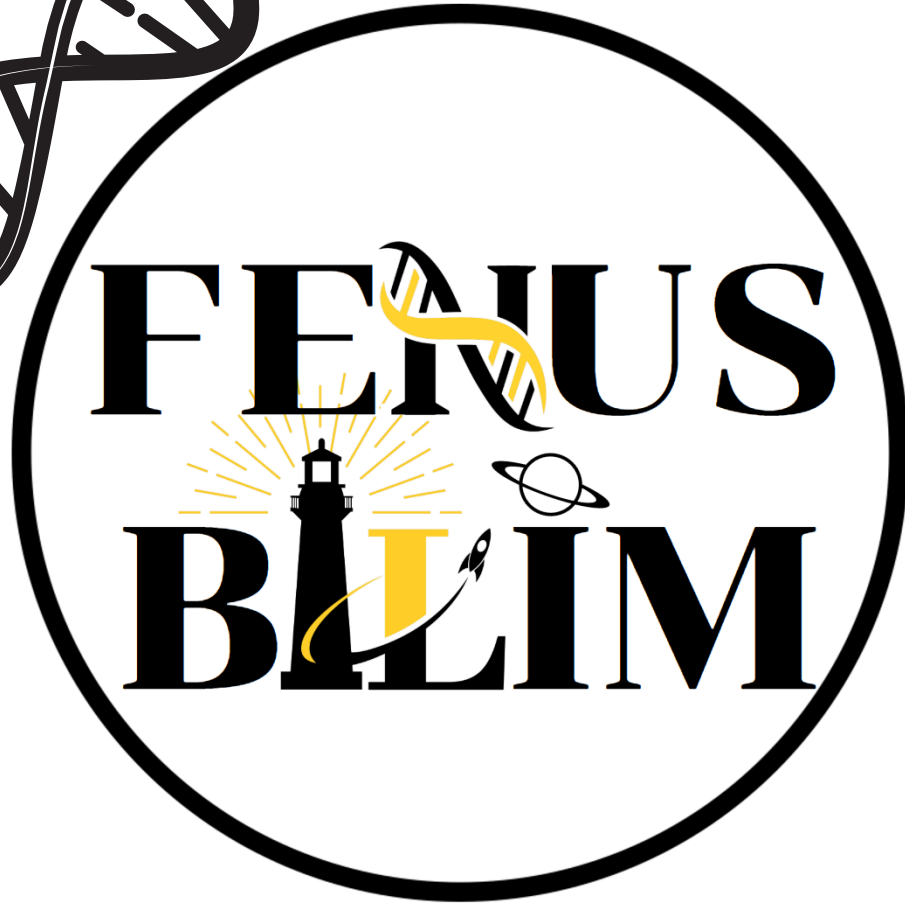




5. SINIF 3.ÜNİTE HÜCRE VE ORGANELLER DERS NOTU



[fenusbilim](https://www.instagram.com/fenusbilim)

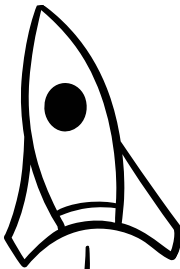


[fenusbilim.com](https://www.fenusbilim.com)



[fenusbilim/youtube](https://www.youtube.com/fenusbilim)

Teliflidir, öğrenciler ile paylaşılabilir. Fakat kaynak gösterilse bile başka sitelerde ticari amaçla kullanılamaz.



HÜCRE VE ORGANELLER

Öğrenme Çıktıları:

FB.5.3.1.1. Bitki ve hayvan hücrelerinin temel kısımları ve özellikleri açısından karşılaştırabilme

FB.5.3.1.2. Hücre - doku- organ - sistem - organizma kavramlarını yapılandırabilme

Süreç Bileşenleri:

FB. 5.3.1.1. a. Bitki ve hayvan hücrelerinin özelliklerini belirler.

b. Bitki ve hayvan hücrelerinin benzer özelliklerini listeler.

c. Bitki ve hayvan hücrelerinin farklı özelliklerini listeler.

