

KUVVET VE HAREKET ÜNİTESİ

HAREKETLİ VARLIKLARI GÖZLEMLEYELİM

Varlıkların belirli bir noktaya göre yer değiştirmesine **HAREKET** deriz.

Bir varlığın başka bir varlığa göre yer değiştirmesi harekettir..



İnsanların koşması
harekettir



Kuşların uçuşması
harekettir



Yılanların sürünmesi
harekettir



Çitanın koşması
harekettir

Çevremizde gördüğümüz varlıklardan bazıları hareket ederken, bazıları hareket etmezler.

Hareket Eden Varlıklar	Hareket Etmeyen Varlıklar
İnsanlar, hayvanlar, bitkiler, kuşlar, yılanlar, rüzgar gülleri, salıncaklar, dönme dolaplar, otomobiller, gemiler, trenler, bisikletler, uçaklar, gözümüz, kalbimiz, ellerimiz.	Dağ, evler, vazo, buzdolabı, koltuk, masa, kapı, sandalye, yazı tahtası, kitaplık, kanepeler, sehpa, bardak, trafik lambası, trafik levhası, kalem, defter, kitap, çanta, valiz.

Soru: Hayvanlar hareket ederler mi?

Cevap: Bütün hayvanlar hareket ederler. Bazıları hızlı bazıları yavaş hareket ederler.

Bazı hayvanlar diğer hayvanlara göre daha hızlı hareket eder



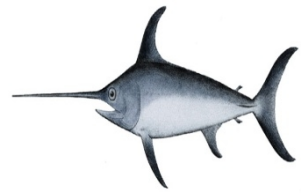
Çita



Kuş



Antilop



Kılıç Balığı



Su kertenkelesi



Deve Kuşu

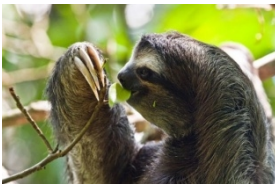


Kızıl Tilki



Aslan

Bazı hayvanlar diğer hayvanlara göre daha yavaş hareket eder



Tembel Hayvan



Salyangoz



Deniz Yıldızı



Kaplumbağa

Soru : Bitkiler hareket ederler mi ?

Cevap: Bitkilerde hareket ederler.

Bitkilerin hareketleri çok yavaştır.

Bitki yapraklarının güneşe doğru yönelmesi,

Bitki köklerinin suya ulaşmak için suya doğru ilerlemesi,

Ayçiçeklerinin kafalarını güneşe doğru dönmesi

Böcek kapatan çiçeğinin yapraklarını açıp kapatması

bitkilerinde hareket ettiğini gösterir.

Ayçiçeği bitkisi
kafasını güneşe doğru
döndürüp güneşin
ışığından daha çok
faydalanıp daha çok
büyür



Ağaç kökleri suya daha
hızlı ulaşabilmek için
suyun yönüne doğru
ilerleyip uzar.



Bitkiler yapraklarını
güneşe doğru
döndürerek güneş
ışığından daha fazla
faydalanırlar



Böcek kapatan bitkisi açtığı
yapraklarını hareket
ettirip kapatır ve avladığı
böceği yaprağının içine
hapseder



Soru : Cansız maddeler hareket ederler mi?

Cevap: Cansız maddeler dışarıdan bir kuvvet uygulandığında hareket edebilirler.

Yelkenli gemiler rüzgarın kuvvetiyle hareket ederler.

Otomobiller benzin ya da mazotla çalışan motorlarının ürettiği kuvvetle hareket ederler.

Evlerimizde kullandığımız hareket eden elektrikli aletler ise içlerinde bulunan elektrik motorunun ürettiği kuvvetle hareket ederler.

İnsanların ürettiği oyuncaklar elektriğin gücü ile hareket ederler.

Yelkenlilerin hareketi
rüzgarın kuvvetine
bağlıdır. Rüzgarın
kuvveti fazla ise
yelkenliler hızlı
hareket ederler



Otomobilin hareket
etmesi için gereken güç
motorları tarafından
benzin, mazot gibi yakıtlar
kullanılarak üretilir.



Rüzgar gülleri, yel
değirmenleri (rüzgar
değirmenleri) rüzgarın
kuvvetiyle hareket
ederler.



