8. Sınıf Fen Bilimleri
Kavram Haritası
1. Ünite
Mevsimler ve İklim



kapsar

Mevsimlerin Oluşumu

ilişkilidir

Dünya'nın Eksen Eğikliği

- Dünya'nın dönme ekseni, yörünge düzlemine **23,5°** eğiktir.



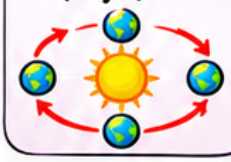
Dönme Hareketi

- Dünya'nın kendi ekseni etrafında dönmesidir.
- Süresi: **24 saat (1 gün).**



Dolanma Hareketi

- Dünya'nın Güneş'in etrafında dolanmasıdır.
- Süresi: **365 gün (1 yıl).**



İklim ve Hava Hareketleri

içerir

İklim



- Bir bölgedeki uzun yıllar (≈ 30 yıl ve daha fazla) boyunca gözlemlenen ortalama hava koşullarıdır.

Hava Olayları



- Kısa süreli (günlük, haftalık) atmosfer olaylarıdır.
- Örnek: Yağmur, kar, dolu, rüzgâr, sis, fırtına.

Meteoroloji



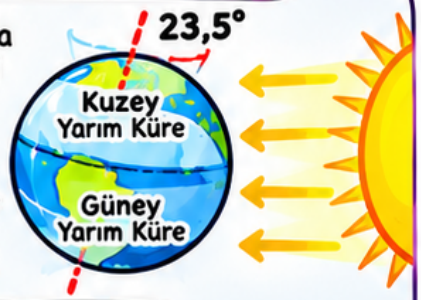
- Hava olaylarını gözlemler, ölçer, analiz eder ve tahminlerde bulunur.
- Bu çalışmaları yapan kurum Meteoroloji Genel Müdürlüğü'dür.

İklim ile Hava Durumu Farkı

İklim	Hava Durumu
✓ Uzun süreli (yıllar).	✓ Kısa süreli (saatler-günler).
✓ Geniş alanı kapsar.	✓ Daha dar alanı kapsar.
✓ Değişimi yavaştır.	✓ Sık değişir.

Mevsimler Nasıl Oluşur?

- Dünya, Güneş'in etrafında dolanırken eksen eğikliği nedeniyle yıl boyunca Güneş ışınlarını farklı açılarla alır.
- Bu durum, yarım kürelerde farklı mevsimlerin yaşanmasına neden olur.



Dört Mevsim



İlkbahar (Mart-Mayıs)	Yaz (Haziran-Ağustos)	Sonbahar (Eylül-Kasım)	Kış (Aralık-Şubat)

Sonuç

Mevsimler, Dünya'nın eksen eğikliği ve dolanma hareketi sonucunda oluşur; iklim, uzun yılların ortalamasını, hava durumu ise kısa süreli atmosfer olaylarını ifade eder.

Kalıtsal özelliklerin nesilden nesile aktarımı!

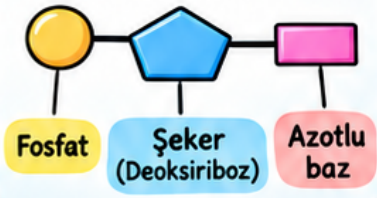
8. Sınıf Fen Bilimleri
Kavram Haritası
2. Ünite
DNA ve Genetik Kod

kapsar

DNA
- Kalıtsal bilgiyi taşıyan moleküldür.
- Çift sarmal yapılıdır.
- Tüm canlıların hücrelerinde bulunur.



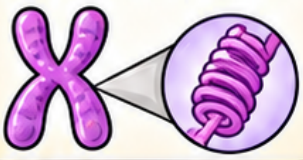
Nükleotid
- DNA'nın yapı birimidir.
- Üç kısımdan oluşur:



Gen
- DNA üzerinde belirli bir özelliği kodlayan bölgedir.
- Örneğin; göz rengi, saç rengi, kan grubu gibi özellikleri belirler.



Kromozom
- DNA'nın özel proteinlerle birlikte paketlenmiş hâlidir.
- Hücre bölünmesi sırasında belirginleşir.
- İnsanlarda 2n = 46 kromozom (23 çift) bulunur.





