FEN BİLİMLERİ CEPTE | 5. SINIF | 2. ÜNİTE

Kuvveti Tanıyalım

1/4

Kuvvet Nedir? – Etkileri ve Türleri

Kuvvet Nedir?



✔ Cisimlerin hareketini, hızını, yönünü ve şeklini değiştirebilen etkiye kuvvet denir.

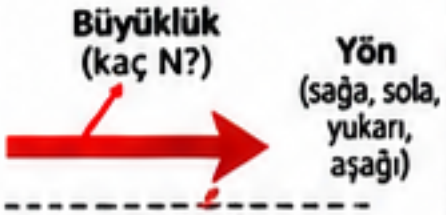
Kuvvetin Sembolü ve Birimi

F

(Kuvvet)

Birim: Newton (N)

Kuvveti Nasıl Gösteririz?



Kuvvetin Hareket Etkisi



✔ Duran cismi hareket ettirebilir.

✔ Hareketli cismin hızını artırabilir ya da azaltabilir.

Kuvvetin Yön Etkisi



✔ Hareket eden cismin yönünü değiştirebilir.

Kuvvetin Şekil Etkisi



✔ Cisimlerin şeklini değiştirebilir. (sıkma, bükme, germe gibi).

Temas Gerektiren Kuvvetler



✔ İtme, çekme, sürtünme gibi kuvvetlerdir.

Temas Gerektirmeyen Kuvvetler



✔ Mıknatısın çekme kuvveti ve yer çekimi gibi kuvvetlerdir.

Günlük Yaşamda Kuvvet



✔ Bisikleti hareket ettirmek, durdurmak ve yönünü değiştirmek için kuvvet uygularız.

FEN BİLİMLERİ CEPTE | 5. SINIF | 2. ÜNİTE

Kuvveti Tanıyalım

2/4

Dinamometre ile Kuvvet Ölçümü

Dinamometre Nedir?



- Kuvveti ölçen araca **dinamometre** denir.

Nasıl Çalışır?



- İçindeki yay, uygulanan kuvvetle uzar.
- Uzama miktarı kuvvetin büyüklüğünü gösterir.

Birim ve Sembol

Kuvvetin birimi **Newton**'dur.

Sembolü: **N**

Dinamometrenin Bölümleri



Kuvvet Ölçme Örneği



- Ölçekte okuduğumuz değer, uygulanan kuvvetin büyüklüğüdür.
- Bu örnekte kuvvet 3 N'dir.

Doğru Ölçüm İçin

- Dinamometre dik tutulmalı.
- Ölçüm aralığı uygun seçilmeli.
- Ölçüm sırasında ani çekme yapılmamalı.
- Aletin kapasitesi aşılmamalı.

Farklı Büyüklükteki Kuvvetler



Günlük Yaşamda Kullanımı



- Ağırlık ölçümünde, spor ve laboratuvar çalışmalarında kullanılır.

Akılda Kalsın

- Dinamometre, kuvveti ölçer.
- Birimi Newton (N)'dur.
- Ölçüm, yayın uzamasına göre yapılır.

FEN BİLİMLERİ CEPTE | 5. SINIF | 2. ÜNİTE

Kuvveti Tanıyalım

3/4

Kütle ve Ağırlık İlişkisi

Kütle Nedir?



- Cismin sahip olduğu madde miktarına **kütle** denir.

Kütlenin Özellikleri

- Birimi kilogram (kg)'dır.
- Eşit kollu terazi ile ölçülür.
- Bulunduğu yere göre değişmez.
- Madde miktarına bağlıdır.

Ağırlık Nedir?



- Cisimlere, Dünya'nın uyguladığı çekim kuvvetine **ağırlık** denir.

Ağırlığın Özellikleri

- Birimi Newton (N)'dur.
- Dinamometre ile ölçülür.
- Bulunduğu yere göre değişir.
- Yer çekimi (çekim ivmesi) ile ilişkilidir.

Temel İlişki

Ağırlık = Kütle × Yer çekimi (g)

$$G = m \times g$$

Dünya'da g ≈ 10 N/kg'dır.

Dünya ve Ay'da Ağırlık Karşılaştırması



Dünya'da
60 kg → 600 N



Ay'da
60 kg → 100 N

Kütle Değişir mi?



- Kütle, her yerde aynıdır.
- Değişen, ağırlıktır.

Neden Değişir?



- Ay'daki yer çekimi, Dünya'dakinin yaklaşık **1/6**'sı kadardır.
- Bu nedenle ağırlığımız Ay'da daha azdır.

Akılda Kalsın

- **Kütle:** Madde miktarıdır, kg ile ölçülür, değişmez.
- **Ağırlık:** Yer çekimi kuvvetidir, N ile ölçülür, bulunduğumuz yere göre değişir.

FEN BİLİMLERİ CEPTE | 5. SINIF | 2. ÜNİTE

Kuvveti Tanıyalım

4/4

Sürtünme Kuvveti

Sürtünme Kuvveti Nedir?



- Cisimlerin hareketine zıt yönde, temas eden yüzeyler arasında oluşan kuvvete sürtünme kuvveti denir.

Sürtünme Kuvvetinin Etkileri

- Hareketi zorlaştırır.
- Hareketi yavaşlatır.
- Cisimleri durdurur.
- Isı oluşmasına neden olabilir.

Hangi Durumlarda Artar?



- Yüzey pürüzlü ise,
- Cisme uygulanan kuvvet (temas) fazla ise,
- Cisme etki eden basınç artarsa.

Hangi Durumlarda Azalır?



- Yüzey düz ve kaygan ise,
- Temas eden yüzeyler yağlanmış ise,
- Pürüzsüz malzeme kullanılırsa.

Günlük Yaşamdan Örnekler



- Araç lastiklerinin yola tutunmasını sağlar.
- Yürürken kaymamızı engeller.
- Bisikletin yavaşlayıp durmasını sağlar.

Sürtünmeyi Azaltma Örnekleri



- Makine parçalarını yağlamak,
- Tekerlek kullanmak,
- Kaygan yüzeyler oluşturmak.

Sürtünmeden Yararlanırız



- Ayakkabı tabanlarının pürüzlü olması,
- Kavanoz kapağını açabilmemiz sürtünme sayesinde olur.

Sürtünmeden Zarar da Görebiliriz



- Araç ve makine parçalarında aşınmaya neden olur.
- Enerji kaybına yol açar.
- Parçaların ısınmasına neden olur.

Akılda Kalsın

- Sürtünme kuvveti, hareketi zorlaştıran bir kuvvettir.
- Pürüzlü yüzeyde artar, kaygan yüzeyde azalır.
- Hem yararlı hem de zararlı etkileri vardır.