Oyuncaklarımızdan
bazıları içlerinde bulunan
elektrik motorlarının
ürettiği kuvvetle hareket
ederler.



VARLIKLARIN HAREKET ÇEŞİTLERİ

Varlıklar hızlanma, yavaşlama, dönme, yön değiştirme, sallanma hareketleri yapar.

1-Hızlanma hareketi



Durmakta iken harekete başlayan ya da belirli bir hızla giderken hızını artıran cisimlerin yaptığı hareket **HIZLANMA HAREKETİ** dir.

Yeşil ışık yanınca hareket eden arabanın hareketi, yarışta koşmaya başlayan koşucuların hareketi avını yakalamak isteyen çitanın hareketi hızlanma hareketidir.

Daha hızlı olmak için daha çok kuvvet gerekir.

2-Yavaşlama hareketi



Hareket sırasında hızları azalan cisimlerin yaptığı harekete **YAVAŞLAMA HAREKETİ** deriz.

Yolcu indirmek için durağa yaklaşan otobüsün hareketi, kırmızı ışıktaki durmak için yavaşlayan otomobilin hareketi, havaalanına iniş yapan uçağın hareketi, dala konmak için yaklaşan kuşun hareketi **YAVAŞLAMA** hareketidir.

3-Dönme Hareketi



Bir varlığın sürekli aynı yöne doğru yaptığı harekete **DÖNME HAREKETİ** deriz.

Dünyanın kendi etrafında hareketi, dönme dolabın hareketi, atlı karıncanın hareketi ,saatin akrep ve yelkovanın hareketi, rüzgar gülünün hareketi **DÖNME** hareketidir.

- Dönme dolap döner, atlı karınca döner,
- Dünya kendi etrafında döner, Dünya Güneş'in etrafında döner, Ay Dünya etrafında döner
- Saattteki yelkovan ve akrep döner
- Rüzgar gülü döner

4-Yön Değiştirme Hareketi



Hareket eden cisimlerin yönlerini değiştirdiği harekete **YN DEğİşİRME HAREKETİ** deriz. Arabaların virajlardan dönmesi , topun rakete çarpıp başka bir yöne doğru gitmesi, labirent içinde yürüyen insanın hareketi **YN DEğİşİRME** hareketidir.

5-Sallanma hareketi



Bir varlığın sürekli olarak ileri geri veya sağa sola yaptıği harekete **SALLANMA HAREKETİ** deriz.

Salıncakların ileri geri hareketi, saatlerdeki sarkacın sağa sola hareketi, bilyelerin sağa sola hareketi **SALLANMA** hareketidir.

-Salıncak sallanır

-Saat sarkacı sallanır

Cisimleri Hareket Ettirme ve Durdurma

Varlıkları hareket ettirebilmek için uyguladığımız itme ve ekme KUVVET tir.

Duran bir cismi harekete geçiren,

hareketli bir varlığı durduran,

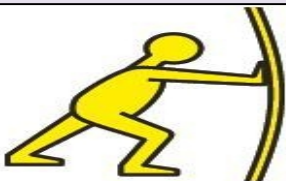
hareketli varlığın yönünü değiştiren,

*hızlı bir varlığın hızını artıran veya azaltan **itme çekme hareketi KUVVET tir***

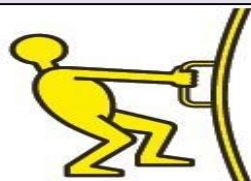
Cisimleri iterek ya da çekerek hareket ettirebiliriz.

Hareketli cisimleri iterek ya da çekerek durdurabiliriz.

Varlıkları iterek veya çekerek hareket ettirebiliriz.

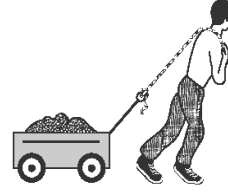
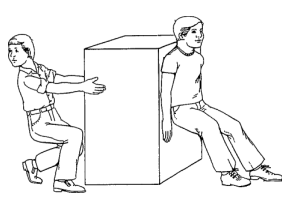
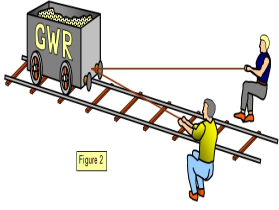


İTME



ÇEKME

Cisimleri hareket ettirmek için kuvvet gerekir.