Kalıtım
- Genlerin, ebeveynlerden yavrulara aktarılmasıdır.

Baskın Gen
- Etkisini her zaman gösterir.
- Büyük harfle (A, B, ...) sembolize edilir.



Mor çiçek (Baskın)

Çekinik Gen
- Etkisini yalnızca homozigot durumda gösterir.
- Küçük harfle (a, b, ...) sembolize edilir.



Beyaz çiçek (Çekinik)

Çaprazlamalar
- Ebeveynlerin genlerini yavrulara aktarma olasılığını gösteren modellemelerdir.

Örnek:
Aa × Aa
(Mor: A, Beyaz: a)

	A	a
A	AA	Aa
a	Aa	aa

Sonuç:
- %75 mor çiçek (AA veya Aa)
- %25 beyaz çiçek (aa)

Mutasyon
- DNA'nın yapısında meydana gelen kalıcı değişimdir.
- Kendiliğinden oluşabilir ve kalıtsal olabilir.



Modifikasyon
- Çevrenin etkisiyle canlının dış görünüşünde ortaya çıkan değişimdir.
- DNA değişmez.
- Kalıtsal değildir.



Adaptasyon
- Canlıların, yaşadıkları çevreye uyum sağlamalarını sağlayan kalıtsal özelliklerdir.
- Türlerin hayatta kalma ve üreme şansını artırır.



Örnek: Kutup ayısının kalın kürkü ve yağ tabakası

Biyoteknoloji
- Canlıların genetik yapısını veya ürünlerini kullanarak insan yararına uygulamalar yapılmasıdır.

Örnekler:
- Aşı ve ilaç üretimi
- GDO'lu (genetiği değiştirilmiş) ürünler
- Hastalıklara dayanıklı bitkiler
- Gen tedavisi çalışmaları



8. Sınıf Fen Bilimleri
Kavram Haritası
3. Ünite
Basınç

Temel Kavram

Basınç: Bir yüzeye dik uygulanan kuvvetin, yüzeyde oluşturduğu etkidir.

Basınç;
- ☑ Uygulanan kuvvete bağlıdır.
- ☑ Yüzey alanına bağlıdır.
- ☑ Katı, sıvı ve gazlarda oluşur.

kapsar

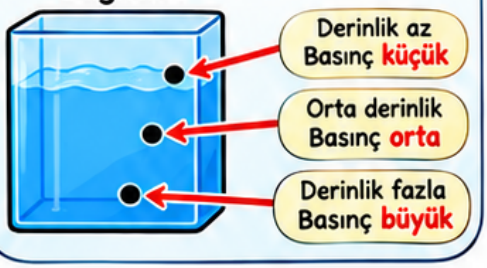
Katı Basıncı

- Katı cisimlerin, bulundukları yüzeye uyguladığı basınçtır.
- Kuvvet ve temas alanına bağlıdır.



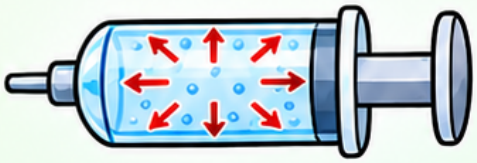
Sıvı Basıncı

- Sıvıların, bulundukları kabın tabanına ve yan yüzeylerine uyguladığı basınçtır.
- Sıvı basıncı; sıvının derinliğine ve yoğunluğuna bağlıdır.



Gaz Basıncı

- Gazların, bulundukları kabın tüm yüzeylerine uyguladığı basınçtır.
- Gaz basıncı; gaz miktarı, sıcaklık ve hacme bağlıdır.



Açık Hava Basıncı

- Atmosferdeki hava (açık hava), Dünya'nın yüzeyine ve üzerindeki her şeye basınç uygular.
- Yükseklik arttıkça açık hava basıncı azalır.



Kuvvet – Yüzey Alanı – Basınç İlişkisi

Basınç ↑ artar
- ↑ Kuvvet artarsa (daha fazla bastırılırsa)
- ↓ Yüzey alanı azalırsa (daha küçük alana etki ederse)

Basınç ↓ azalır
- ↓ Kuvvet azalırsa (daha az bastırılırsa)
- ↑ Yüzey alanı artarsa (daha geniş alana yayılırsa)

Günlük Yaşamda Basınç



Raptiyenin sivri ucu, kuvveti küçük alana uygulayarak basıncı artırır.



