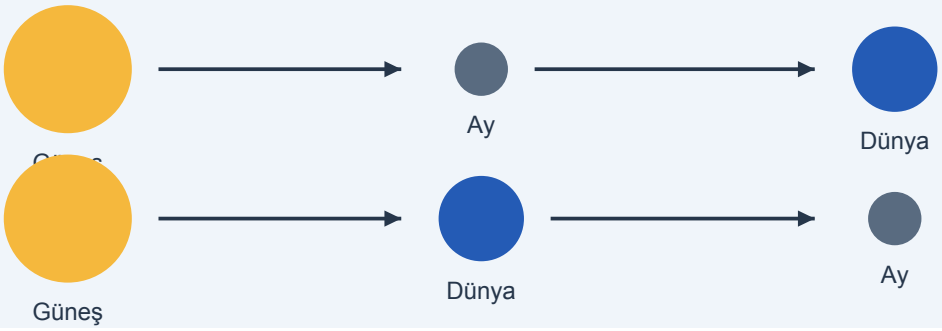
> Güneş tutulmasına korumasız bakılmaz; sıradan güneş gözlüğü güvenli gözlem aracı değildir.

## Ay tutulması

Güneş-Dünya-Ay uygun biçimde dizildiğinde Ay Dünya'nın gölgesine girebilir. Ay tutulması dolunay evresi yakınında gerçekleşir. Her dolunayda tutulma olmaz. Evrelerde gördüğümüz aydınlık bölüm değişimi ile tutulmada Dünya gölgesinin Ay'a düşmesi farklı olaylardır.

> İki tutulmayı ayırmak için ortada hangi gök cisminin bulunduğunu sor.

MODEL / ÖRNEK VERİ



ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK + UYGULAMA

## Birlikte çözelim

Bir modelde Güneş solda, Dünya ortada, Ay sağdadır. Bu dizilim tek başına Ay tutulmasını garanti eder mi?

> Hayır. Ay'ın Dünya'nın gölgesinden geçecek doğrultuda olması gerekir. Uygun hizalanmada Ay tutulması olur; yalnız cisimleri aynı sırayla yazmak uzaydaki hizayı garanti etmez.

## Gölge modellerini karşılaştır

1. Loş odada sabit el feneri ve farklı boyda iki top hazırla.
2. Önce küçük topu ışık ile büyük top arasına koy.
3. Sonra büyük topu ışık ile küçük top arasına getir.
4. Her durumda gölgenin hangi topa düştüğünü çiz; gerçek uzaklıkların modelden farklı olduğunu yaz.

> Karşılaştırma tablosu: Güneş tutulması / ortada Ay / gölge Dünya'da. Ay tutulması / ortada Dünya / gölge Ay'da.

## Kanıtını yaz

Sonucunu bir gözlem veya hesapla destekle. Modelin göstermediği bir özelliği ve aynı tuttuğun koşulları belirt.

KENDINI DENE

# Önce gerekçeni yaz

Açık uçlu sorular. İşlem varsa birimi, karşılaştırma varsa sabitleri belirt. Cevapları sonraki sayfalarda kontrol et.

01. Güneş'e yakınlık sırasıyla ilk dört gezegeni yaz.

02. En büyük gezegen hangisidir?

03. Güneş tutulmasında ortadaki cisim hangisidir?

04. Ay tutulması hangi ana evre yakınında olur?

05. Neden her yeni ayda Güneş tutulmaz?

06. Tutulma modeli gerçek boyutları doğru vermiyorsa model işe yaramaz mı?

AÇIKLAMALI CEVAP ANAHTARI

# Sonucu ve nedenini kontrol et

01. Merkür, Venüs, Dünya, Mars; karasal gezegenlerdir.

02. Jüpiter. En uzak gezegen olan Neptün ile karıştırılmaz.

03. Ay. Ay'ın gölgesi Dünya'ya düşer.

04. Dolunay. Dünya Güneş ile Ay arasında bulunur.

05. Yörünge düzlemleri eğik olduğu için gerekli gölge hizası her ay oluşmaz.

06. Hayır. Hizalanma ve gölgeyi açıklayabilir; boyut ve uzaklık sınırı ayrıca belirtilmelidir.

> Her doğru açıklama 2; doğru sonuç fakat eksik gerekçe 1; yanlış veya boş 0 puan. Hedef yalnız toplam puan değil, neden-sonuç ilişkisini doğru kurmaktır.

TEKRAR + KAYNAKÇA

# Öğrendiklerini geri çağır

[ ] Güneş sistemi bir bütündür: kavramı kendi cümlemle ve bir örnekle açıklayabiliyorum.

[ ] Karasal ve dev gezegenler: kavramı kendi cümlemle ve bir örnekle açıklayabiliyorum.

[ ] Güneş tutulması: kavramı kendi cümlemle ve bir örnekle açıklayabiliyorum.

[ ] Ay tutulması: kavramı kendi cümlemle ve bir örnekle açıklayabiliyorum.

> Bugün: iki zor kavramı notlarına bakmadan açıkla. İki gün sonra: yanlış yaptığın soruları yeniden çöz. Bir hafta sonra: benzer yeni bir örnek kur ve sonucu gerekçelendir.

# Kaynaklar ve kullanım notu

Anlatım, sorular, çözümler ve çizimler FenciHoca için özgün hazırlanmıştır. Videolar ilgili yayıncıya aittir; bağlantı olarak sunulur. Sınıf etiketi öğrenme düzeyidir; sitedeki başlıklar güncel resmî ünite sırasıyla bire bir aynı olmayabilir.

MEB: Fen Bilimleri öğretim programları

NASA: Tutulmalar

Dnzhoca - ilgili video

Bu yayın yardımcı öğrenme materyalidir; resmî ders kitabı veya MEB onaylı yayın olarak sunulmaz. Baskı: Ekim 2026. Güncel kapsam için okulun ders kitabı ve öğretmen yönlendirmesi esas alınır.