Cisimleri hareket ettirebilmek için ya iteriz ya da çekeriz yani kuvvet uygularız.

Bazı varlıkları itme veya çekmeyle hareket ettiremeyiz.

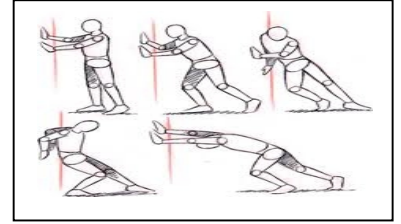
Her cisim hareket ettirebilir.

Bir duvarı ne kadarda ittirsek ittirelim hareket ettiremeyiz.

Bir kamyonu ne kadar çekersek çekelim hareket ettiremeyiz.

Duvarı ne kadar ittirsek de hareket ettiremeyiz.

Bir treni ne kadar çekersek de çekelim hareket ettiremeyiz.



Çünkü yeterli kuvvet olmazsa hareket olmaz.

Her hareket eden cisim durdurulmamalıdır.

Çünkü bazı cisimleri durdurmak tehlikelidir.

Örneğin dönen pervaneleri, hareket eden otomobilleri, bisikletleri, dönen matkap uçlarını durdurmak tehlikeli olabilir.



KUVVET CİSİMLERİN HAREKETİNİ ETKİLER

Kuvvet hareketsiz bir cismi hareket ettirebilir,

Kuvvet cisimleri hızlandırabilir,

Kuvvet cisimleri yavaşlatabilir,

Kuvvet cisimlerin yönlerini değiştirebilir

Kuvvet cisimlerin şekillerini değiştirebilir

Kuvvet uygulandığında şekli değişen, kuvvet bittiğinde şekli eski haline dönen cisimlere ESNEK MADDELER deriz. Bulaşık süngeri, balon, lastik, silgi, plastik top esnektir.



Kuvvet uygulandığında şekli değişen ama kuvvet bittiğinde şekli eski haline dönmeyen cisimlere ESNEK OLMAYAN MADDELER deriz. Kurşun kalem, kağıt, bakır tel, teneke kutu, yumurta esnek olmayan maddelerdir.



KUVVETİN ETKİLERİ

1- Kuvvet duran cisimleri hareket ettirebilir

Duran arabalar motorun kuvvetiyle hareket ederler.
Oyuncak arabayı elimizin kuvvetiyle ittirip hareket ettirebiliriz

2- Kuvvet hareket eden cisimleri durdurabilir

Oyuncak arabayı elimizin kuvvetiyle durdurabiliriz.
Üzerimize doğru gelen bir cismi ittirerek durdurabiliriz.
Aşağı yönde hareket eden bir cismi çekerek durdurabiliriz

3- Kuvvet hareket eden varlıkları daha da hızlandırır

Belirli bir hızda giden oyuncak arabayı elimizle ittirerek daha da hızlandırabiliriz.

4- Kuvvet hızlı hareket eden varlıkların hızını yavaşlatabilir

Belirli bir hızda giden oyuncak arabayı arkasından çekerek yavaşlatabiliriz

5- Kuvvet varlıkların şekillerini değiştirebilir. Cisimlere kuvvet uyguladığımızda şekilleri değişebilir.

-Lastik topun üzerine kuvvet uyguladığımızda şekli değişir, kuvvet bittiğinde eski haline döner

-Bulaşık süngerine kuvvet uyguladığımızda şekli değişir, kuvvet bittiğinde eski haline döner

-Yumurtaya kuvvet uyguladığımızda şekli değişir ,kuvvet bitince yumurta eski haline dönemez

-Oyun hamuruna kuvvet uyguladığımızda şekli değişir, kuvvet bitince oyun hamuru eski haline dönemez

6- Kuvvet varlıkların hareket yönünü değiştirebilir

Tenis raketiyle üzerine doğru gelen topa vuran sporcunun kuvveti topun yönünü değiştirir

7- Kuvvet varlıkları döndürebilir

Araba kullanan şoförün kuvveti arabanın direksiyonunu döndürür. Elimizdeki tornavidaya uyguladığımız kuvvet vidayı döndürür. Otomobilin motorundan çıkan kuvvet otomobilin tekerlerinin döndürür