Kar ayakkabısı, yüzey alanını artırarak basıncı azaltır, kara batmayı önler.



Denizaltılar, artan sıvı basıncına dayanıklı olacak şekilde tasarlanır.

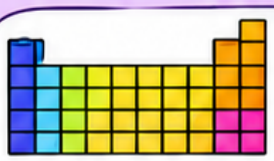


Balonun içindeki gaz ısındığında basınç artar ve balon yükselir.

8. Sınıf Fen Bilimleri
Kavram Haritası
4. Ünite
Madde ve Endüstri

kapsar

Periyodik Sistem



26 Fe Demir

- Elementlerin artan atom numaralarına göre dizildiği tablodur.
- Elementlerin özelliklerini sınıflandırmayı ve tahmin etmeyi sağlar.

Elementlerin Sınıflandırılması

Metaller



- Parlak,
- ısı ve elektriği iyi iletir,
- Dövülebilir,
- genelde katıdır.

Ametaller



- Mat,
- ısı ve elektriği kötü iletir,
- kırılgandır,
- katı, sıvı veya gaz olabilir.

Yarı Metaller (Metaloitler)



- Hem metal hem ametal özellikleri gösteriir.
- (Ör: Si, Ge)

Fiziksel ve Kimyasal Değişimler

Fiziksel Değişim



- Maddenin yalnızca görünümü, hâli veya şekli değişir.
- Yeni madde oluşmaz.

Ör: Buzun erimesi, kağıdın yırtılması.

Kimyasal Değişim

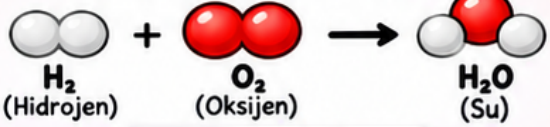


- Maddenin yapısı değişir.
- Yeni madde(ler) oluşur.

Ör: Odunun yanması, sütün ekşimesi.

Kimyasal Tepkimeler

- Maddelerin atomları arasında gerçekleşen, yeni madde(ler) oluşturan değişimlerdir.



Tepkime Denklemi:

$$2H_2 + O_2 \longrightarrow 2H_2O$$

Asitler ve Bazlar

Asitler



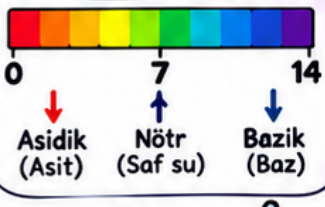
- Suda H^+ iyonu oluşturan maddelerdir.
- pH < 7'dir.
- Ekşi tada sahiptir.
- Ör: Limon suyu, sirke.

Bazlar



- Suda OH^- iyonu oluşturan maddelerdir.
- pH > 7'dir.
- Acı tada sahiptir.
- Ör: Sabun, çamaşır suyu.

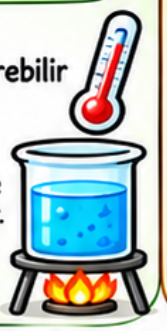
pH Ölçeği





Maddenin Isı ile Etkileşimi

- Madde ısı alabilir (ısınır) veya ısı verebilir (soğur).
- Isı, maddenin sıcaklığını, hâlini ve enerjisini değiştirebilir.



Özısı

- Bir maddenin sıcaklığını 1 °C artırmak için gereken ısı miktarıdır.
- Maddelere göre farklıdır.



Su
(özısı büyük)
→ Geç ısınır, geç soğur.

Demir
(özısı küçük)
→ Çabuk ısınır, çabuk soğur.

Hâl Değişimleri

- Maddenin ısı alarak veya ısı vererek bir hâlden başka bir hâle geçmesidir.



8. Sınıf Fen Bilimleri
Kavram Haritası
5. Ünite
Basit Makineler

Amaçları kuvvetten kazanç sağlamak, kuvvetin yönünü değiştirmek ve işleri kolaylaştırmaktır.

Günlük yaşamda en çok kullandığımız makinelerdir.

çeşitleri

Kaldıraçlar

- Bir destek noktası etrafında dönebilen çubuktur.
- Kuvvetten kazanç, kuvvetin yönünü veya uygulama noktasını değiştirebilir.



