Kavram Haritası

6. Sınıf Fen Bilimleri
1. Ünite
Güneş Sistemi ve Tutulmalar

kapsar

Gezegenler ve Özellikleri

açıklanır

Güneş'e Yakınlık

- Gezegenler, Güneş'e olan uzaklıklarına göre sıralanır.

Büyüklük

- Gezegenlerin çapları ve hacimleri farklıdır.

Büyük (Jüpiter) Küçük (Dünya)

Karasal ve Gazsal Gezegenler

- **Karasal Gezegenler:** Kaya ve metal yapılıdır. (Dünya, Merkür, Venüs, Mars)
- **Gazsal Gezegenler:** Çoğunlukla gazlardan oluşur, çok büyüktür. (Jüpiter, Satürn, Uranüs, Neptün)

Gök Cisimleri

çeşitleridir

Asteroit

- Güneş etrafında dolanan, çoğunlukla kaya ve metalden oluşan büyük parçalardır.

Gök Taşı

- Uzayda bulunan katı kaya parçalarıdır. Asteroitlerden kopabilir.

Meteor

- Gök taşının Dünya atmosferine girerken sürtünme ile yanması sonucu oluşan ışık olayıdır.

"Halk arasında yıldız kayması" olarak bilinir.

Meteorit

- Atmosferde tamamen yanmadan yeryüzüne ulaşan gök taşı parçasıdır.

Tutulmalar

ikiye ayrılır

Güneş Tutulması

- Ay, Güneş ile Dünya arasına girer.
- Güneş bir süreliğine kısmen ya da tamamen görünmez.

Modeli

Güneş (Işık kaynağı) — Ay — Dünya

Ay Tutulması

- Dünya, Güneş ile Ay arasına girer.
- Dünya'nın gölgesi Ay'ın üzerine düşer.
- Ay, bir süreliğine kararır ve kızıl renkte görülebilir.

Modeli

Güneş (Işık kaynağı) — Dünya — Ay

ilişkilidir

Güneş Sistemi

Güneş — Merkür — Venüs — Dünya — Mars — Jüpiter — Satürn — Uranüs — Neptün

- ✓ Güneş Sistemi, Güneş ve çevresinde dolanan gök cisimlerinden oluşur.
- ✓ 8 gezegen, uydular, asteroitler, gök taşları, meteorlar, meteoritler bu sistemin parçalarıdır.

Kavram Haritası

5. Sınıf Fen Bilimleri

2. Ünite

Kuvveti Tanıyalım

kapsar

Kuvvetin Ölçülmesi

ile ilgilidir

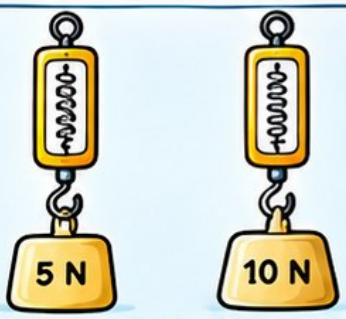
- Cisimlere itme veya çekme ile etki eden etkiye **kuvvet** denir.



- Kuvvet, dinamometre ile ölçülür.



- Kuvvetin birimi **Newton (N)**'dur.



Kütle ve Ağırlık İlişkisi

ile ilgilidir

- **Kütle**, cismin sahip olduğu madde miktarıdır.



- Kütle, eşit kollu terazi ile ölçülür.



- **Ağırlık**, cismin Dünya gibi bir gök cisminin merkezine doğru çekilmesiyle oluşan kuvvettir.
- Ağırlık, dinamometre ile ölçülür ve birimi **Newton (N)**'dur.



Dünya'da ağırlık daha büyüktür.



Ay'da ağırlık daha küçüktür.

Sürtünme Kuvveti

ile ilgilidir

- Cisimlerin hareketine zıt yönde etki eden kuvvete **sürtünme kuvveti** denir.



- Sürtünme kuvveti;
  - yüzeyin pürüzlülüğüne,
  - cismin ağırlığına,
  - temas eden yüzeylerin cinsine bağlıdır.

Sürtünme Kuvvetinin Yaşamdaki Etkileri



✓ Hareketi kolaylaştırır. (Örneğin yürümemizi, araçların durmasını sağlar.)



