5. Sınıf Fen Bilimleri

3. Ünite

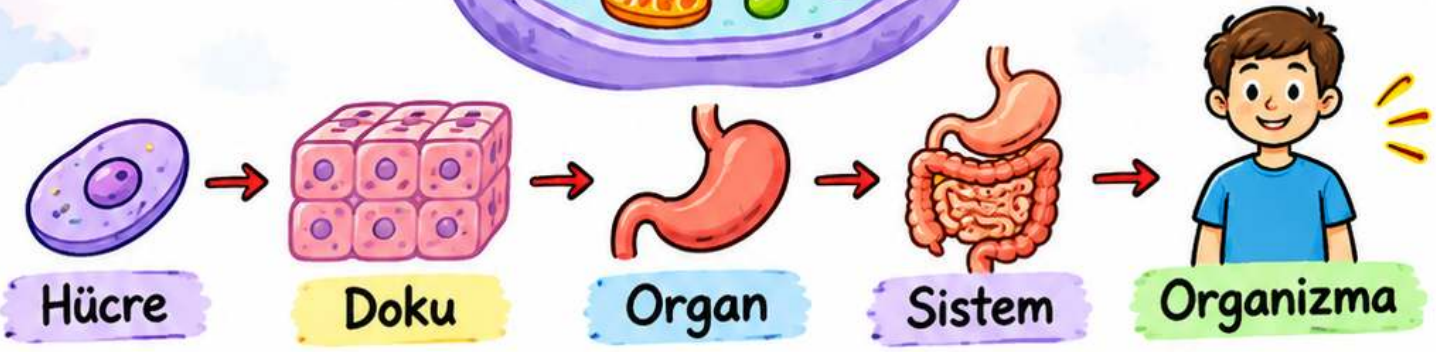
Canlıların Yapısına Yolculuk





- ☑ Hücre
- ☑ Hücrenin kısımları ve organelleri







Destek ve Hareket Sistemi

- ☑ İskelet (Kemikler)
- ☑ Eklemler
- ☑ Kaslar
- ☑ Hareketin Gerçekleşmesi

altinogretmenengin

5. Sınıf
Fen Bilimleri

3. Ünite
Canlıların Yapısına Yolculuk

Bu Ünitede Neler Öğreneceğiz?

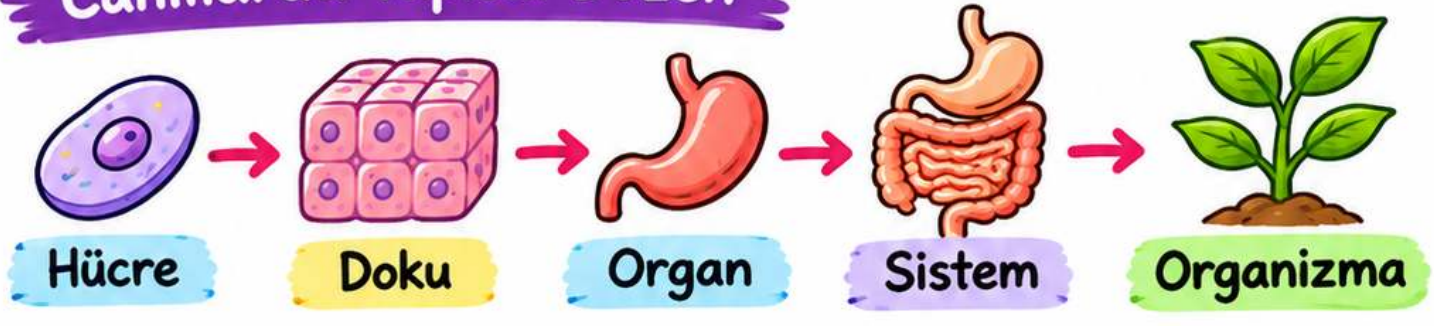
- Hücre ve organelleri
- Bitki ve hayvan hücresini
- Hücreden organizmaya uzanan yapıyı
- Destek ve hareket sistemini



Hücre

Canlıların en küçük yapı ve işlev birimidir.

Canlılarda Yapısal Düzen





Destek ve Hareket Sistemi

Vücudumuza şekil verir, korur ve hareket etmemizi sağlar.

altinogretmenengin

5. Sınıf Fen Bilimleri

3. Ünite

02/16

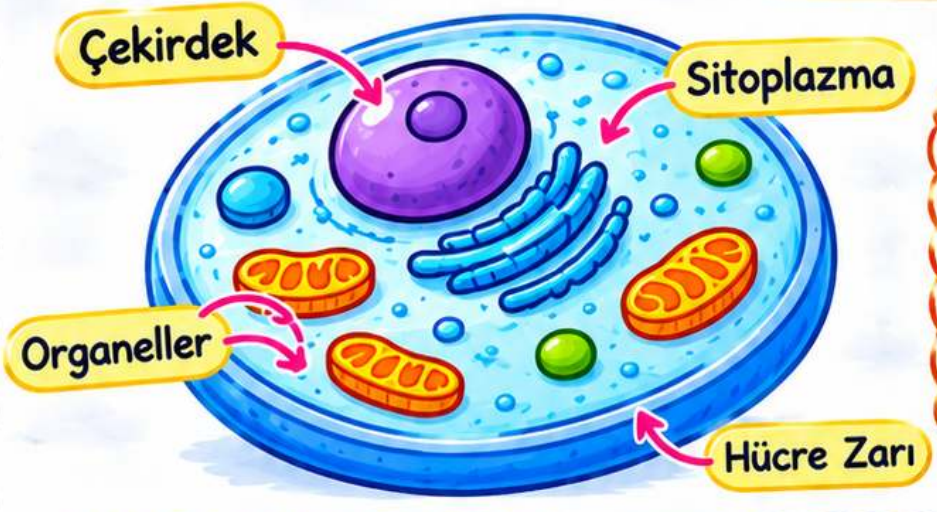
Hücre Nedir?