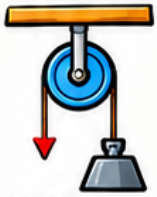
Örnekler

- Tahterevalli
- Pensa • Levye
- Fındık kıracağı



Makaralar

- İp ve tekerlekten oluşur.
- Kuvvetten kazanç sağlayabilir.
- Sabit ve hareketli makara olarak kullanılır.



Sabit Makara (Yön değiştirir.)



Hareketli Makara (Kuvvetten kazanç sağlar.)

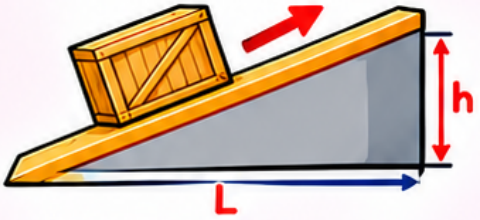
Örnekler

- Bayrak direği
- İnşaat vinci
- Yük kaldırma sistemi



Eğik Düzlem

- Yükü, daha az kuvvet uygulayarak daha yüksek bir yere çıkarmayı sağlar.
- Eğimin (uzunluğun) artması kuvvetten kazancı artırır.



Örnekler

- Rampa • Yükleme rampası
- Engelli rampası
- Merdiven



Çıkrık (Düzlem Tekerlek)

- Bir tekerlek ve ondan geçen döner bir milden oluşur.
- Uygulanan kuvveti artırır (kuvvetten kazanç sağlar).



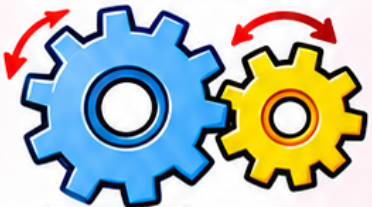
Örnekler

- Kuyu çıkrığı
- Kapı kolu
- Musluk



Dişliler

- Dişli tekerleklerden oluşur.
- Dönme hareketini iletir.
- Dönme yönünü, hızını ve kuvvetini değiştirebilir.



Örnekler

- Saat mekanizması
- Bisiklet vites sistemi
- Matkap



Kasnaklar

- Aynı eksen üzerinde dönen, birbirine kayışla bağlı tekerlek sistemidir.
- Dönme hareketini bir mekanizmadan diğerine iletir.



Örnekler

- Bisiklet • Dikiş makinesi
- Araç motoru (kayış sistemi)
- Çamaşır makinesi

8. Sınıf Fen Bilimleri
Kavram Haritası
6. Ünite
Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi

kapsar

Fotosentez

- Bitkilerin ışık enerjisini kullanarak besin üretmesidir.
- Klorofil, ışık, su ve karbondioksit gerekir.
- Besin (glikoz) ve oksijen oluşur.



Solunum

Oksijenli Solunum

- Oksijen kullanarak besinleri parçalar.
- Çok miktarda enerji üretir.
- Karbondioksit ve su oluşur.

Oksijensiz Solunum

- Oksijen olmadan gerçekleşir.
- Daha az enerji üretilir.
- Maya mantarı gibi canlılarda görülür.



Madde Döngüleri

- Doğadaki maddelerin (canlı-cansız ortamlar arasında) sürekli dolaşımına denir.
- Ekosistemlerin dengesi için hayati öneme sahiptir.



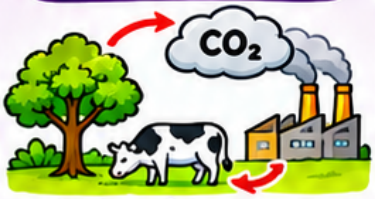
başlıca döngüler

Su Döngüsü



- Su; buharlaşma, yoğunlaşma (yoğuşma), yağış ve yer altına sızma olaylarıyla dolaşır.

Karbon Döngüsü



- Karbon; fotosentez, solunum, ayrışma ve yanma olaylarıyla atmosfer, canlılar ve toprak arasında dolaşır.

Azot Döngüsü



- Azot; atmosfer, toprak ve canlılar arasında, azot bağlanması, nitrifikasyon, denitrifikasyon ve ayrışma ile dolaşır.

