

Sınıf Seviyesi: 6

Ünite No: 8

Ünite Adı: Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş

Etkinlik No: 6.8.3

Konu: Dünya, Güneş ve Ay'ın Şekli

BİDOMEG PROJESİ
Fen Bilimleri Dersi
Bilimin Doğası Etkinlikleri

Dünya'nın Şekli ve Dönüşü

Bu etkinlik yıldızların dünyadan çekilmiş fotoğraflarının kullanılarak Dünyanın şekli ve dönmesi ile ilgili delillerin gösterildiği, bilimsel bilgilerin delillere dayalı olduğunu, gözlem ve çıkarımın birbirinden farklı olduğunu anlatan bir etkinliktir. Bu etkinlik aynı zamanda ünite başlangıcında kullanılarak öğrencilerin üniteye ilgisini çekmek amaçlı kullanılabilir.

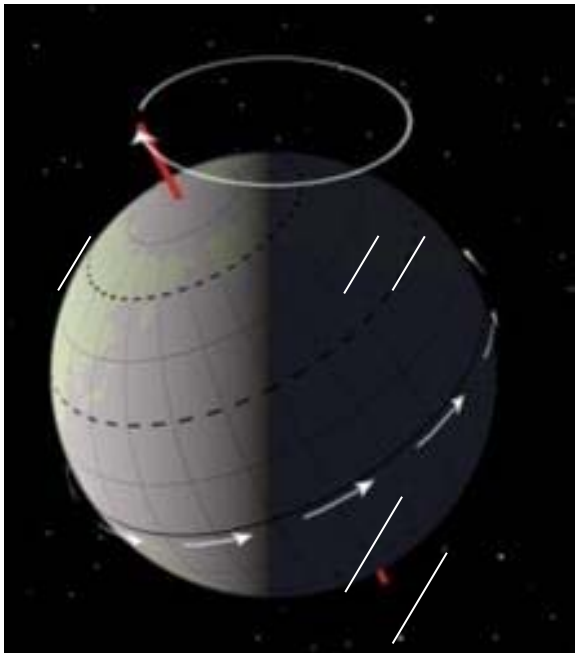
Etkinliği hazırlayan: Gökhan Kaya, Gültekin Çakmakçı, Metin Şardağ

Hacettepe Üniversitesi

Görüş ve öneriler için iletişim adresi:

gkaya@hacettepe.edu.tr

http://www.bilimindogasi.hacettepe.edu.tr/



Giriş

Bu etkinlik yıldızların dünyadan çekilmiş fotoğraflarının kullanılarak Dünyanın şekli ve dönmesi ile ilgili delillerin gösterildiği, bilimsel bilgilerin delillere dayalı olduğunu, gözlem ve çıkarımın birbirinden farklı olduğunu anlatan bir etkinliktir. Bu etkinlik aynı zamanda ünite başlangıcında kullanılarak öğrencilerin üniteye ilgisini de toplamak için kullanılabilir.

Hedef Kavramlar:

Güneş, dönme, küre

Materyaller:

Fotoğraflar

Süre: 30 dakika

Etkinliğin Uygulanması

Bu etkinliğe

- Dünya'nın küresel bir şekle sahip olduğunu ve dönme hareketi yaptığını gösteren ne tür veriler vardır?

sorusu sorularak başlanır. Gelen cevaplar dinlendikten sonra aşağıdaki sorular ile devam edilir;

- Sizin buna inanmanız için bilim insanlarının bunu söylemesi yeterli midir?
- Dünya'nın şekli ile ve nasıl döndüğü ile ilgili deney yapmak mümkün müdür?
- Dünya'nın yuvarlak olduğunu bulmak için Ay' a gidip dünyamıza mı bakmak gereklidir?

Bu sorulara gelen cevaplarda öğrencilere doğru veya yanlış şeklinde dönüt vermeden sınıftaki her öğrencinin düşünmesi için imkan verilmelidir. Sorulardan sonra öğrencilere Eklerde yer alan fotoğraflar gösterilerek bunların ne olduğu sorulur. Bu kısımda da öğrencilerden fotoğraflara ilk baktıklarında akıllarına ilk gelen cevapları vermeleri istenmelidir. Cevaplarını bir kağıt kalem çıkartarak yazmaları da istenebilir.

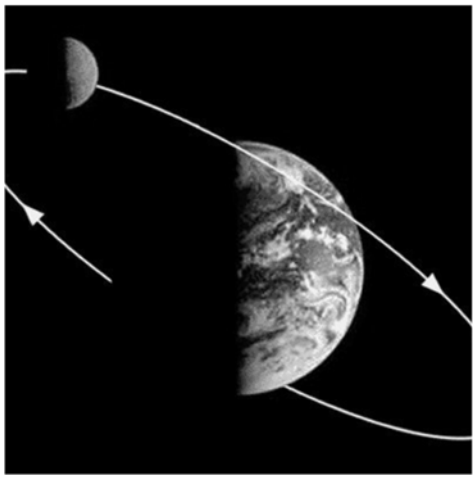
Fotoğraflar hakkındaki tartışmalar bittikten sonra bunların Avusturalya'da Lincoln Harrison tarafından 15 saat süre ile çekilen yıldız fotoğraflarının bir araya getirilmesi ile oluşan fotoğraflar olduğu söylenir.