1. Hücre Nedir?

Canlıların en küçük yapı ve işlev birimine **"hücre"** denir.



Hücreleri incelemek için **mikroskop** kullanılır.



2. Nasıl Gerçekleşir?

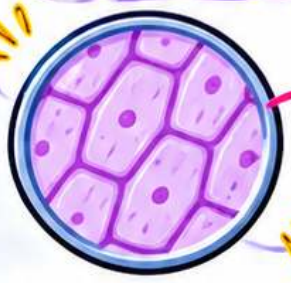
Vücudumuz hücrelerden oluşur.

Hücreler bir araya gelerek doku, dokular organları, organlar ise sistemleri oluşturur.

3. Önemli Bilgiler

- ☑ Hücreler çok küçüktür.
- ☑ Hücreler canlıların yapısını oluşturur.
- ☑ Her canlının hücresi farklı olabilir.

4. Günlük Yaşam Örneği



Soğan zarı mikroskopla incelendiğinde, soğanı oluşturan hücreler görülebilir.

Karıştırma!

Hücre, canlının en küçük yapı ve **işlev** birimidir.

Hatırlayalım:

Hücre, canlıların en küçük yapı ve işlev birimidir.

5. Sınıf
Fen Bilimleri
3. Ünite

03/16

Bitki Hücresini Tanıyalım

Bitki Hücresi Nedir?

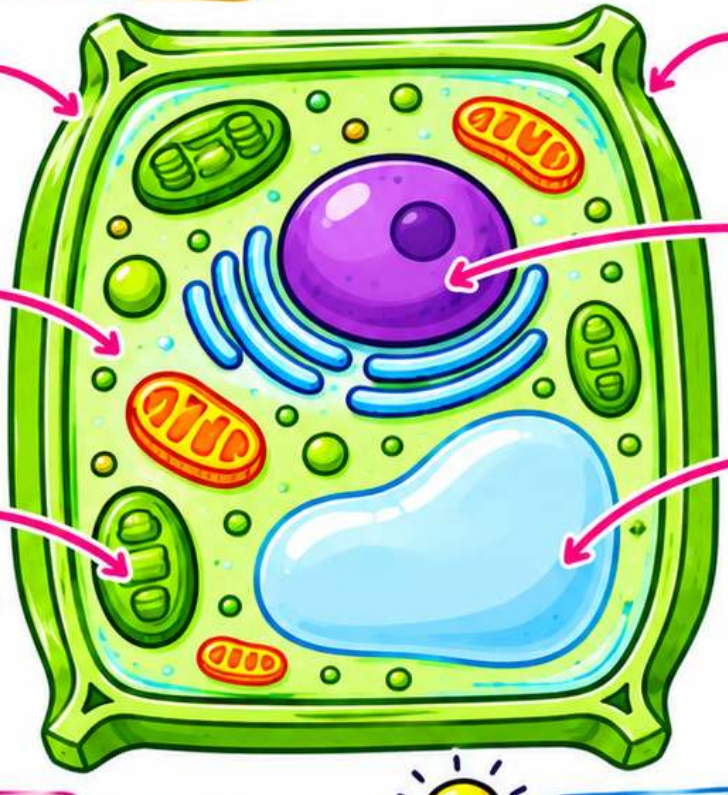
Bitkilerde bulunan, belirli yapı ve görevleri olan hücre türüdür.



Temel Özellikleri

- ☑ Hücre duvarı bulunur.
- ☑ Kloroplast bulundurur.
- ☑ Büyük bir kofulu vardır.
- ☑ Genellikle köşeli bir şekle sahiptir.

Bitki Hücresinin Yapısı



Hücre zarı

Hücreyi sarar, madde alışverişini kontrol eder.

Hücre duvarı

Hücreye dayanıklılık ve şekil verir.

Sitoplazma

Organellerin bulunduğu jelimsi ortamdır.

Çekirdek

Hücreyi yönetir ve kalıtsal bilgiyi taşır.

Kloroplast

Bitkiye yeşil rengi verir. Işık enerjisini kullanarak besin üretimini sağlar (fotosentez).

Koful

Su, besin ve atık maddelerin depolandığı kesedir. Bitki hücresinde büyüktür.

⚠ Karıştırma!

Kloroplast sadece **bitki** hücresinde bulunur. Hayvan hücresinde yoktur.



