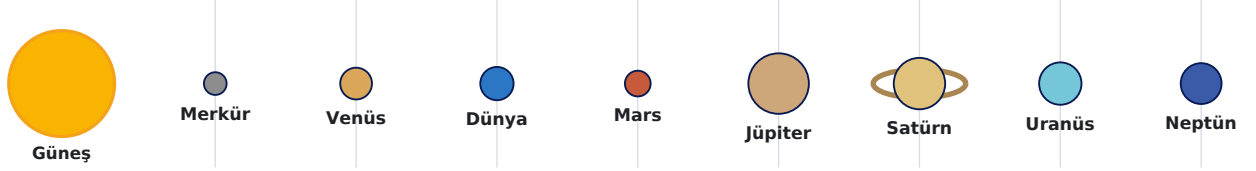


A. Güneş sistemindeki gezegenleri Güneş'e yakınlıklarına göre sıralayınız.

Merkür - Venüs - Dünya - Mars - Jüpiter - Satürn - Uranüs - Neptün

B. Gezegenleri temel niteliklerine göre sınıflandırınız.

Gezegen	Yapı	Konum grubu	Doğal uydu	Halka
Merkür	Karasal	İç	Yok	Yok
Venüs	Karasal	İç	Yok	Yok
Dünya	Karasal	İç	Var	Yok
Mars	Karasal	İç	Var	Yok
Jüpiter	Gazsal	Dış	Var	Var
Satürn	Gazsal	Dış	Var	Var
Uranüs	Gazsal	Dış	Var	Var
Neptün	Gazsal	Dış	Var	Var

C. Bilimsel çıkarım

Karasal gezegenlerin Güneş'e, gazsal gezegenlerden genel olarak daha yakın olduğu söylenebilir mi? Tabloya dayanarak açıklayınız.

Evet. Dört karasal gezegen iç gezegenlerdir; dört gazsal gezegen ise dış gezegenlerdir.

A. İpuçlarından yararlanarak gezegenleri bulunuz.

İpucu	Gezegen
Güneş'e en yakın ve en küçük gezegenim.	Merkür
Dünya'ya benzer büyüklükteyim; kalın atmosferim nedeniyle çok sıcakım.	Venüs
Üzerinde yaşam olduğu bilinen tek gezegenim.	Dünya
Kızıl Gezegen olarak tanınırım.	Mars
Güneş sisteminin en büyük gezegeniyim.	Jüpiter
Belirgin halkalarım ile tanınırım.	Satürn
Dönme eksenim çok eğiktir; adeta yan yatmış gibi dönerim.	Uranüs
Güneş'e en uzak gezegenim.	Neptün

B. Hacimsel büyüklük karşılaştırması

Aşağıdaki gezegenleri en büyükten en küçüğe sıralayınız: Dünya, Jüpiter, Mars, Merkür, Neptün, Satürn, Uranüs, Venüs

Jüpiter > Satürn > Uranüs > Neptün > Dünya > Venüs > Mars > Merkür

C. Gruplama kartları

İç gezegenler: Merkür, Venüs, Dünya, Mars

Dış gezegenler: Jüpiter, Satürn, Uranüs, Neptün

Halkası olanlar: Jüpiter, Satürn, Uranüs, Neptün

Doğal uydusu olmayanlar: Merkür, Venüs

A. Kavramları açıklamalarla eşleştiriniz.

Kavram	Açıklama harfi
Asteroit	A
Gök taşı	B
Meteor	C
Meteorit	D

A. Güneş çevresinde dolanan, gezegenlerden daha küçük kaya veya metal yapılı gök cismi.

B. Uzayda hareket eden küçük kaya ya da metal parçası.

C. Gök taşının atmosfere girerken ısınıp ışık oluşturmasıyla gözlenen olay.

D. Atmosferde tamamen yanmayıp yeryüzüne ulaşan parça.

B. Olay sırasını tamamlayınız.

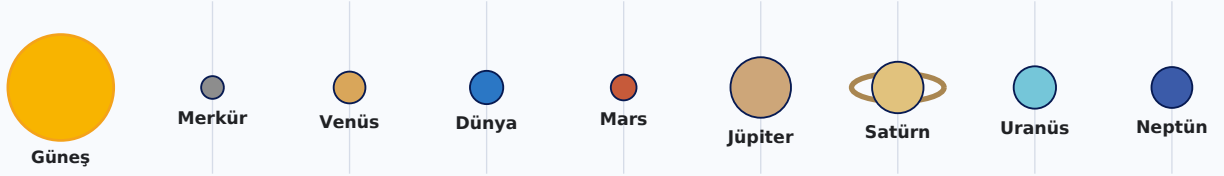


C. Kanıta dayalı düşünme

Bir öğrenci, “Gökyüzünde görülen her meteor mutlaka yeryüzüne düşer.” diyor. Bu ifadeyi değerlendiriniz.

