

Güneş, Dünya ve Ay'ın Yolculuğu



“

Ünite/Tema: Gökyüzündeki Komşularımız Ve Biz

Amaç: Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirlerine göre hareketlerini ve hacimsel büyüklüklerini temsil eden bilimsel model oluşturabilme.

”

**KEŞİF
KUTUSU**



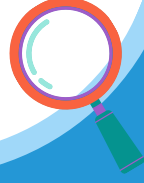
Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri



Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirlerine göre hareketlerini ve büyüklüklerini temsil eden modelini yeni kanıtlara göre geliştirir.



Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirlerine göre hareketlerini ve büyüklüklerini temsil eden bir model önerir.



Neleri Biliyorsun?

- Gökyüzünde en çok hangi gök cisimlerini görebiliyoruz?



**Bildiklerini
açıkla!**

Merak Uyandıralım



Haydi,
keşfetmeye
başlayalım!

“Gökyüzünde gördüğümüz Güneş, Dünya ve Ay, her biri çok önemli ve ilginç cisimlerdir. Bazen gökyüzünde hareket ediyor gibi görünürler, bazen ise büyüklükleri hakkında kafamızda farklı fikirler oluşur. Tarih boyunca insanlar, bu cisimlerin hareketlerini ve birbirlerine göre büyüklüklerini anlamaya çalıştı. Şimdi hep birlikte bu gök cisimlerini yakından gözlemleyecek ve onların hareketlerini, büyüklüklerini modelleyerek anlamaya çalışacağız.” denir. Etkinlik materyallerinin çıkarılması istenir?



Etkinlik videosu,
durdurularak izlenir.
Etkinliğe başlamadan önce
set içeriği kontrol edilir.
Tüm kapak ve paket açma
adımları öğrencilerle aynı
anda yapılır.



Set içeriği

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ahşap şablon
..... | <input type="checkbox"/> Pinpon topu (Güneş)
..... |
| <input type="checkbox"/> Motor
..... | <input type="checkbox"/> Dünya etiketi
..... |
| <input type="checkbox"/> Pil Yuvası
..... | <input type="checkbox"/> İletken Bez bant
..... |
| <input type="checkbox"/> Pil
..... | <input type="checkbox"/> Çift taraflı bant
..... |
| <input type="checkbox"/> Anahtar
..... | <input type="checkbox"/> “Güneş, Dünya Ve Ay’ın Yolculuğu
..... |
| <input type="checkbox"/> Kablo
..... | Tahmin Et” etkinlik sayfası
..... |
| <input type="checkbox"/> 2 adet strafor top (Ay ve Dünya)
..... | |

Nasıl Yapıyoruz?



Görevini yerine getir.
İşaretle!



1. Üç adet ahşap şablondan, ayakların yer aldığı parçayı çıkar.
2. Dişli çarkların bulunduğu parçanın dış çerçevesini dikkatlice çıkar (bu parçayı kullanacaksın).
3. Dişlileri tek tek çıkar, küçük parçaları ortadan destekleyerek dikkatlice al.
4. Ayak parçalarını alın, uzun parçayı ortaya takarak sabitle.
5. Motorun altındaki yuvarlak çıkıntıyı alttaki deliğe oturt.
6. Daha sağlam olması için motoru bant ya da yapıştırıcı ile sabitleyebilirsiniz.
7. Pil yuvasının kablolarının uçlarını aç. (Plastiğe makasla küçük bir kesik atıp elinle sıyır).
8. Pili yerleştir.
9. Ara kablonun bir ucunu anahtarın deliğine tak.
10. Anahtarın diğer ucuna pilin kablosunu bağla.
11. Kalan iki kabloyu motora bağla.
12. Anahtara basarak devrenin çalışıp çalışmadığını kontrol et.
13. İletken bez bantla uygun parçalar kesip anahtarı şablon ayağına yapıştır.
14. Pil yuvasını üst tablaya çift taraflı bant ile sabitle.
15. Üst tabloyu tak. Sabitlemek için çarkı motora alttan destekleyerek yerleştir.
16. Çerçeve şeklindeki parçayı yerleştir ve yanlardan tutacak parçalarla sabitle.
17. Küçük çarkı da yerleştir. Anahtara basarak çarkların dönüşünü gözlemler.
18. Çarklar takılıyorsa dişlilerin üst üste oturduğuna dikkat et.
19. Uzun sivri parçayı ortaya tak.
20. Orta boy parçayı ikinci çarka tak.
21. Bağlantı parçasını takıp üzerine en küçük sivri parçayı yerleştir.
22. Kalan iki parçayı da şablona tak.
23. Şablonu kenara al, dünya etiketini aç. Straforu tam ortasına koyarak yuvarla ve açık kenarları yapıştır.
24. Dünya, Güneş ve Ay parçalarını yerleştir:
25. Dünya straforunu takarken eksen eğikliğine dikkat et.
26. Ay ve Güneş birbirine çarpıması için boylarını ve batma derinliklerini ayarla.
27. Anahtarı açarak Güneş—Dünya—Ay'ın yolculuğunu izle.
28. Dünya'nın saat yönünde döndüğüne dikkat et.
29. Dünya dönerken Güneş etrafında dolanır.
30. Bu sırada Ay'ın da Dünya etrafında nasıl dolandığını gözlemler.