✓ Hareketi **zorlaştırır.** (Örneğin cisimlerin zamanla yavaşlamasına neden olur.)

Temel Kavramlar

✓ Kuvvet ✓ Dinamometre ✓ Newton (N) ✓ Kütle ✓ Ağırlık ✓ Sürtünme Kuvveti

fenkeşifkütüphanesi.com.tr | Instagram: altinogretmenengin

Kavram Haritası

7. Sınıf Fen Bilimleri

2. Ünite

Kuvvet ve Enerjiyi Keşfedelim

kapsar

Kuvvet

ile ilgilidir

Kuvvet Nedir?

- Cisimlerin hareketini başlatır, durdurur, hızını, yönünü ve şeklini değiştirebilir.

Kuvvetin Özellikleri

- Büyüklüğü
- Yönü
- Doğrultusu
- Uygulama noktası

Kuvvetin Ölçülmesi

- Dinamometre ile ölçülür.
- Birimi Newton'dur (N).

Kuvvet Çeşitleri

- Temas gerektiren kuvvetler (itme, çekme, sürtünme)
- Temas gerektirmeyen kuvvetler (yer çekimi, manyetik, elektriksel)

İş ve Enerji İlişkisi

kapsamında

Fiziksel Anlamda İş

- Bir kuvvet, cismi kuvvetin yönünde hareket ettiriyorsa iş yapılmış olur.

Kütle ve Ağırlık

Kütle

- Madde miktarıdır.
- Her yerde aynıdır.
- Birimi kilogramdır (kg).

Ağırlık

- Kütleye etki eden yer çekimi kuvvetidir.
- Bulunulan yere göre değişir.
- Birimi Newton'dur (N).

İş ve Enerji İlişkisi

- İş yapıldığında cisme enerji aktarılır.
- Yapılan iş, cismin enerjisini artırabilir.

Enerji Dönüşümleri

şunları içerir

Kinetik Enerji (Hareket Enerjisi)

- Hareket eden cisimlerin sahip olduğu enerjidir.
- Cisim hızlandıkça artar.

Potansiyel Enerji (Konum Enerjisi)

- Cismin konumundan dolayı sahip olduğu enerjidir.
- Yükseklik ve kütle arttıkça artar.

Enerjinin Korunumu

- Enerji yoktan var edilemez, vardan yok edilemez.
- Sadece bir türden başka bir türe dönüşür.
- Toplam enerji miktarı değişmez.

Enerji Dönüşümlerine Örnekler

Salıncakta	Lunaparkta	Rüzgâr türbininde
potansiyel ↔ kinetik enerji	çıkışta potansiyel, inişte kinetik enerji	hareket enerjisi → elektrik enerjisi

4. Sınıf Fen Bilimleri

3. ÜNİTE: Kuvvetin Etkileri

04/20

Kuvvetin Cisimleri Durdurması

Uygulanan **kuvvet**, hareket hâlindeki bir cismin yavaşlamasını ve durmasını sağlayabilir.

Nasıl Gerçekleşir?

Hareket eden bir cisme hareket yönüne **zıt yönde** kuvvet uygularsak cismin hızı azalır ve cisim durur.

Önemli Bilgiler

- Kuvvet, hareketli cisimlerin hızını azaltabilir.
- Hareketli bir cismi tamamen durdurabilir.
- Durdurmak için genellikle hareket yönüne zıt yönde kuvvet uygulanır.

Örneklerle İnceleyelim

Yuvarlanan topu durdurmak



Topa hareket yönüne zıt yönde kuvvet uygularız ve top durur.

Hareketli bisikleti durdurmak



Bisikletin fren sistemi, tekerleğe sürtünme kuvveti uygulayarak hızını azaltır ve durdurur.

Hareketli arabayı durdurmak



Arabanın fren sistemi, tekerleklere sürtünme kuvveti uygular. Bu kuvvet hızını azaltır ve araba yavaşlayıp durur.

Salıncağı durdurmak



Hareket eden salıncağa hareket yönüne zıt yönde kuvvet uygularız ve salıncak durur.

Günlük Yaşamdan Örnekler



Frene basmak



Topu yakalamak



Hareketli topu tutmak

Hatırlayalım!

