

# Yolculuk

66

**Ünite/Tema:** Kuvvetin Etkisinde Hareket

**Amaç:** Sürat ve hız kavramlarını karşılaştırabilme

99

**KEŞİF  
KUTUSU**

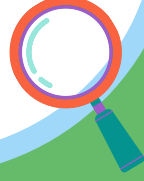


# Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri

Sürat ve hız kavramlarına ilişkin özellikleri belirler.



Sürat ve hız kavramlarına ilişkin benzerlikleri listeler.



Sürat ve hız kavramlarına ilişkin farklılıkları listeler.



## Neleri Biliyorsun?

- Aynı yolu yürüyen iki kişi, aynı mesafeyi neden farklı sürelerde tamamlayabilir?

**Bildiklerini  
açıkla!**

# Merak Uyandıralım



Haydi,  
keşfetmeye  
başlayalım!

“Hepimiz bir şeylerin hareket ettiğini günlük hayatta görüyoruz; bisikletle giderken, top oynarken ya da yürürken. Peki, aynı mesafeyi bazı insanlar daha hızlı, bazıları daha yavaş nasıl alabiliyor? Bir cismin hareketi sırasında sürat ve hız kavramları neleri ifade ediyor olabilir? Bugün, hareket eden cisimleri gözlemleyerek, sürat ve hızın ne demek olduğunu, günlük yaşamda nasıl fark edebileceğimizi keşfedeceğiz.” 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 Ayak şablonu   | <input type="checkbox"/> Jonta                       |
| <input type="checkbox"/> Kıvrımlı yol şablonu | <input type="checkbox"/> “Yolculuk” etkinlik sayfası |
| <input type="checkbox"/> Düz yol şablonu      |                                                      |
| <input type="checkbox"/> Toplar               |                                                      |

## Nasıl Yapıyoruz?



Görevini yerine getir.  
İşaretle!



1. Kıvrımlı yol şablonunun kenarlarını dikkatlice kıvrarak yolun şeklini ver.
2. Aynı işlemi düz yol şablonu için de yap, kenarlarını güzelce kıvr.
3. Ayak parçalarını şablondan ayır ve tabana sabitle.
4. Her bir ayağın üzerine conta (jonta) geçir.
5. Düz yolu ayakların üzerine yerleştir ve jonta ile sabitle.
6. Diğer ayak şablonuna kıvrımlı yolu yerleştirirken aynı adımları uygula.
7. Her iki yol da hazır olduğunda, kronometreni hazırla ve gerekirse öğretmeninden ya da bir büyüğünden yardım al.
8. Toplarını al ve aynı anda yolların başlangıç noktasına yerleştir.
9. Topları serbest bırak ve iki topun hareketini gözlemler!



## Geleceğin Bilim İnsanları Neleri Keşfetmeli?

**Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:**

- Başlangıç noktasından hareket edip bir süre sonra tekrar aynı noktaya gelen bir kişinin hızı ne olur
- Düzgün doğrusal bir yolda giden bir kişinin hız ve sürati nasıldır?

**Alınan yol:** Cismin hareket ederken izlediği toplam mesafeyi ifade eder. Alınan yol metre ile ölçülür ve birimleri santimetre, metre ve kilometredir.

**Yer Değiştirme:** Cismin başlangıç noktası ile bitiş noktası arasındaki en kısa doğrusal mesafe ve yönü ifade eder. Birimleri kilometre, metredir.

**Zaman:** Kronometre adı verilen araçlar ile ölçülür ve birimleri saniye, saat ve dakikadır.

**Sürat:** Bir cismin birim zamanda aldığı yol miktarıdır. Alınan yol ve zamana bağlıdır. Yön belirtmez. Otomobillerde kullanılan sürat göstergeleri sayesinde sürücüler belirli bir mesafeyi ne kadar sürede gideceklerini hesaplayabilir, o anki süratlerini görebilir ve bu sayede trafikteki kurallardan olan sürat limitlerine uyabilirler. Otomobillerdeki sürat göstergelerinde de yazdığı gibi süratin bir birimi vardır. Birimi  $\text{km/h}$  ya da  $\text{m/s}$  dir.

**KEŞİF KUTUSU**

- **Hız:** Bir cismin birim zamandaki yer değiştirme miktarıdır. Yönü belirtilmelidir. Birimi km/h ya da m/s dir.

### Sütrat ve Hız Farklı Özellikleri

- Sütrat yön belirtmez. Hız yönlüdür.
- Sütrat, Alınan yol/ zamanı ifade eder. Hız Yer değiştirme/zamanı ifade eder.