Hatırlayalım:

Bitki hücresi; hücre duvarı, **kloroplast** ve **büyük koful** bulundurmasıyla hayvan hücresinden ayrılır.

5. Sınıf
Fen Bilimleri
3. Ünite

04/16

Hayvan Hücresini Tanıyalım



Hayvan Hücresi Nedir?

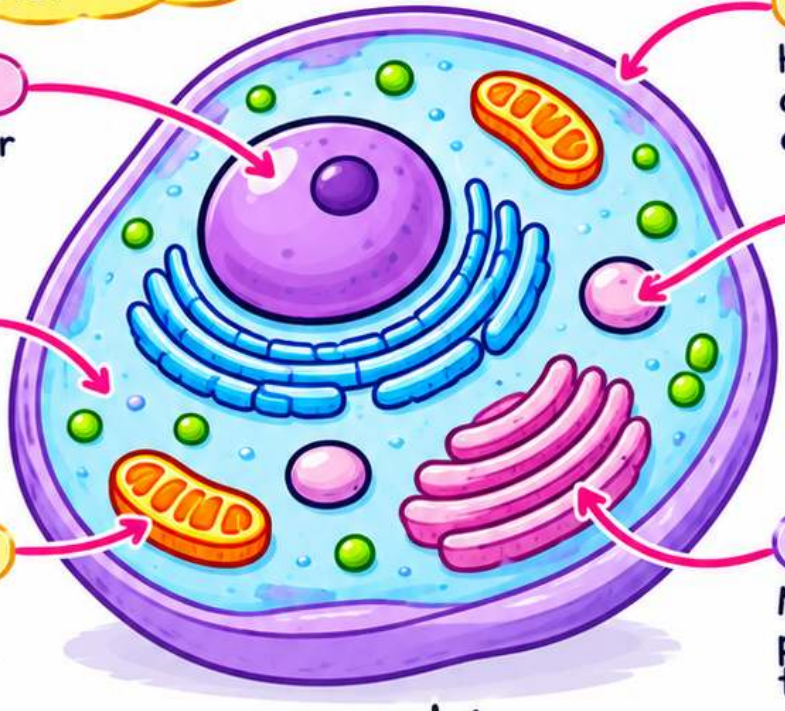
Hayvanlarda bulunan, belirli yapı ve görevleri olan hücre türüdür.



Temel Özellikleri

- ☑ Hücre duvarı **yoktur.**
- ☑ Kloroplast **yoktur.**
- ☑ Kofulları küçük ve çok sayıdadır.
- ☑ Genellikle yuvarlak veya düzensiz şekillidir.

Hayvan Hücresinin Yapısı



Hücre zarı
Hücreyi sarar, madde alışverişini kontrol eder.

Çekirdek
Hücreyi yönetir ve kalıtsal bilgiyi taşır.

Koful
Su, besin ve atık maddeleri depolar. Hayvan hücresinde küçük ve çok sayıdadır.

Sitoplazma
Organellerin bulunduğu jelimsi ortandır.

Mitokondri
Besinlerden enerji üretir.

Golgi cisimciği
Maddeleri düzenler, paketler ve hücre içinde taşınmasını sağlar.

Karıştırma!

Hayvan hücresinde hücre duvarı ve kloroplast **yoktur.**

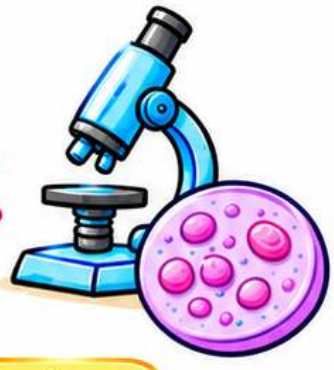
Hatırlayalım:

Hayvan hücresi, hücre zarı, sitoplazma, çekirdek ve çeşitli organellerden oluşur; **hücre duvarı ve kloroplast bulundurmaz.**

5. Sınıf
Fen Bilimleri
3. Ünite

05/16

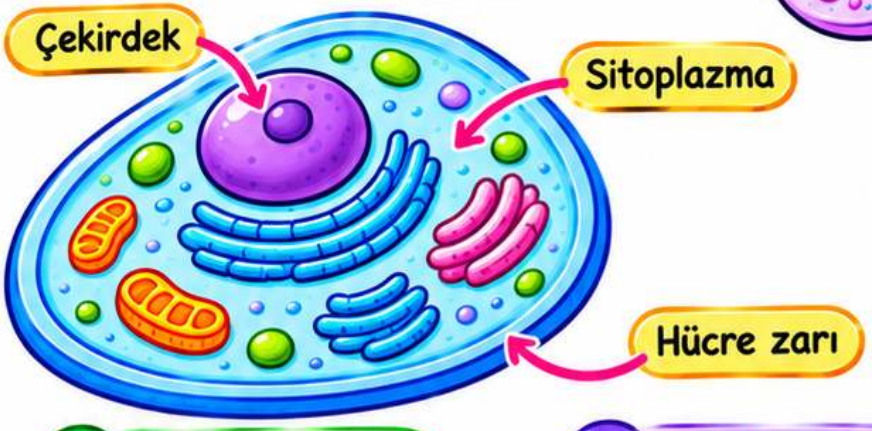
Hücrenin Temel Kısımları



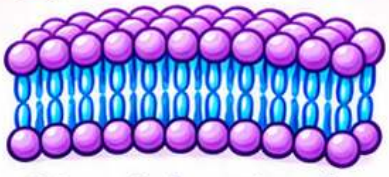
Hücrenin Temel Kısımları Nelerdir?