Bilimin Doğası Kazanımları

1. **Gözlem ve çıkarım birbirinden farklıdır.**
2. **Bilimsel bilgi delillere dayanır.**

Ünite Kazanımları

- **Ay'ın kendi etrafında dönerken aynı zamanda da Dünya etrafında dolandığını ifade ederek; bu hareketleri temsili bir model oluşturur.**
- **Ay'ın Dünya'nın uydusu olduğunu belirtir.**
- **Dünya'nın kendi etrafında döndüğünü ifade eder.**
- **Güneş'in gökyüzünde gün boyunca hareket ediyor gözükmesini, Dünya'nın kendi etrafındaki dönme hareketiyle açıklar.**



"...elimizdeki fotoğrafları kullanarak, 15 saat boyunca dünyanın dönmesi ile yıldızlara göre konumunun değiştiğini bu sayede bu şekilde yuvarlak çizgiler demeti oluşturduğunu ifade edebiliriz"

Sınıftaki öğrencilerin hazırbulunuşluğuna göre kutup noktaları bile fotoğrafta görülüp görülmediği tartışılabilir. Kutup noktası fotoğrafta en parlak olan ve çizgilerin kesişim noktasıdır.

Daha sonra öğrencilere aynı fotoğraf hakkında nasıl bu kadar farklı çıkarım yapıldığı yani farklı cevaplar geldiği sorulur. Öğrencilerden gelen cevaplar dinlendikten sonra fotoğrafa bakarak bilim insanları gibi gözlemler yaptıkları ve bu gözlemlerden de çıkarımda bulundukları ifade edilir. Çıkarımların da onların yaptıkları gibi gözlemledikleri olayları veya nesneleri yorumlamak olduğu söylenir. Bu duruma örnek olarak meteoroloji uzmanlarının hava tahminlerini uydu fotoğraflarına, rüzgar haritalarına ve basınç grafiklerine bakarak bir gözlem yapmaları ve bu gözlemleri sonucunda havanın nasıl olacağı konusuna çıkarım yapmaları verilebilir.

Daha sonra fotoğraflara tekrar dönülerek bunların dünyanın döndüğüne ve yuvarlak (küresel) bir yapıya sahip olduğu konusunda delil olup olmayacağı sorulur.

"Eğer delil olarak kabul edilirse bu fotoğraflardan nasıl bir veri elde edilmelidir?

şeklinde tartışma devam ettirilir. Bu tartışma elimizdeki fotoğrafları kullanarak, 15 saat boyunca dünyanın dönmesi ile yıldızlara göre konumunun değiştiğini bu sayede bu şekilde yuvarlak çizgiler demeti oluşturduğunu ifade edebiliriz. Sınıftaki öğrencilerin hazırbulunuşluğuna göre kutup noktaları bile fotoğrafta görülüp görülmediği tartışılabilir.

Ders bu fotoğraf gibi uydu fotoğraflarının ve görüntülerin bilimsel bilgi elde edilmesinde delil olarak kullanılabileceğinden bahsedilerek bitirilir.

Değerlendirme - Biçimlendirme

Bu derste hedeflenen ünite ve bilimin doğası kazanımlarının ulaşılıp ulaşılmadığını değerlendirmek ve eksikleri gidermek için 3-5 dakikalık bir değerlendirme sürecine ihtiyaç vardır. Bu değerlendirme yapıldıktan sonra eksiklerin giderilmesi için biçimlendirme uygulamaları yapılabilir. Bu değerlendirmeler için aşağıda yer alan sorular kullanılabileceği gibi sizde uygun sorular ile bu değerlendirmeyi yapabilirsiniz. Biçimlendirme için de aynı durum geçerli olup uygun biçimlendirmeleri dersin sonunda, bir sonraki dersin başında veya bir haftanın sonunda yapabilirsiniz.

1. Sabah ve öğlen, Güneş neden aynı yerde değildir?

A) Dünya, Ay'ın etrafında dolandığı için
B) Güneş, Dünya'nın etrafında dolandığı için
C) Dünya kendi etrafında döndüğü için
D) Güneş kendi etrafında döndüğü için

2. Hızlı hareket eden bir otomobilde yolculuk yaparken yol kenarındaki ağaçlar ve telefon direkleri hızla hareket ediyormuş gibi görünür. Bunun nedeni aşağıdaki seçeneklerden hangisidir?

A) Dünya'nın kendi ekseni etrafında dolanması.
B) Ay'ın Dünya etrafında dönmesidir.
C) Güneş Dünyanın etrafında dolanmaktadır.
D) Ay Güneş'in etrafında dolanmasıdır.

3. Gözlem ve çıkarımın farklı olması ile ilgili sınıf içerisinde yapılan etkinlik üzerinden örneklendiriniz?

4. Dünyanın dönmesi ile ilgili olan bu fotoğraflar bilimsel bilginin …….. dayalı olduğunun göstergesidir.