Oksijen Döngüsü



- Oksijen; fotosentezle atmosfere verilir, solunum, yanma ve ayrışma ile tüketilir.

ayrıca içerir

Sürdürülebilir Kalkınma



- Bugünün ihtiyaçlarını karşılarken gelecek nesillerin ihtiyaçlarını da gözetmektir.
- Doğal kaynakları verimli ve bilinçli kullanmayı amaçlar.
- Yenilenebilir enerji, geri dönüşüm, tasarruf ve çevre dostu yaşam alışkanlıklarını içerir.

Çevre Sorunları



- Hava, su ve toprak kirliliği
- Küresel ısınma ve iklim değişikliği
- Biyoçeşitliliğin azalması
- Ormanların tahribi
- Atık (çöp) sorunu
- Bu sorunlara karşı; atık azaltma, geri dönüşüm, enerji tasarrufu ve yenilenebilir enerji kullanımı önemlidir.

8. Sınıf Fen Bilimleri

7. Ünite
Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi

Kavram Haritası

Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi

Elektrik Yükleri

- Cisimlerin sahip olduğu elektriksel özelliktir.
- İki tür elektrik yükü vardır: (+) Pozitif yük ve (−) Negatif yük.
- Aynı yüklü cisimler birbirini iter, farklı yüklü cisimler birbirini çeker.



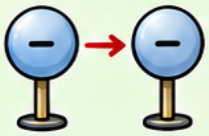
İter (aynı yükler) — Çeker (farklı yükler)

Elektriklenme Çeşitleri



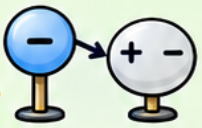
Sürtünme ile Elektriklenme

- İki cismin sürtünmesiyle elektriklenmesidir. (Örnek: Balonun saça sürtülmesi)



Dokunma ile Elektriklenme

- Yüklü bir cismin nötr bir cisme dokunmasıyla yük aktarılır. (Örnek: Yüklü kürenin nötr küreye dokunması)

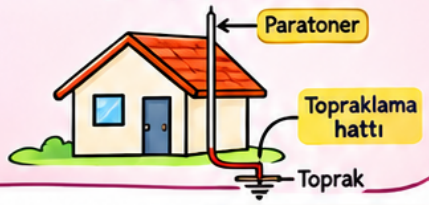


Etki ile Elektriklenme

- Yüklü bir cisim, dokunmadan nötr cisimde yüklerin yer değiştirmesine neden olur. (Örnek: Yüklü çubuğun nötr küreye yaklaştırılması)

Elektrikli Cisimler ve Topraklama

- Yük fazlalığı veya eksikliği olan cisimlere **elektrikli (yüklü) cisim** denir.
- **Topraklama**, cisimdeki fazla elektrik yüklerinin, toprağa güvenli bir şekilde aktarılmasıdır.
- Topraklama, elektriklenmenin olumsuz etkilerini (çarpılma, kıvılcım, yangın) önler.



Elektrik Enerjisi

- Elektrik akımının yaptığı işe **elektrik enerjisi** denir.
- Birimi **joule (J)**'dür.
- Günlük yaşamda elektrik enerjisi başka enerji türlerine dönüşür.

Enerji Dönüşümlerine Örnekler



Elektrik → Işık enerjisi (ampul) — Elektrik → Isı enerjisi (ısıtıcı) — Elektrik → Hareket enerjisi (vantilatör)

Elektrik Enerjisi, Devre ve Direnç İlişkisi

Elektrik Devresi

- Elektrik enerjisinin iletimi için oluşturulan kapalı yoldur.



Pil (kaynak) — İletken (kablo) — Ampul (alıcı)

Direnç

- Elektrik akımının geçişine karşı gösterilen zorluktur.
- Birimi **ohm (Ω)**'dur.
- Direnç; iletkenin uzunluğuna, kalınlığına, cinsine ve sıcaklığına bağlıdır.



Direnç ve Elektrik Enerjisi İlişkisi

- Devredeki direnç arttıkça, aynı süre içinde harcanan elektrik enerjisi artar.
- Direnç azaldıkça, harcanan elektrik enerjisi azalır.



Daha büyük direnç → Daha fazla enerji harcanır. — Daha küçük direnç → Daha az enerji harcanır.