İncelediğimiz **bitki ve hayvan hücrelerinde** ortak olarak bulunan **üç temel kısım** vardır:

- ☑ Hücre zarı
- ☑ Sitoplazma
- ☑ Çekirdek



1 Hücre Zarı



→ Hücreyi dış ortamdan saran, esnek ve seçici geçirgen bir yapıdır.

Görevi: Hücreye madde girişini ve hücreden madde çıkışını kontrol eder.

2 Sitoplazma



→ Hücre zarı ile çekirdek arasında bulunan, jel kıvamında bir ortamdır.

Görevi: Hücredeki organellerin bulunduğu ortamdır ve birçok yaşamsal olayın gerçekleşmesini sağlar.

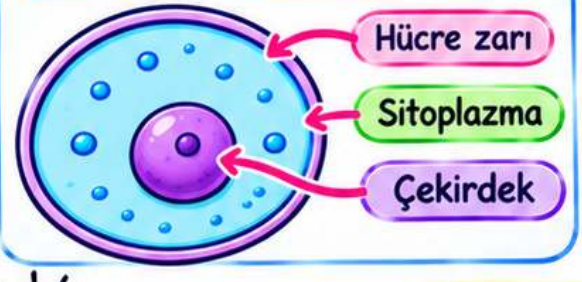
3 Çekirdek



→ Hücreyi yöneten ve kalıtsal bilgileri (DNA) taşıyan bir **organeldir**.

Görevi: Hücredeki yaşamsal faaliyetleri düzenler ve kalıtsal bilgiyi taşır.

Şema: Hücrenin Temel Yapısı



⚠ Karıştırma!

Çekirdek, hücrenin temel kısımlarından biridir ve bir **organeldir.**

Önemli Bilgiler

- ☆ İncelediğimiz bitki ve hayvan hücrelerinde hücre zarı, sitoplazma ve çekirdek bulunur.
- ☆ Çekirdek, hücrenin faaliyetlerini düzenler.

Hatırlayalım:

Hücre zarı hücreyi korur, **sitoplazma** yaşamsal olayların gerçekleştiği ortamdır, **çekirdek** ise yönetim merkezi gibidir.

altinogretmenengin

5. Sınıf Fen Bilimleri 3. Ünite

06/16

Organeller İş Başında

Organeller Nedir?

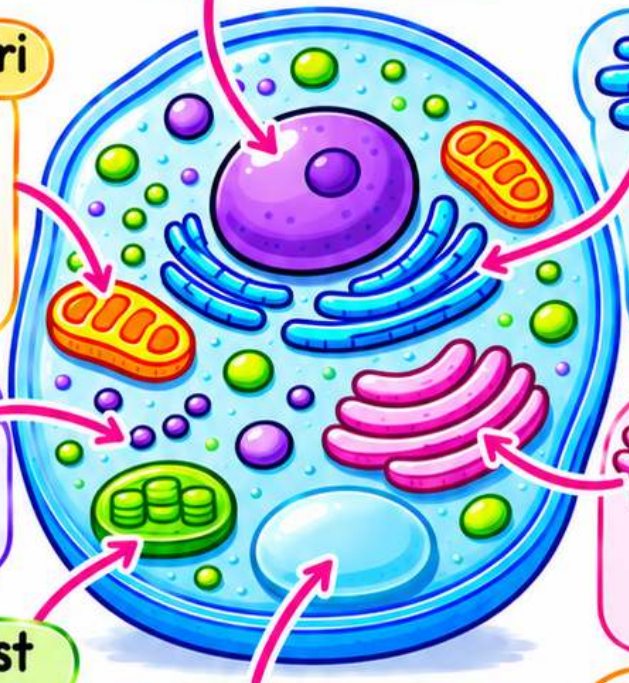
Hücre içinde belirli görevleri yerine getiren özel yapılara **organel** denir.

Bilmemiz Gerekenler

- ☑ Bitki ve hayvan hücrelerinde ortak organeller bulunur.
- ☑ Bazı organeller yalnızca belirli hücrelerde bulunur.

Çekirdek

- Hücreyi yönetir.
- Kalıtsal bilgiyi (DNA) taşır.



Mitokondri

- Besinlerden elde edilen enerjiyi ATP biçiminde kullanılabilir hâle getirir.

Endoplazmik Retikulum

- Hücre içinde madde taşınmasını sağlar.
- Bazı maddelerin üretilmesinde görev alır.

Ribozom

- Hücrede protein üretir.

Golgi Cisimciği

- Hücrede üretilen maddeleri düzenler, paketler ve taşınmasını sağlar.

Kloroplast

- Yeşil bitki kısımlarının hücrelerinde ve bazı alglerde bulunur.
- Fotosentez yaparak besin üretir.