Geleceğin Bilim İnsanları Neleri Keşfetmeli?

Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:

- Güneş, Dünya ve Ay'ı bir nesneye benzetseydik, bunlar neler olurdu?
- Gece ve gündüz nasıl oluşur?
- Güneş gün içinde hep aynı yerde mi kalır?

Güneş, Dünya ve Ay'ın Büyüklükleri

Güneş: Çapı yaklaşık 1.400.000 kilometredir. Dünya'dan çok daha büyüktür. Günlük hayatta bir nesneye benzetmek gerekirse dev bir basketbol topu olarak düşünebiliriz.

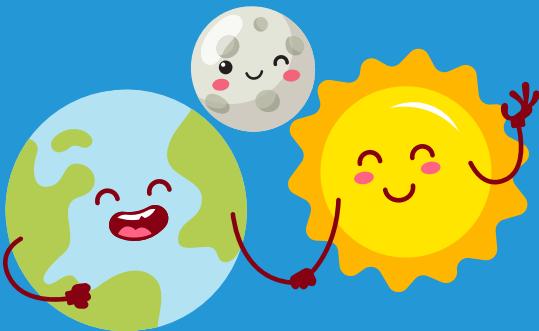
Dünya: Güneş'e göre daha küçüktür. Çapı yaklaşık 12.700 kilometredir. Günlük hayatta bir nesneye benzetirsek tenis topu büyüklüğündedir.

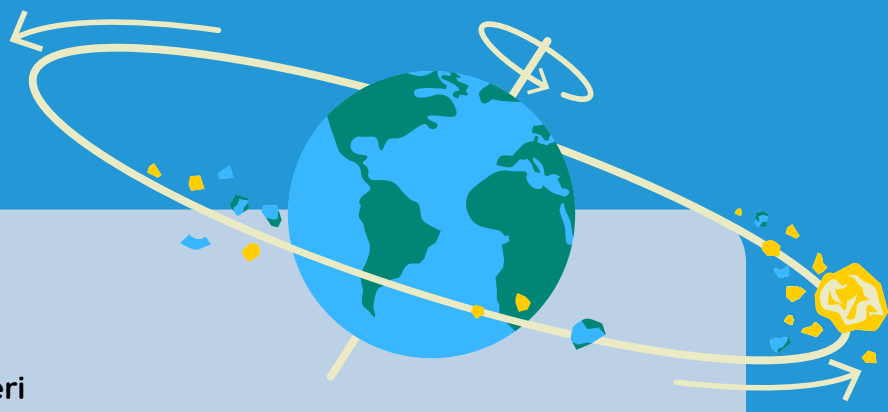
Ay: Dünya'nın doğal uydusudur ve Dünya'ya göre çok küçüktür. Çapı yaklaşık 3.500 kilometredir. Günlük hayatta bir nesneye benzetirsek bilye büyüklüğündedir.



Biliyor Musun?