Kuvvet, hareket hâlindeki cisimlerin yavaşlamasını ve durmasını sağlayabilir.

altinogretmenengin

Kavram Haritası

6. Sınıf Fen Bilimleri

5. Ünite

Maddenin Ayırt Edici Özellikleri





kapsar

Genleşme ve Büzülme

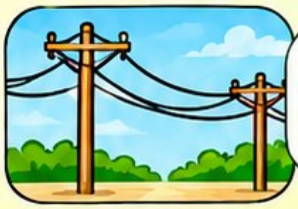
ısı etkisiyle olur

- Isı alan maddeler **genleşir**, hacmi **artar**.
- Isı veren maddeler **büzülür**, hacmi **azalır**.

Örnekler



Raylar arasında boşluk bırakılır. (Genleşme)



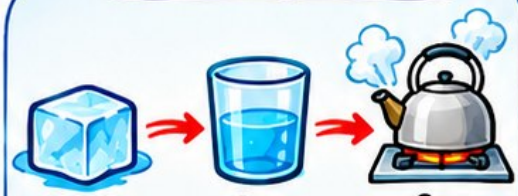
Elektrik telleri sıcak havada uzar. (Genleşme)



Sıkışan kavanoz kapağı sıcak suda genleşerek daha kolay açılır.

Hâl Değişimleri

ısı alışverişiyle olur



Katı (buz) → **Sıvı** (su) → **Gaz** (su buharı)

- **Erime:** Katının ısı alarak sıvıya geçmesidir.
- **Donma:** Sıvının ısı vererek katıya geçmesidir.
- **Kaynama:** Sıvının her yerinde buharlaşarak gaz hâline geçmesidir.

Önemli Bilgiler

- Her saf maddenin erime ve donma noktası sabittir. (Örneğin: su 0 °C'de donar, 0 °C'de erir.)



- Kaynama noktası da sabittir. (Örneğin: su, deniz seviyesinde 100 °C'de kaynar.)



Yoğunluk

maddenin birim hacimdeki kütlesidir

$$\text{Yoğunluk} = \frac{\text{Kütle}}{\text{Hacim}} \qquad d = \frac{m}{V}$$

- Birimi: g/cm³ veya kg/m³'tür.

Örnek Hesaplama

Kütlesi 200 g, hacmi 50 cm³ olan cismin yoğunluğu:

$$d = \frac{200\ \text{g}}{50\ \text{cm}^3} = 4\ \text{g/cm}^3$$



Suyun Yoğunluğunun Canlılar İçin Önemi



Buzun yoğunluğu suyun yoğunluğundan küçüktür, bu yüzden buz suyun üstünde yüzer.

Göllerin ve denizlerin üstü kışın buzla kaplanır. Bu buz tabakası, alttaki suyun daha fazla soğumasını önler ve su canlılarının yaşamını sürdürmesini sağlar.

Kavram Haritası

5. Sınıf Fen Bilimleri

6. Ünite

Yaşamımızdaki Elektrik

kapsar

Elektrik Devre Elemanları

oluşur

Pil (Enerji Kaynağı)
- Devreye elektrik enerjisi sağlar.

Ampul (Alıcı)
- Elektrik enerjisini ışık enerjisine dönüştürür.

Anahtar
- Devredeki elektrik akışını açar ya da kapatır.

Bağlantı Kablosu
- Devre elemanlarını birbirine bağlar.



Basit Elektrik Devresi

Ampul Parlaklığını Etkileyen Faktörler

şunlardır

Pil Sayısı (Enerji Miktarı)
- Devredeki pil sayısı arttıkça ampul daha parlak yanar.

Bağlantı Kablosunun Özellikleri
- Kablo kısa ve kalınsa ampul daha parlak yanar.

Daha parlak

Daha sönük

Ampul Sayısı (Direnç)
- Devredeki ampul sayısı arttıkça her bir ampul daha sönük yanar.

Sonuç

- Ampul parlaklığı, devrenin enerji miktarına, kablo özelliklerine ve devredeki ampul sayısına bağlıdır.