Koful

- Su, besin ve atık maddeleri depolar.
- Bitki hücresinde genellikle büyük ve az sayıdadır.

Lizozom

- Hücre içinde görevini tamamlayan yapıların parçalanmasını sağlar.
- Hücre içi temizlik yapar.

Hatırlayalım:

Organellere örnek: **çekirdek**, **mitokondri**, **ribozom**, **endoplazmik retikulum**, **Golgi cisimciği**, **koful**, **kloroplast** ve **lizozomdur**.

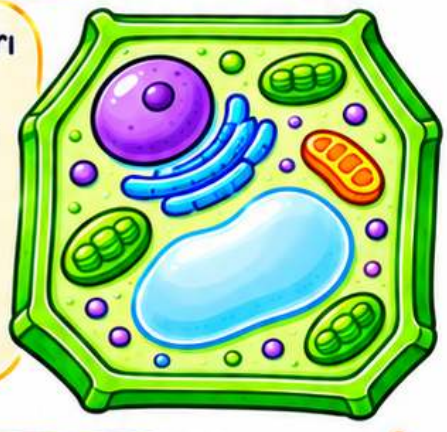
5. Sınıf
Fen Bilimleri
3. Ünite

07/16

Bitki ve Hayvan Hücreleri: Benzerlikler ve Farklılıklar

Bitki Hücresi

- Hücre duvarı vardır.
- Kloroplast bulunur.
- Genellikle büyük ve tek koful vardır.



Hayvan Hücresi



- Hücre duvarı yoktur.
- Kloroplast yoktur.
- Genellikle küçük ve çok sayıda koful vardır.

Benzerlikler
(Ortak Özellikler)

- Hücre zarı, sitoplazma ve çekirdek bulunur.
- Mitokondri, ribozom, endoplazmik retikulum ve Golgi cisimciği gibi ortak organeller vardır.
- Her ikisi de canlıdır ve yaşamsal faaliyetlerini hücre içinde sürdürür.







Farklılıklar

Özellik	Bitki Hücresi	Hayvan Hücresi
Hücre duvarı	✓ Var	✗ Yok
Kloroplast	✓ Var	✗ Yok
Koful	Genellikle büyük ve tek	Genellikle küçük ve çok sayıda
Şekil	Köşeli ve düzenli	Yuvarlak veya düzensiz

Önemli Bilgi

Kloroplast, yeşil bitki kısımlarının hücrelerinde ve bazı alglerde bulunur.



Hatırlayalım!

Bitki ve hayvan hücreleri; temel yapıları bakımından **benzer**, bazı yapıları bakımından ise **farklıdır**.

5. Sınıf Fen Bilimleri 3. Ünite

08/16

Hücreden Organizmaya



Canlılar Nasıl Oluşur?

Canlıların yapısı, küçükten büyüğe doğru **belirli bir düzen** içinde oluşur.

Canlıların Yapısal Düzeni

Hücre



Canlının en küçük yapı ve işlev birimi.

Doku



Benzer görevli hücrelerin bir araya gelmesi.

Organ



Farklı dokuların bir araya gelmesi.

Sistem



Organizma



Sistemlerin bir araya gelmesiyle oluşan canlı.

Sistem Nedir?

Sistem, **belirli bir yaşamsal işlevi gerçekleştirmek** için birlikte çalışan organlardan oluşur.

Bitkide Örnek



- Bitkide kök ve sürgün sistemleri birlikte çalışır.

Hayvanda Örnek



- İnsanda iskelet ve kas sistemleri birlikte çalışarak hareketi sağlar.

Biliyor musun?

Bazı canlılar (örneğin amip), tek bir hücreden oluşur. Bu canlılarda doku, organ ve sistem bulunmaz.



Amip (Tek hücreli canlı)

Hatırlayalım!

- **Hücre** → Canlının en küçük yapı ve işlev birimidir.
- **Doku** → Benzer görevli hücrelerin oluşturduğu yapıdır.
- **Organ** → Farklı dokuların bir araya gelmesidir.
- **Sistem** → Belirli bir yaşamsal işlevi gerçekleştirmek için birlikte çalışan organlardan oluşur.
- **Organizma** → Sistemlerin bir araya gelmesiyle oluşan canlıdır.

5. Sınıf
Fen Bilimleri
3. Ünite

09/16

Destek ve Hareket Sistemi

Bu Sistem Ne İşe Yarar?

- Vücudumuza **destek** sağlar.
- Vücudumuza **şekil** verir.
- Hareket etmemizi sağlar.



Hangi Yapılardan Oluşur?