Yanlıştır. Gök taşlarının çoğu atmosferde tamamen yanar; yalnızca yeryüzüne ulaşan parçalar meteorit olarak adlandırılır.

A. Güneş sistemi modelini değerlendiriniz.



1. Modelde hangi bilimsel bilgiler doğru biçimde gösterilmiştir?

Gezegenlerin Güneş'e yakınlık sırası ve sekiz gezegenin bulunması.

2. Model gerçek Güneş sistemini hangi yönlerden tam olarak yansıtamaz?

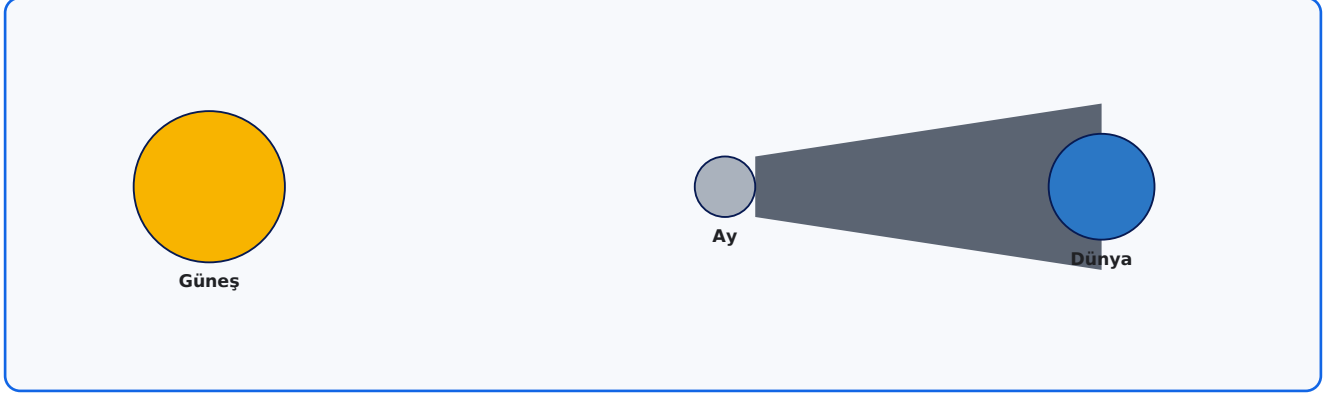
Gezegenlerin gerçek büyüklükleri, aralarındaki uzaklıklar ve yörüngelerin ölçekleri tam değildir.

3. Modeli daha bilimsel hâle getirmek için hangi geliştirmeleri yaparsınız?

Kaynaklardan büyüklük ve uzaklık verileri toplanabilir; ölçek açıklanabilir; gezegenler niteliklerine göre etiketlenebilir.

B. Yeniden kullanılabilir malzemelerle model tasarım planı

Planlama basamağı	Öğrenci notu
Modelimin amacı	Güneş sistemi gezegenlerinin sırasını ve sınıflarını göstermek.
Kullanacağım malzemeler	Karton, kapak, ip, boya, atık kâğıt, etiket.
Modelde göstereceğim bilgiler	Yakınlık sırası, karasal/gazsal yapı, halka ve uydu durumu.
Kullanacağım güvenilir kaynak	MEB ders kitabı, bilim merkezi/uzay ajansı eğitim kaynakları.
Modelimi nasıl geliştireceğim?	Akran geri bildirimi ve kaynak karşılaştırmasıyla hataları düzelteceğim.