“Güneş, Dünya ve Ay; evrenin dengeli döngüsünde birbirini tamamlayan üç büyük yol arkadaşıdır.”

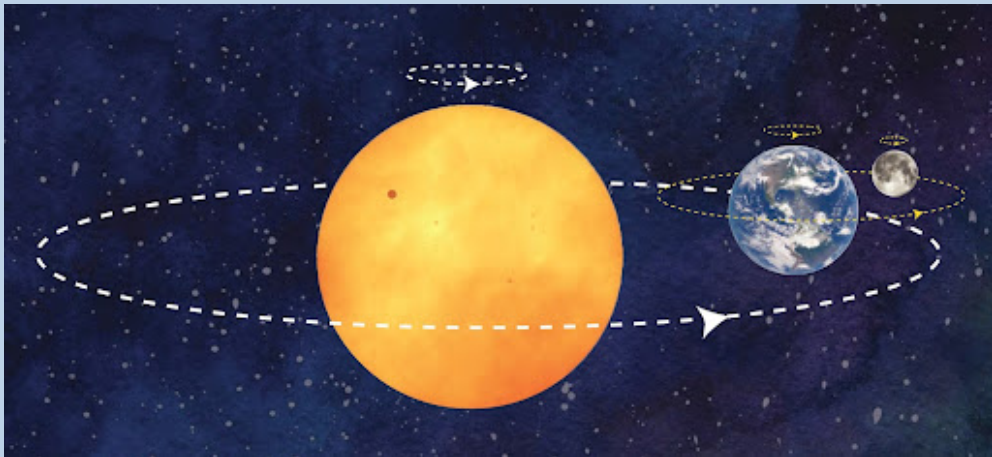




Güneş,Dünya ve Ay'ın hareketleri

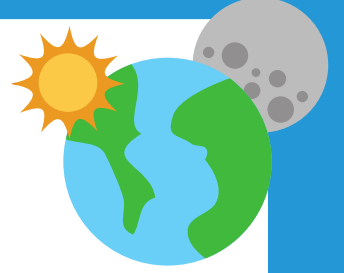
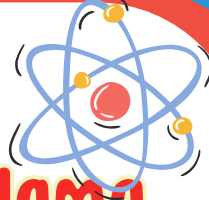
Güneş, Dünya ve Ay gökyüzünde birbirleriyle sürekli hareket halindedir.

- Dünya'nın kendi etrafında dönmesi: Dünya kendi eksenini etrafında dönme hareketi gerçekleştirir. Bu dönüş yaklaşık 24 saatte tamamlanır ve bunun sonucunda gece ve gündüz oluşur.
- Dünya'nın Güneş etrafında dolanması: Dünya Güneş etrafında eliptik bir yörüngede dolanır. Bu dolanma 365 gün 6 saat sürer. Bunun sonucunda mevsimler oluşur.
- Ay'ın Dünya etrafında dolanması: Ay, Dünya çevresinde yaklaşık 27 gün 8 saatte dolanır. Bu hareket Ay'ın farklı evrelerde görünmesine neden olur.
- Ay'ın kendi etrafında dönmesi: Ay, kendi eksenini etrafında yaklaşık 27 gün 8 saatte döner. Bu yüzden Dünya'dan bakıldığında Ay'ın hep aynı yüzünü görürüz.
- Ay'ın Güneş etrafında hareketi: Ay, kendi başına Güneş etrafında dolmaz; Dünya etrafında döner ve dolanır. Dünya da Güneş etrafında hareket ettiğinden, Ay da Dünya ile birlikte Güneş etrafında dolanır.



Meraklısına

BİLİMSEL Açıklama



Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:

- Güneş, Ay'dan çok büyük olmasına rağmen Dünya'dan bakınca neden Ay ile neredeyse aynı boyutta gibi görünür?
- Güneş olmasaydı Dünya nasıl bir yer olurdu?

Güneş ve Ay

Güneş'in çapı Ay'ın çapından yaklaşık 400 kat daha büyüktür. Fakat Güneş'in Dünya'ya uzaklığı 150.000.000 kilometre iken Ay Dünya'dan 384.000 kilometre uzaklıktadır. Yani Güneş Ay'dan yaklaşık 400 kat daha uzaktır. Bu nedenle Dünya'dan bakıldığında Güneş ve Ay hemen hemen aynı boyutta görünür.