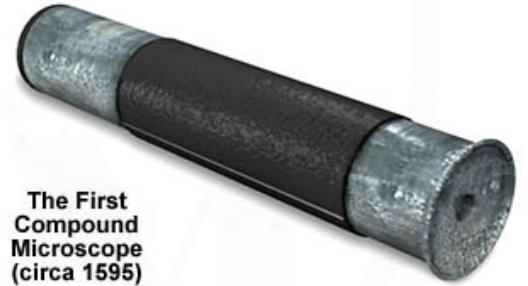
FB.3.1.2. a. Hücre - doku- organ - sistem - organizma kavramlarına ilişkin hiyerarşik ilişkileri ortaya koyar.

b. Hücre - doku- organ - sistem - organizma kavramlarına ilişkin elde ettiği bilgileri uyumlu bir bütün olarak ortaya koyar.

Bilim insanları, gözle görülemeyecek kadar küçük olan yapıları gözlemlemelerini sağlayacak mikroskop adı verilen aletleri geliştirmişlerdir.

Mikroskobun tarihsel süreci:

Hans Janssen (Hans Yansın) ve oğlu Zacharias Jansen (Zakaryas Yansın) teleskoplardan ilham alarak teleskobun yapısındaki merceklerle nesnelerin görüntüsünü büyütme - sinden yola çıkarak iki merceği bir tüpe yerleştirerek ilk mikroskobu icat etmişlerdir.



The First Compound Microscope (circa 1595)

Robert Hooke (Rabirt Huk) kendi geliştirdiği mikroskopla şişe mantarını gözlemledi. Gözlemlediği küçük odacıklara "hücre" anlamına gelen "Cellula" adını vererek hücre kavramının temelini oluşturdu.



Antonie van Leeuwenhoek, geliştirdiği mikroskopla çok daha detaylı görüntü elde edebildi ve tek hücreli canlıları keşfetti. Canlı hücreyi gözlemleyen ilk bilim insanı oldu.



Leeuwenhoek Microscope (circa late 1600s)

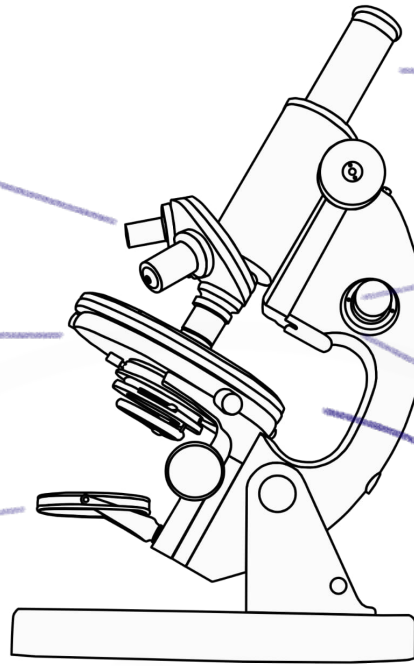
✧ Bu bilim insanlarından sonra da mikroskopların büyütme yeteneği geliştirildi. Bilim insanları bitki ve hayvanların hücrelerden oluştuğu fikrini öne sürdü.

Mikroskopun Kısımları

Objektif: Farklı büyütmeleri sağlayan lenslerdir.

Tabla: Numunenin yerleştirildiği kısım.

Işık Kaynağı: Görüntü oluşması için ışığı sağlar.



Oküler: Görüntünün gözlemlendiği kısım.

İnce Ayar Vidası: Detaylı netlik ayarı sağlar.

Kabaca Ayar Vidası: İlk odaklamayı yapar.

Taşıma kolu: Mikroskopun taşınmasını sağlayan kısım.

Mikroskopta Görüntü Bulunurken İzlenilecek Adımlar:

1. Mikroskop düz bir yüzeye yerleştirilir ve ışık kaynağı ayarlanır.
2. Hazırlanmak istenen örnek lam-lamel arasına yerleştirilir.
3. Hazırlanan numune (örnek) mikroskopta tabla üzerine yerleştirilir.
4. Mikroskopun tablasındaki ayar kısmı ile tabla hareket ettirilerek incelenecek örnek objektif altına getirilir.
5. Büyütme özelliği en az olan objektif ile gözlem yapmaya başlanır. Okülerden görüntüye bakılır. Kaba ayar vidası ile görüntü netleştirilmeye çalışılır.
6. Detaylı görüntü elde etmek için ince ayar vidası kullanılarak net ve ayrıntılı görüntü elde edilir.