A. Modeli inceleyiniz ve gök cisimlerini etiketleyiniz.**B. Güneş tutulmasına ilişkin çıkarım yapınız.**

Özellik	Cevap
Gök cisimlerinin dizilişi	Güneş - Ay - Dünya
Ay'ın bulunduğu evre	Yeni ay
Olayın gözlenebildiği zaman	Gündüz
Dünya üzerindeki görünürlük alanı	Dar bir bölge
Gözlem güvenliği	Özel Güneş gözlem filtresi olmadan doğrudan bakılmaz.

C. İki aşamalı düşünme sorusu

Güneş tutulması sırasında Güneş tamamen yok olur mu? Görüşünüzü bir gerekçeyle açıklayınız.

Hayır. Ay, gözlemcinin bulunduğu bölgeden bakıldığında Güneş'in ışığını kısmen ya da tamamen örter; Güneş varlığını sürdürür.

A. Ay tutulması modelini inceleyiniz.**B. Güneş ve Ay tutulmalarını karşılaştırınız.**

Özellik	Güneş tutulması	Ay tutulması
Diziliş	Güneş - Ay - Dünya	Güneş - Dünya - Ay
Ay'ın evresi	Yeni ay	Dolunay
Gözlenme zamanı	Gündüz	Gece
Görülme alanı	Daha dar	Daha geniş
Gözlem güvenliği	Özel filtre gerekir	Çıplak gözle gözlenebilir

C. Neden her ay tutulma gerçekleşmez?

Ay her ay Dünya'nın çevresinde dolandığı hâlde neden her yeni ayda Güneş, her dolunayda Ay tutulması oluşmaz?

Ay'ın yörünge düzlemi ile Dünya'nın Güneş çevresindeki yörünge düzlemi tam olarak çakışmaz. Gök cisimleri her ay aynı doğru üzerinde hizalanmaz.

D. Model sınırlarını fark edelim

El feneri, top ve küçük küreyle kurulan tutulma modelinin gerçeği yansıtmadığı bir özelliği yazınız.

Cisimlerin gerçek büyüklükleri ve aralarındaki uzaklıklar ölçekli değildir; yörünge hareketleri de basitleştirilmiştir.

A. Yapılandırılmış değerlendirme

1. Asteroit kuşağı genel olarak Mars ile Jüpiter arasında bulunur. (D)
2. Merkür ve Venüs'ün doğal uydusu yoktur. (D)
3. Güneş tutulmasında Dünya, Güneş ile Ay arasındadır. (Y)
4. Ay tutulması dolunay evresinde gerçekleşebilir. (D)
5. Meteor ile meteorit tamamen aynı kavramdır. (Y)
6. Bilimsel modeller yeni kanıt ve geri bildirimlerle geliştirilebilir. (D)
7. Gazsal gezegenlerin tamamı dış gezegenler grubundadır. (D)
8. Her yeni ay evresinde Güneş tutulması gerçekleşir. (Y)

B. Güneş ve Ay tutulması modeli tasarım görevi

Göreviniz: Yeniden kullanılabilir malzemeler kullanarak hem Güneş hem Ay tutulmasını gösterebilen hareketli bir model tasarlayınız.

Tasarım basamağı	Planım
Problem / amaç	İki tutulmanın dizilişini doğru ve karşılaştırılabilir biçimde göstermek.
Malzemeler	Karton kutu, üç farklı büyüklükte top/küre, çubuk, el feneri, etiket.
Başarı ölçütleri	Diziliş doğru; gölge gözleniyor; model hareketli; etiketler okunaklı; güvenli.
Test planı	Karanlık ortamda iki dizilişi kurup gölge oluşumunu gözlemlemek.
Geliştirme kararı	Gölge oluşmuyorsa cisimlerin hizasını ve ışık kaynağının konumunu düzeltmek.

C. Öz değerlendirme

- | | | | |
|---|------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Gezegenleri niteliklerine göre sınıflandırabilirim. | ☐ Gelişiyor | ☐ İyi | ☐ Çok iyi |
| Güneş sistemi modelinin sınırlılıklarını açıklayabilirim. | ☐ Gelişiyor | ☐ İyi | ☐ Çok iyi |
| Güneş ve Ay tutulmalarının dizilişini gösterebilirim. | ☐ Gelişiyor | ☐ İyi | ☐ Çok iyi |
| Modelimi kanıt ve geri bildirimle geliştirebilirim. | ☐ Gelişiyor | ☐ İyi | ☐ Çok iyi |