

UYDU MODELİ

66

Ünite/Tema: Güneş Sistemi ve Ötesi

Amaç: Uzay araştırmaları için geliştirilen teknolojileri belirler. Kendi uydusunu yaparak uydular hakkında bilgi sahibi olmak.

99



**KEŞİF
KUTUSU**



UYDU MODELİ

Merak Uyandıralım



Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:

- Televizyondaki kanalları nasıl izleriz ?
- Telefonumuza veya bilgisayarımıza internet nasıl gelir?

“Her birimizin evinde bilgisayar, tablet ya da telefonda bir tanesi var. Artık her şeye erişimimiz çok kolaylaştı. Çok eski değil bundan 25-30 yıl öncesinde her şeye erişmek bu kadar kolay değildi. Öğretmenimiz bir ödev verdiğinde onu ansiklopedilerden araştırırdık, kütüphanelere giderdik. Şuanda bu kadar hızlı nasıl erişebiliyoruz? Evet, internet sayesinde. İnternet bize nasıl geliyor birlikte keşfedelim.” denir. Etkinlik malzemelerinin çıkarılması ve incelenmesi istenir.

Keşfetmeye başlayalım!

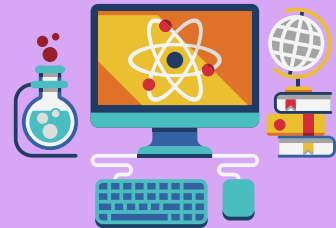
Etkinlik videosu, durdurularak izlenir. Etkinlik içeriği kontrol edilir ve deney yapılır. Tüm kapak ve paket açma adımları öğrencilerle aynı anda yapılır.



Set içeriği

- Uydu şablonu
- Etiket
- “Uyduyu Renklendir!” etkinlik sayfası
- Galileo Galilei bilim insanı kartı

Videoyu durdurarak izle!



Yetişkin
rehberliğinde
uygulanmalıdır!

KEŞİF
KUTUSU

Nasıl Yapıyoruz?

1. Uydu şablonunun tüm parçaları dikkatlice çıkarılır.
2. Uydunun gövdesi için 1, 2, ve 4 numaralı parçalar birbirine takılarak dikdörtgen prizma elde edilir.
3. Üzerinde "Keşif Kutusu" yazan parça alınır ve 7 numaralı parçalar ayaklarına takılır. (Uydunun ayakları)
4. 5 numaralı uzun parça, "Keşif Kutusu" yazan parçaya takılır. (Uydu gövdesinin ayağı)
5. Uydu gövdesinde bulunan 5 numaralı kısım, oluşturulan ayağa dikkatlice takılır.
6. Uydunun panelleri için; şişeye benzeyen aynı parçalar, gövdede bulunan yan yüzeylere karşılıklı olarak takılır.
7. Yuvarlak çanak, uydunun üst kısmına takılır.
8. Etiketler uydunun panellerine ve çanağına dikkatlice yapıştırılır. Uydu hazır!

Geleceğin Bilim İnsanları Neleri Keşfetmeli?

Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:

- Dünyamızın yörüngesinde karanlıkta çok net gördüğümüz uydunun ismi nedir?
- Ay'a gönderilen uzay araçlarını duydunuz mu? Sizce Ay'a nasıl gidiyorlar?

Uydu Teknolojisi

Uzaya çıkmak ve dünya yüzeyinden yeterince uzaklaşabilmek için uzay araçları tonlarca yakıt taşıyan roketlerle gider. Çünkü uzaya çıkmak için çok fazla güç gerekir. Haberleşmemizi sağlayan en önemli araçlardan biri olan uydular da roketler sayesinde uzaya gönderiliyor. İnsan eliyle yapılan ve Dünya yörüngesine yerleştirilen bu cisimlere **uydu** diyoruz.