7. Görüntü netleştikten sonra daha detaylı gözlemler yapmak için diğer büyütme özelliği fazla olan objektiflere geçiş yapılabilir. İnce ayarla tekrar görüntü netleştirilir. Gözlem yapılır.

8. Örnek gözlem bittikten sonra tabladan çıkarılır. Mikroskobun ışığı kapatılır. Mikroskobun fişi çekilir. Soğuduktan sonra temizlenip güvenli bir şekilde uygun yere yerleştirilir.

Canlıların, canlılık özelliği gösteren en küçük yapı ve görev birimine hücre denir. Hücrenin temel kısımları dıştan içe doğru hücre zarı, sitoplazma ve çekirdektir.

HÜCRENİN TEMEL KISIMLARI

1. Hücre Zarı

Hücrelerde hücrelerin sınırlarını belirleyen, besin ve atık madde giriş - çıkışının sağlandığı hücre zarı vardır.

Hücre zarı; hücreyi dıştan sararak hücreye şekil verir, bulunduğu ortamdan ayırır, sitoplazmanın dağılmasını önler.

Hücre zarı, seçici - geçirgendir. Hücreye giriş - çıkış yapan maddelerin geçişini sağlar.

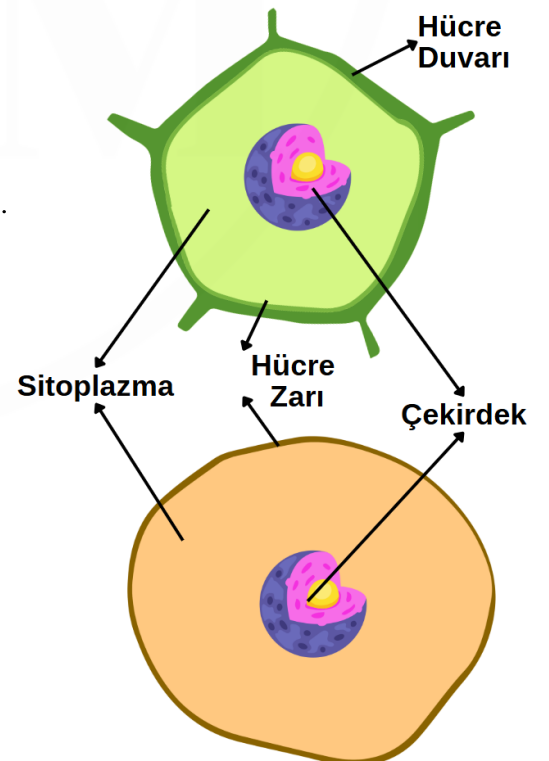
Hücre Çeperi (Duvarı): Bitki hücrelerinde, mantarlarda ve çoğu ilkel hücrelilerde kalın, sert, dayanıklı ve cansız bir yapıdır. Hücre çeperi geçirgendir. Üzerinde geçitler vardır. Canlı olmadığı için seçici değildir. Hayvan hücrelerinde bulunmaz.

2. Sitoplazma

Hücre zarı ile çekirdek arasını dolduran hücre içerisinde organelleri taşıyan, hücreyi kaplayan, jel kıvamında, akışkan ve soydam bir sıvıdır.

3. Çekirdek

Hücrenin yönetimden sorumlu organelidir. Hücrenin büyüme, gelişme, solunum, boşaltım gibi canlılık faaliyetlerini kontrol eder. Canlılara ait nesilden nesile aktarılan özellikleri taşıyan yapılar çekirdeğin içindedir.

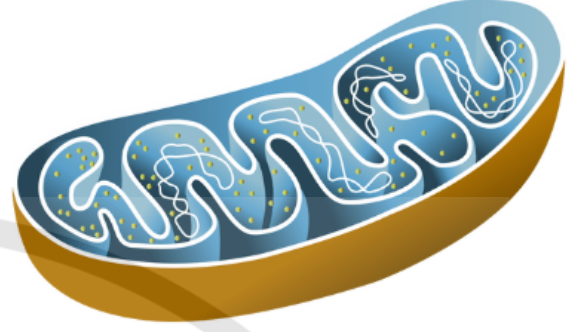


ORGANELLER

✧ Sitoplazma içerisinde bulunan, hücrenin faaliyetlerinde rol oynayan, farklı görevleri yapmak için özelleşmiş yapılardır.