6. Sınıf Fen Bilimleri

7. Ünite Kavram Haritası

Sürdürülebilir Yaşam ve Etkileşim

ünitenin temel konuları

Biyoçeşitlilik

ile ilgilidir

Belirli bir bölgede yaşayan canlı türlerinin, genetik çeşitliliğinin ve yaşam alanlarının (ekosistemlerin) toplam çeşitliliğidir.

Biyoçeşitlliliğin Önemi

çünkü

- Ekosistemlerin dengesini sağlar.
- Besin, ilaç ve ham madde kaynağıdır.
- Doğal döngülerin (su, oksijen, karbon) sürmesini destekler.
- İnsan yaşamının sürdürülebilirliğine katkı sağlar.

Biyoçeşitliliği Tehdit Eden Etkenler

örneğin

- Yaşam alanlarının tahrip edilmesi (ormanların yok edilmesi)
- Aşırı ve bilinçsiz avlanma
- Kirlilik (su, hava, toprak)
- İklim değişikliği (küresel ısınma)
- İstilacı türler

Çevre Sorunları

kapsar

Doğal dengeyi bozan, canlı yaşamını olumsuz etkileyen ve insanların yaşam kalitesini düşüren sorunlardır.

Başlıca Çevre Sorunları

örneğin

- Hava kirliliği
- Su kirliliği
- Toprak kirliliği
- Küresel ısınma (iklim değişikliği)
- Asit yağmurları
- Atık (çöp) sorunu

Çözüm Önerileri

için

- Yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmak (güneş, rüzgâr, su).
- Atıkları azaltmak, ayrıştırmak ve geri dönüştürmek.
- Su ve enerjiyi tasarruflu kullanmak.
- Ağaçlandırma yapmak ve yeşil alanları korumak.
- Çevreye duyarlı, bilinçli tüketici olmak.

sonuç olarak

Biyoçeşitliliği korumak ve çevre sorunlarını azaltmak, hem bugünkü hem de gelecek nesillerin sağlıklı ve yaşanabilir bir dünyada yaşamasını sağlar.

4. Sınıf Fen Bilimleri

3. ÜNİTE: Kuvvetin Etkileri

08/20

Esnek ve Esnek Olmayan Cisimler





Kuvvet uygulandığında şekli değişen ve kuvvet kaldırılınca eski şekline dönebilen cisimlere **esnek cisimler**, dönemeyen cisimlere ise **esnek olmayan cisimler** denir.

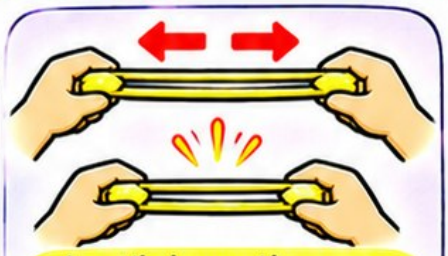
Esnek Cisimler

Kuvvet etkisiyle şekli değişen ve kuvvet kaldırılınca eski şekline **dönebilen** cisimlerdir.

Esnek Cisimlere Örnekler



Yay — Lastik — Sünger



Lastik kuvvetle uzar, kuvvet kalkınca eski şekline döner.

Esnek Olmayan Cisimler

Kuvvet etkisiyle şekli değişse de kuvvet kaldırılınca eski şekline **dönemeyen** cisimlerdir.

Esnek Olmayan Cisimlere Örnekler



Teneke kutu — Kâğıt — Oyun hamuru



Oyun hamuru kuvvetle şekil değiştirir ve eski şekline dönmez.

Karşılaştıralım

Özellik	Esnek Cisim	Esnek Olmayan Cisim
Kuvvetle şekil değiştirir mi?	✓	✓
Kuvvet kalkınca eski şekline döner mi?	✓	✗
Örnek	Yay, lastik, sünger	Teneke kutu, kâğıt, oyun hamuru

Günlük Yaşamdan Örnekler



Yatak (yayları esnektir)



Silgi (belirli ölçüde esnektir)



Cam bardak (esnek değildir, kırılabilir)

Unutmayalım!

- ☑ Her cisim esnek değildir.
- ☑ Bir cismin esnek olup olmaması, cismin yapısına ve uygulanan kuvvetin büyüklüğüne bağlıdır.

altinogretmenengin