Telefonla konuşabilmek, internete girebilmek, dünyanın bir ucundaki kişilerle görüntülü aramalar gerçekleştirebilmek için uydulara ihtiyaç duyarız. Bu uydular, insanlar tarafından yapıldığı için onlara **yapay uydu** denir.

Bir gezegenin ya da başka bir uydunun etrafında belirli bir yörüngede dönen gök cismine ise **doğal uydu** denir. Dünya'nın tek doğal uydusu Ay'dır. Dünya'da yaşam için gerekli olan iklim koşullarının korunmasına ve devamına yardımcı olur.

Meraklısına Bilimsel Açıklama

Öğrencilere aşağıdaki soru yöneltilir:

Sizce uzaya giden ilk canlı kimdir?

Roketler, tonlarca ağır uyduları nasıl uzaya götürür?

Uydu teknolojileri

Uydu, dünya yüzeyinden uzaya fırlatılan ve genellikle belirli bir amaç için tasarlanmış araçlardır. Uydular; iletişim, gözlem, meteoroloji, askeri amaçlar, uzay araştırmaları ve diğer birçok uygulama için kullanılabilirler.

„Uydular; güçlü bir fırlatıcı olan roketler sayesinde uzaya taşınırlar. Bir uydu Türkiye'nin en güneyinden en kuzeyine 80 saniyede gidebilmektedir. Bu yüksek hız nedeniyle uydu, Dünya'nın yer çekimi kuvvetini yenerek yörüngesinde kalır.

Uyduların görevleri nelerdir?

İletişim Uyduları: Radyo, televizyon, internet ve telefon gibi iletişim hizmetlerini sağlamak.

Gözlem Uyduları: Yeryüzü, atmosfer, denizler, bitki örtüsü gibi çeşitli gözlemleri yapmak.

Meteoroloji Uyduları: Hava durumu tahminleri için atmosferik verileri toplamak.

Keşif ve Araştırma Uyduları: Uzayı, diğer gezegenleri veya güneş sistemimizi incelemek.

Askeri Uydular: İstihbarat toplama, keşif, iletişim ve güvenlik amaçları için kullanılır.

Navigasyon Uyduları: Navigasyon hizmetleri sağlamak.

Bilimsel Uydular: Uzayda çeşitli bilimsel çalışmalarını gerçekleştirmek.

Eğlence ve Haber Uyduları: Televizyon ve radyo yayınları için kullanılır.

Meraklısına Bilimsel Açıklama

İlk Uydu

İlk uzay aracı ve Dünya'nın ilk yapay uydusu Sputnik-1, 4 Ekim 1957 tarihinde Dünya yörüngesine yerleşmiştir.

İlk Canlı Uzayda

3 Kasım 1957'de, Layka adlı bir köpekle birlikte Sputnik 2 uydusu uzaya fırlatıldı. Böylelikle ilk kez bir canlı uzaya gönderilmiş oldu.

Uzaya Çıkan İlk İnsan

12 Nisan 1961'de Vostok uzay aracıyla uzaya ilk çıkan insan Yuri Gagarin olmuştur. Dünya'nın yörüngesinde 1,5 saat süren bir tur atmıştır.

Ay'a Ayak Basan İlk İnsan

20 Temmuz 1969 tarihinde Apollo 11 ile yaptığı Ay yolculuğuyla Neil Armstrong Ay'a ayak basan ilk insan olmuştur.

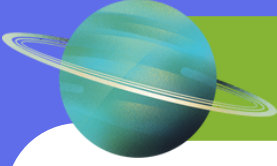
Roketler, tonlarca ağır uyduları nasıl uzaya götürür?