1. Mitokondri

Sitoplazmadaki besin ve oksijeni kullanarak hücrenin ihtiyacı olan enerjiyi üreten organeldir. Hem bitki hem hayvan hücrelerinde vardır.



2. Endoplazmik Retikulum

Hücre içerisinde maddelerin iletiminde görevli organeldir.

Hücre içini saran kanal sistemidir.

Hem bitki hem hayvan hücrelerinde vardır.



3. Golgi Cisimciği (Golgi Aygıtı)

Hücre içerisinde bulunan salgı maddelerinin üretilmesi, paketlenmesi ve gerektiği yerde salgılanmasını sağlayan organeldir.



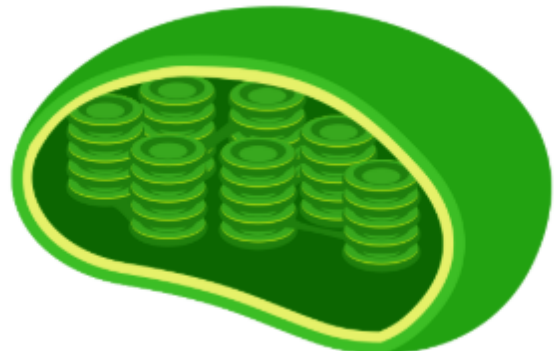
4. Koful

Hücredeki su, besin ve atık maddeleri depolayan organeldir. Bitki hücrelerinde koful büyük ve az sayıdadır, hayvan hücrelerinde küçük ve çok sayıdadır.



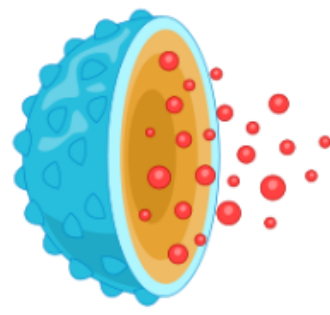
5. Kloroplast

Bitki hücrelerinde besin ve oksijen üretimini sağlayan organeldir. Bitkiye yeşil rengini veren klorofil maddesini içinde bulundurur. Sadece bitki hücrelerinde bulunur.



6. Lizozom

Hayvan hücrelerinde hücre içi maddelerin sindirilmesinde görevli organelidir.



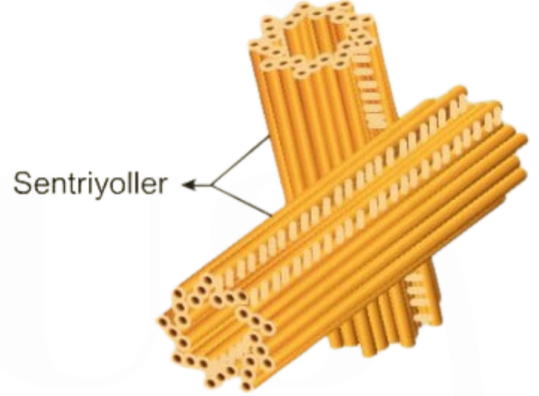
7. Ribozom

Tüm canlılarda hücrenin ihtiyacı olan proteini üreten organelidir.



8. Sentrozom

Hayvan hücrelerinde hücre bölünmesinde görev alan yapıdır.



✧ Bazı organelleri bulundurup bulundurmama, organellerin sayısı ve büyüklüğü gibi bir takım özellikleri bakımından bitki ve hayvan hücrelerinin birbirinden farklı ve ortak yönleri vardır.

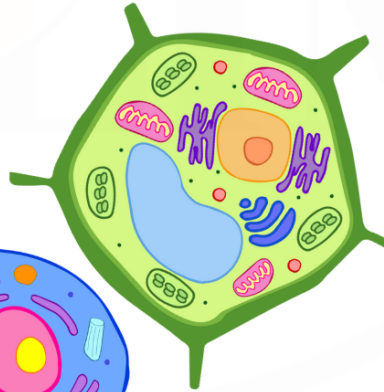
Hayvan hücresi

- ✧ Şekli ovaldir.
- ✧ Hücre duvarı yoktur.
- ✧ Kloroplast yoktur.
- ✧ Kofulları küçük ve çok sayıdadır.
- ✧ Sentrozom bulunur.