Güneş olmasaydı neler olurdu?

Güneş olmasa Dünya'da yaşam mümkün olmazdı. Güneş, Dünya'ya ışık ve ısı sağlar; bitkiler fotosentez yapamaz, hava çok soğur ve gece-gündüz döngüsü oluşmazdı. Mevsimler ortadan kalkar ve Dünya tamamen karanlık, yaşanması çok zor bir yer hâline gelirdi.

Neler Keşfettik?



"Bugün sizlerle Güneş, Dünya ve Ay'ın büyüklüklerini ve birbirlerine göre hareketlerini inceledik. Dünya'nın dönmesiyle gece ve gündüzün oluştuğunu, Dünya'nın Güneş etrafında dolanmasıyla mevsimlerin meydana geldiğini öğrendik. Ay'ın hareketleri sayesinde evrelerini gözlemleyebildiğimizi ve gökyüzünde farklı şekillerde görüldüğünü keşfettik. Peki, siz bu etkinlikte nasıl hissettiniz?" şeklinde sorulur. "Güneş, Dünya Ve Ay'ın Yolculuğu Tahmin Et" etkinlik sayfası yaptırılır.

Başka Neler Yapabiliriz?



Sevgili Öğretmenim,

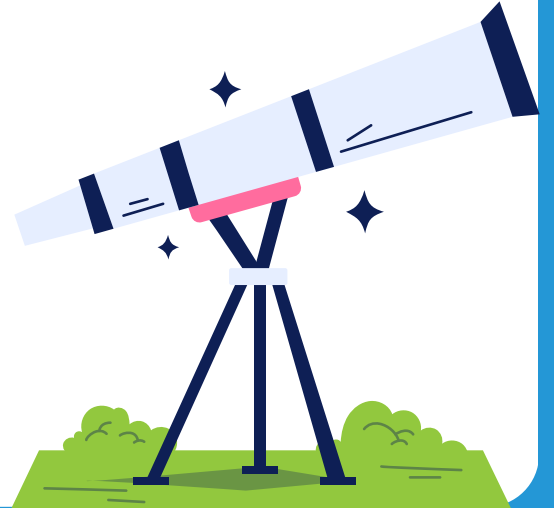
Güneş, Dünya ve Ay'ın büyüklüklerini ve hareketlerini modellemelerle keşfettiniz. Güneş ve Ay'ın gökyüzündeki konumlarını gözlemlene etkinliğini yaptırabilirsiniz.

Malzemeler



**Haydi,
sende dene!**

- Gözlem defteri
- Kalem
- Saat





GÜNEŞ GÖZLEMİ (1 günlük)

- 1.Öğrenciler, günün farklı saatlerinde (sabah, öğle, akşam) Güneş'in konumuna bakarlar.
- 2.Her gözlemede Güneş'in gökyüzündeki yüksekliğini ve yönünü (doğu, güney, batı) gözlem defterine çizerler.
- 3.Güneş'in gün boyunca gökyüzünde nasıl hareket ettiğini ve hangi saatlerde en yüksek noktada olduğunu kaydederler.
- 4.Gözlemler sonunda öğrenciler, Güneş'in doğudan doğup batıya doğru hareket ettiğini ve gün içindeki yolunu anlamış olurlar.

AY GÖZLEMİ (1 hafta)

- 1.Öğrenciler, Ay'ın konumunu ve şeklini 1 hafta boyunca her gün gözlemler.
- 2.Gözlem sırasında Ay'ın görünür şeklini (yeni ay, hilal, dolunay vb.) çizerler.
- 3.1 haftalık gözlemler sonunda, Ay'ın Dünya etrafındaki hareketini ve farklı konumlarda farklı şekillerde görüldüğünü fark ederler.

**Günün
Sorusu**

Güneş'in hareket eden bir gök cismi olduğunu keşfeden bilim insanı kimdir?

KEŞİF KUTUSU



miniskop

www.miniskop.com.tr