300 yıl önce, Isaac Newton'un keşfettiği etki-tepki kuvveti roketlerin çalışma prensibinin oluşmasındaki en büyük etkenlerden biridir. Roket havalandığında Dünya'nın kütle çekimi roketi aşağı çekmeye devam eder. Roket, yakıtlarını yakıp egzozdan dışarı attığında, itme adı verilen yukarı doğru bir kuvvet yaratır. Roketi fırlatmak için, roketi yukarı iten itme kuvvetinin roketi aşağı çeken kütle çekimi kuvvetinden daha büyük olması gerekir yani yeterli itici kuvvete ihtiyacı vardır. Bir roketin, atmosferin üzerine çıkarak Dünya'nın çevresinde kavisli bir yol izlemesi için saatte en az 28.646,3232 kilometre hızlanması gerekir. Bu, zemine geri çekilmemesini sağlar, böylelikle tonlarca ağırlığa sahip roketler havalanabilir.



Neler Keşfettik?

“Bugün sizlerle uyduların görevlerini keşfettik. Tonlarca ağırlıktaki roketlerin ve uyduların uzaya nasıl fırlatıldığını öğrendik. Uzay araştırmaları, iletişim, meteoroloji için uydular önemli araçlardır. Uzay teleskopları, gezegen keşif araçları ve diğer uzay araçları, evreni daha iyi anlamamıza ve yeni bilgiler elde etmemize yardımcı olur. Bizler bu öğrendiklerimizin üzerine yeni bilgiler katarak her zaman bilgilerimizi taze tutmalıyız. Çünkü teknoloji her geçen gün gelişiyor. Siz bu etkinlikte hissettiklerini anlatır mısınız.” şeklinde söylenir. Galileo Galilei bilim insanı kartı okunur.



Başka Neler Yapabiliriz?

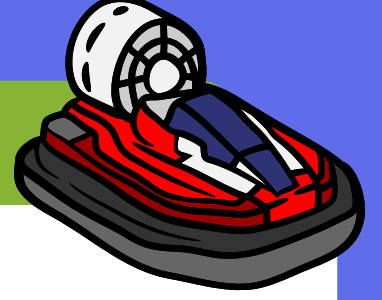
Sevgili Öğretmenim,

Geleceğin Bilim İnsanları ile hava direncini keşfettiniz, roket ve uydu teknolojileri ile tanıştınız. Bunlara ek olarak öğrencilerinize uzaya ilk giden uydu ve şu anda görev yapan uydularımızın hangileri olduğunun araştırmalarını isteyebilirsiniz.

Bildiği üzere uzayda bir yerçekimi kuvveti yok. Sürtünmesiz bir ortam olan uzayda, astronotlar yaşayabilmek için dünyada uzun süren eğitimler alırlar. Uzayda, yer çekimi kuvvetinin ve sürtünme kuvvetinin olmadığından bahsedebilirsiniz.

“Sürtünme nedir?”, “Dünyadaki sürtünme nasıl azalır?”, “Araçlar düşük sürtünmede gidebilir mi?” bu soruların cevabını “**Hovercraft Yapalım**” etkinliğini yaparak gözlemleyebilirsiniz.

Hovercraft Yapalım



Malzemeler

(Makas, 1 adet balon, 1 adet plastik su şişesi, 1 adet CD, Silikon yapıştırıcı)

1. Etkinlik öncesi su şişesinin kapak takılan uç kısmı, dikkatli bir şekilde kesilir ve parça CD' nin ortasındaki deliğe denk gelecek şekilde (Kapak kısmı üste gelecek şekilde) CD'nin ön yüzeyine yapıştırılır. Yapıştırdıktan sonra tüm havanın CD deliğinden geçerek diğer tarafından çıkabilmesi önemli.
2. Düz bir zemin üzerine düzenek yerleştirilir.
3. Balon şişirilir ve ağzı birkaç kez bükülüp kapağa geçirilir.
4. Bükülen kısmı bırakılarak hovercraftın ilerlemesi sağlanır.
5. Etkinlik sonrası "Bisiklet ve araba frenine bastığımızda ne olur?", "Dünya'da sürtünme olmasaydı ne olurdu?" sorularının cevapları aranır.

Günün Sorusu



Yörünge bulunan uydularımızın isimleri nelerdir?

KEŞİF KUTUSU



miniskop

www.miniskop.com.tr