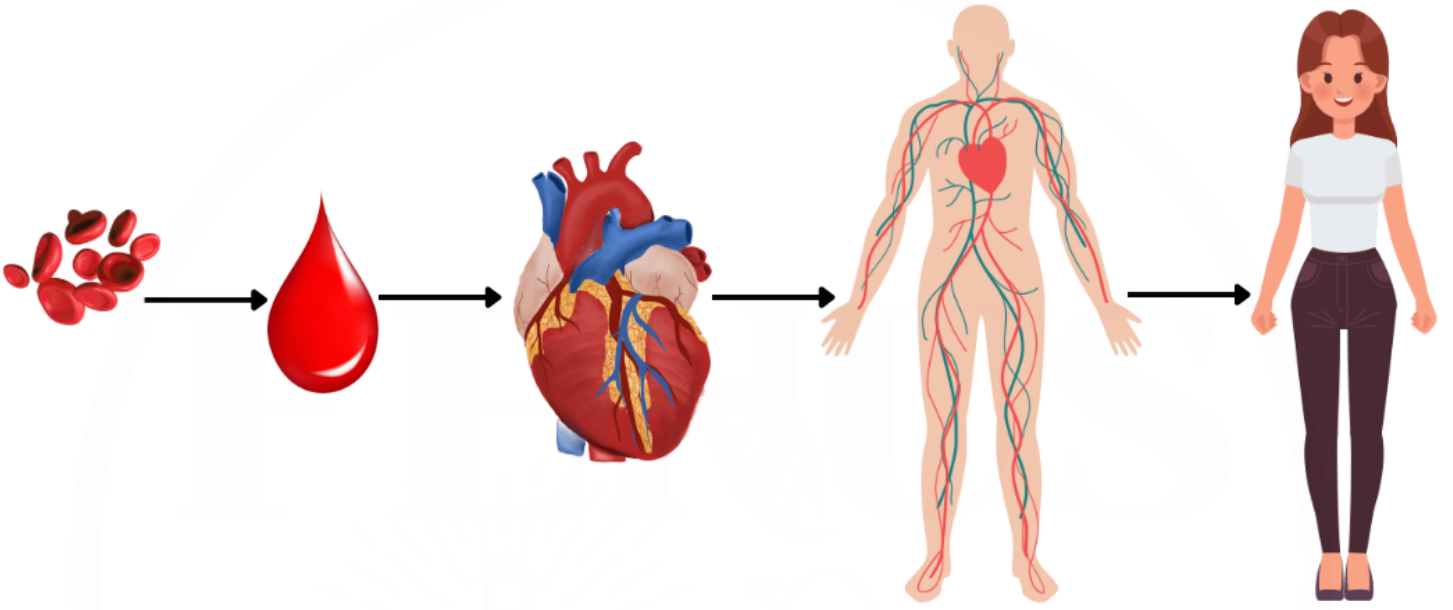
Bitki hücresi

- ✧ Şekli köşelidir.
- ✧ Hücre duvarı vardır.
- ✧ Kloroplast vardır.
- ✧ Kofulları büyük ve az sayıdadır.
- ✧ Sentrozom bulunmaz.



✧ Canlıları cansız varlıklardan ayıran en temel özellik, canlıların hücresel yapıya sahip olmasıdır. Canlıları oluşturan hücreler birbiri ile uyum içerisinde çalışır.

- ✧ Aynı görevi yerine getirmek için aynı yapıdaki hücreler bir araya gelerek **dokular** oluşur.
- ✧ Farklı dokular bir araya gelerek belirli bir görevi yerine getirmek için bir araya gelerek **organları** oluşturur.
- ✧ Belirli görevleri yerine getiren organlar bir araya gelerek **sistemleri** oluşturur.
- ✧ Farklı yaşamsal görevleri yerine getiren sistemler **organizmayı** oluşturur.



Örnek: kas hücreleri bir araya gelerek kas dokusunu , kas dokusu ve diğer dokular bir araya gelerek kolu , kol ve kemiklerin olduğu diğer yapı ve organlar da biraraya gelerek destek ve hareket sistemini, destek ve hareket sistemi , solunum sistemi gibi diğer sistemler de bir araya gelerek organizmayı insanı oluşturur.