İskeletin Görevleri



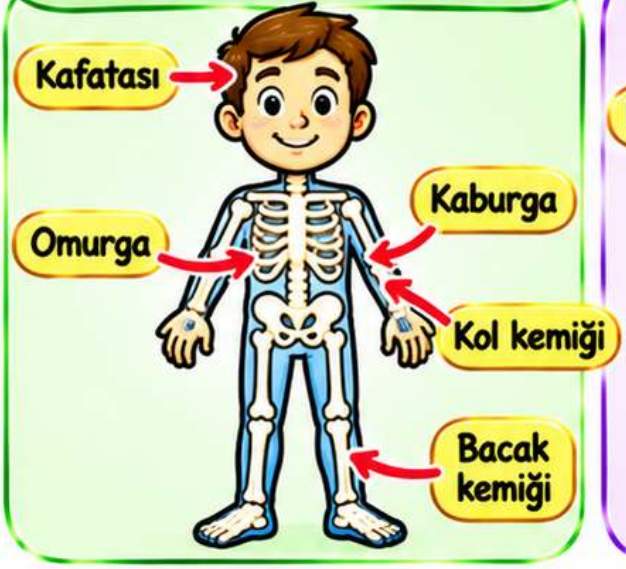
- Vücudumuza destek olur.
- İç organlarımızı korur (ör. beyin, kalp).
- Kaslarla birlikte hareketi sağlar.

Kasların Görevleri



- Kemiklere bağlanır.
- Kasılıp gevşeyerek hareketi sağlar.
- Vücudumuzun dik durmasına yardımcı olur.

Vücudumuzdaki Bazı Kemikler



Vücudumuzdaki Bazı Kaslar



Unutma!

Hareket, kemikler, eklemler ve kasların birlikte çalışmasıyla gerçekleşir.

5. Sınıf Fen Bilimleri 3. Ünite

10/16

Kemiklerimizi Tanıyalım





İskeletimiz

- Vücudumuzdaki kemiklerin tümüne iskelet denir.
- Yetişkin bir insanda yaklaşık **206** kemik bulunur.
- Bu kemikler vücudumuzda bir düzen içinde yer alır.

Kemiklerin Görevleri

- Vücudumuza destek olur.
- Vücudumuza şekil verir.
- Beyin, kalp ve akciğer gibi önemli organlarımızı korur.
- Kemik iliğinde kan hücrelerinin üretilmesine yardımcı olur.

Vücudumuzdaki Başlıca Kemikler



Kemik Çeşitleri

Uzun Kemikler



Boyu, eninden fazladır. Harekete katkı sağlar. **Örnek:** Kol kemiği, bacak kemiği.

Kısa Kemikler



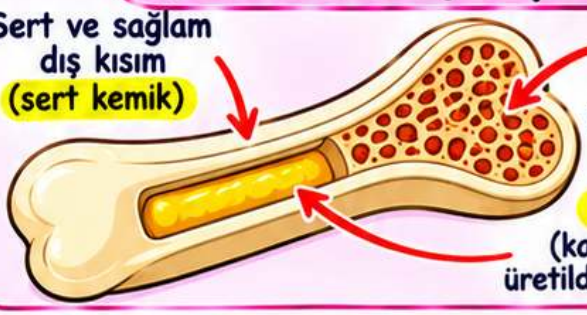
Eni, boyuna yakındır. Dayanıklılık ve esneklik sağlar. **Örnek:** El bileği kemikleri.

Yassi Kemikler



İnce ve geniştir. İç organları korur. **Örnek:** Kafatası kemiği, kaburga, kürek kemiği.

Kemiklerin İç Yapısı



Unutma!

Süngerimsi kemik, kemiğin iç kısmında bulunan gözenekli yapıdır. **Kemik iliği** ise kemiklerin iç boşluklarında bulunan, kan hücrelerinin üretildiği yumuşak dokudur. İkisi farklı yapılardır.

5. Sınıf Fen Bilimleri 3. Ünite

11/16

Eklemler ve Hareket





Eklemlerin Görevi

- Kemiklerin birbirine bağlanmasını sağlar.
- Vücudumuza esneklik kazandırır.
- Hareket etmemizi sağlar.



Başlıca Eklem Çeşitleri

Oynar Eklem



- Çok yönlü hareket ettirir.
- Örnek: Omuz ve kalça eklemi.

Menteşe Eklem



- İki yönde (ileri-geri) hareket ettirir.
- Örnek: Dirsek ve diz eklemi.

Döner Eklem



- Dönme (sağa-sola çevirme) hareketi sağlar.
- Örnek: Boyun eklemi.

Vücudumuzdaki Bazı Eklemler



Eklemlerin Hareketine Örnekler



Başı sağa-sola çevirme (döner eklem)



Dirseği bükme (menteşe eklem)



Dizi bükme (menteşe eklem)

Unutma!

- Eklemler, kemiklerin birleşim yerleridir.
- Oynar, menteşe ve döner eklem gibi çeşitleri vardır.
- Eklemler sayesinde vücudumuz esnek hareketler yapar.



altinogretmenengin

5. Sınıf Fen Bilimleri 3. Ünite

12/16

Destek ve Hareket Sisteminin Birlikte Çalışması



Destek ve Hareket Sisteminin Yapıları

- **Kemikler:** Vücudumuza destek ve şekil verir.
- **Kaslar:** Kasılıp gevşeyerek kemikleri hareket ettirir.
- **Eklemler:** Kemiklerin birbirine bağlandığı, hareketi sağlayan yerlerdir.