•

**Sütrat ve Hız Benzer Özellikler:** Her ikisi de birim zamandaki hareketi ifade eder. Aynı birimlerle ölçülür. (m/s, km/h)

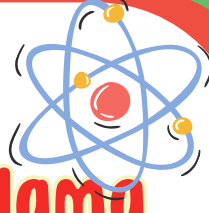
- Düzgün doğrusal bir yolda ilerleyen bir kişi veya araç (örneğin bir tren), hareket yönünü değiştirmeden sabit bir hızla giderse sütrati ve hızı sabittir. Sütrat, sadece hareketin büyüklüğünü ölçerken yönü önemsemez; hız ise hem büyüklük hem yön içerir. Bu durumda trenin hızı, doğrultusu değişmediği için sabit kalır ve sütrati de zamanla değişmez.



**KEŞİF  
KUTUSU**

# Meraklısına

# BİLİMSEL Açıklama



**Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:**

- Düz yolda 50 km/h ile giden bir araç bir süre sonra virajlı yolda ilerlemeye devam ettiğinde sürati değişir mi?

**Sabit Süratli Hareket**

- Hareket boyunca süratin değişmemesi, başka bir deyişle eşit zaman aralıklarında eşit yollar alınması **sabit süratli hareket** olarak adlandırılır. Günlük hayatta sabit süratli hareket ile sıkça karşılaşırız. Örneğin; saatteki akrep, yelkovan, yürüyen merdivenler, teleferik, lunaparklardaki dönme dolaplar sabit süratle hareket eden nesnelere dir.

**Sabit Hızlı Hareket**

- Sabit hızlı hareket cismin eşit zaman aralıklarında, aynı yönde, eşit miktarda yer değiştirmesini ifade eder.

## Neler Keşfettik?



“Bugün sizlerle sürat ve hız kavramlarını öğrenirken, farklı yollarda sürat ve hızın nasıl değiştiğini beraber gözlemledik. Peki siz nasıl hissettiniz?” diye sorulur.

**KEŞİF  
KUTUSU**

## Başka Neler Yapabiliriz?



**Sevgili Öğretmenim,**

Birim zamanda çeşitli yollarda topun aldığı farklı mesafeleri gözlemleyerek hız ve sürat kavramını incelediniz. “ Bileşke Kuvveti Bulma” etkinliğini yaptırabilirsiniz.

## Malzemeler



**Haydi,  
sende dene!**

- Küçük bir kutu
- 2-3 adet ip
- Yapışkan bant



## Proje Adımları:

1. Küçük kutuyu masanın ortasına veya düz bir zemine yerleştirelim. Kutunun üstüne ipleri sabitlemek için bant kullanabiliriz. İpleri kutunun farklı noktalarına bağlayalım; örneğin sağ ve sol kenar veya ön ve arka kenar.
2. Bir ipi çekerek kutuyu hareket ettirelim. Kutunun hangi yönde ve ne kadar hızlı hareket ettiğini gözlemleyelim. Bu adımda sadece tek bir kuvvetin etkisini görmüş olursunuz.
3. İki ipi aynı anda ve aynı doğrultuda çekelim. Kutunun hızındaki değişikliği gözlemleyelim. Kutunun daha hızlı hareket ettiğini fark edeceksiniz; bu, kuvvetlerin toplam etkisidir (bileşke kuvvet).
4. İpleri zıt yönlerden çekelim. Kutunun yavaşlamasını veya hiç hareket etmemesini gözlemleyelim. Bu, zıt kuvvetlerin birbirini dengelediği durumdur.
5. İpleri farklı açılardan çekelim (örneğin bir ip sağa, diğeri öne). Kutunun hangi yönde hareket ettiğini gözlemleyelim. Kutunun hareket yönü, kuvvetlerin bileşke etkisi doğrultusundadır.
6. Her denemeden sonra kutunun hareket yönünü, hızını ve iplerin konumlarını kaydedelim. Öğrenciler bu notları kullanarak kuvvetlerin toplam etkisini tartışabilirler.

**Günün  
Sorusu**

Şehirlerarası otobüslerde sürati ölçmek ve kaydetmek için ne kullanılır?  
Bir uzay mekiğinin fırlatılma sürati kaç km/h'dir?

# KEŞİF KUTUSU



miniskop

[www.miniskop.com.tr](http://www.miniskop.com.tr)