Dirsek Hareketinde Kasların Birlikte Çalışması

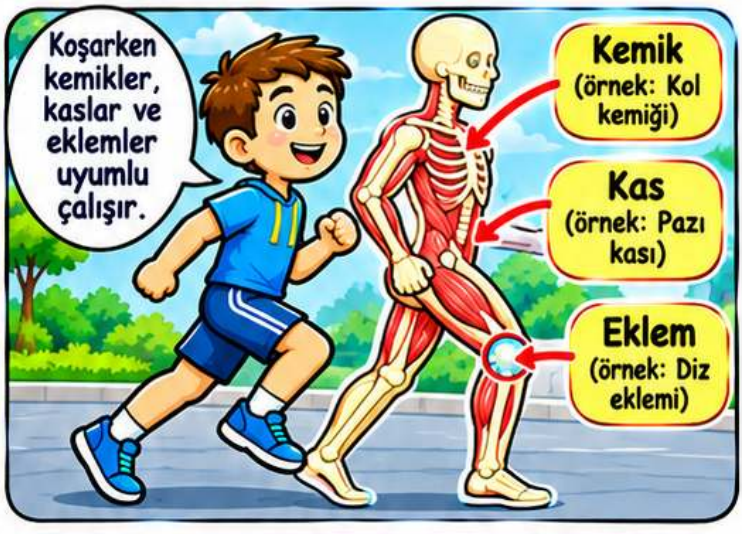
Kol Bükülürken (Dirsek kapanır)



Kol Açılırken (Dirsek açılır)



Kaslar, zıt (karşılıklı) çalışarak hareketi sağlar.



Sistemin Görevleri



- Vücudumuza destek ve şekil verir.
- Hareket etmemizi sağlar.
- İç organlarımızı korur.

Kemik ve Kas Nasıl Bağlanır?



İskelet kasları, kemiklere tendonlarla bağlanır. Böylece kasın kasılıp gevşemesi kemiği hareket ettirir.

Günlük Hayattan Örnekler



Biliyor musun?

Vücudumuzda 600'den fazla iskelet kası bulunur.



Unutma!

- Hareket; kemik, kas ve eklemlerin uyumlu ve birlikte çalışmasıyla gerçekleşir.
- İskelet kasları kemiklere tendonlarla bağlanır.



altinogretmenengin

5. Sınıf
Fen Bilimleri
3. Ünite

13/16

Kaslarımız Nasıl Çalışır?



Kas Nedir?

Vücudumuzda hareket etmemizi sağlayan, esnek ve kasılıp-gevşeyebilen yapılardır.



Kasların Çalışma Şekli



Kasılma
Kas kısalır, kalınlaşır ve kuvvet oluşturur.



Gevşeme
Kas uzar, incelir ve önceki **uzunluğuna** döner.

Karşıt Çalışan Kaslar



Kol bükülürken
(dirsek kapanır)

Bazı iskelet kasları **karşıt çiftler** hâlinde çalışır. Biri kasılırken diğeri **gevşer**.



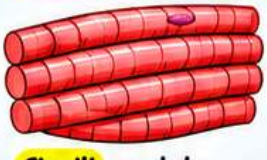
Kol açılırken
(dirsek açılır)

Kasların Görevleri

- ☑ Hareket etmemizi sağlar.
- ☑ Vücudumuza şekil verir.
- ☑ Dik durmamıza yardımcı olur.
- ☑ Bazı iç organların çalışmasına katkı sağlar (kalp, mide, bağırsaklar).

Kas Çeşitleri

İskelet Kası



- **Çizgili** yapılıdır.
- Kemiklere tendonlarla bağlanır.
- İsteğimizle çalışır.
- Hızlı ve güçlü kasılabilir.

Düz Kas



- Çizgisizdir.
- İç organlarda (mide, bağırsak, damar gibi) bulunur.
- İsteğimizle çalışmaz.
- **Genellikle** yavaş ve düzenli çalışır.

Kalp Kası



- **Çizgili** yapılıdır.
- Sadece kalpte bulunur.
- İsteğimizle çalışmaz.
- Sürekli ve ritimli çalışır.



5. Sınıf Fen Bilimleri 3. Ünite

14/16

Destek ve Hareket Sisteminin Sağlığı



Neden Önemli?

- Daha güçlü ve dik dururuz.
- Rahat hareket ederiz.
- Sakatlık riskini azaltır.
- Günlük işlerimizi kolayca yaparız.



Destek ve Hareket Sistemimizi Nasıl Koruruz?

Dengeli Beslenelim!



Kalsiyum: Kemiklerin sert ve güçlü olmasını sağlar.



D vitamini: Kalsiyumun bağırsaklardan emilimine yardımcı olur.

Düzenli ve Güvenli Egzersiz Yapalım!



- Yaşımıza uygun egzersizler seçelim.
- Düzenli olarak yapalım.
- Güvenli ortam ve uygun ekipman kullanalım.

Doğru Duruşta Olalım!



Omurganın doğal eğriliklerini koruyan doğru duruş sağlığımız için önemlidir.

Ağır Yük Taşımayalım!



Yaşımıza uygun olmayan aşırı ağır yükler, bel ve sırt sağlığımıza zarar verebilir.

Uygun Ayakkabı Kullanalım!



Ayağımıza uygun, rahat ve destekleyici ayakkabılar kullanalım.

Sakatlıklardan Korunalım!



Spor yaparken kask, dizlik gibi koruyucu ekipmanlar kullanalım.

Unutma!

- Dengeli beslen, düzenli ve güvenli egzersiz yap.
- Doğru duruşa dikkat et, uygun ayakkabı ve koruyucu ekipman kullan, aşırı yük taşımaktan kaçın.

altinogretmenengin

5. Sınıf
Fen Bilimleri
3. Ünite

15/16

Bilgilerimizi Pekiştirelim

A Aşağıdaki görsellerdeki kemik çeşitlerini yazalım.



....

B Aşağıdaki ifadelerden doğru olanlara "✓", yanlış olanlara "✗" koyalım.

- ☐ Kemikler vücudumuza destek ve şekil verir.
- ☐ Eklemler, kemiklerin hareket etmesini sağlar.
- ☐ Kalp kası çizgili yapıdadır ve istemsiz çalışır.
- ☐ Düz kaslar sadece midede bulunur.
- ☐ İskelet kasları kemiklere tendonlarla bağlanır.

C Boşlukları uygun kelimelerle tamamlayalım.

kasılma | gevşeme | eklem | tendon | çizgili

1. Kasın kısalıp kalınlaşmasına ..... denir.
2. Kasın uzayıp incelerek önceki uzunluğuna dönmesine ..... denir.
3. Kemikleri birbirine bağlayarak hareketi sağlayan yapıya ..... denir.
4. İskelet kasları, kemiklere ..... adı yerilen bağ yapılarıyla bağlanır.
5. Kalp kası, ... yapıdadır ve istemsiz çalışır.



D Eşleştirelim.

1	Oynar eklem	a	Omuz ve kalça eklemleri
2	Yarı oynar eklem	b	Omurlar arası eklemler
3	Oynamaz eklem	c	Kafatasındaki eklemler
4	Uzun kemik	d	Uyluk kemiği
5	Kısa kemik	e	El bileği kemikleri
6	Yassı kemik	f	Kürek kemiği

E Aşağıdaki soruları görsele göre cevaplayalım.



1. Görseldeki sistemin adı nedir? .....
2. Kas, kemik ve eklem birlikte neyi sağlar? .....
3. Koşma sırasında kaslarda hangi olaylar gerçekleşir? .....

Düşün ve Cevapla!

1. Ağır bir çantayı tek omuzda taşımak neden zararlı olabilir? Açıklayalım.
2. Düzenli ve güvenli spor yapmak kemik ve kas sağlığımızı nasıl etkiler? Yazalım.
3. Günlük yaşamında destek ve hareket sistemini korumak için neler yapıyorsun? Örnek verelim.

5. Sınıf Fen Bilimleri 3. Ünite

16/16

Büyük Final ve Cevap Anahtarı



Bu Ünitede Neler Öğrendik?



- İskelet sisteminin vücudumuza destek ve şekil verdiğini öğrendik.
- Kasların kasılıp gevşeyerek sağladığını gördük.
- Eklemlerin kemikleri birleştirip hareketi kolaylaştırdığını öğrendik.
- Destek ve hareket sistemimizin sağlığını korumanın yollarını keşfettik.



Bilim Keşif Defteri

- [x] Kemik çeşitlerini tanıdım.
- [x] Kasların çalışma şeklini öğrendim.
- [x] Eklem çeşitlerini ve örneklerini ayırt ettim.
- [x] Sağlıklı bir destek ve hareket sistemi için neler yapmam gerektiğini belirledim.

Cevap Anahtarı

A

Uzun kemik (ör. uyluk kemiği)	Kısa kemik (el bileği kemikleri)	Yassı kemik (kürek kemiği)

B

- ✓ Kemikler vücudumuza destek ve şekil verir.
- ✓ Eklemler, kemiklerin hareket etmesini sağlar.
- ✓ Kalp kası çizgili yapıdadır ve istemsiz çalışır.
- ✗ Düz kaslar sadece midede bulunur.
- ✓ İskelet kasları kemiklere tendonlarla bağlanır.

B Bölümü Doğru Cevaplar: 1 ✓, 2 ✓, 3 ✓, 4 ✗, 5 ✓

C

1 kasılma, 2 gevşeme, 3 eklem, 4 tendon, 5 çizgili

D

1-a, 2-b, 3-c, 4-d, 5-e, 6-f

Ünite Rozetimiz



Türkiye Bilim Keşif Haritası



E Soru – Cevap

1. Görseldeki sistemin adı nedir?	Destek ve hareket sistemi (iskelet ve kas sistemi).
2. Kas, kemik ve eklem birlikte neyi sağlar?	Vücudumuzun desteklenmesini, şeklinin korunmasını ve hareket etmesini sağlar.
3. Koşma sırasında kaslarda hangi olaylar gerçekleşir?	Hareket eden kaslarda kasılma ve gevşeme olayları ardışık olarak gerçekleşir.

Bir Sonraki Macerada...

4. Ünite: Işığın Dünyası

Işığın yolculuğu, maddelerden geçişi ve gölgelerin gizemiyle yeni bir keşfe çıkıyoruz!

