

Mikroskobun Yapımı ve Hücrenin Keşfi

Mikroskop: Gözümüzle göremediğimiz çok küçük birimleri (canlıları, nesnelere vs...) incelememize yarayan alete mikroskop denir.



Mikroskobu ilk olarak bir kumaş satıcısı olan Leenwenhoek bulmuştur. O zamanlarda sadece mercekleri kullanıyor ve aldığı kumaşların kalitesine bakıyordu.

Daha sonra tek mercekten oluşan bir mikroskop yaptı. Yaptığı bu mikroskolla gölden aldığı bir su damlasını inceledi ve çok küçük canlıları gördü.

İlk olarak tek hücreli canlıların varlığı o zaman anlaşılmıştı ama O bu canlıların ne olduğunu bilememişti.



Daha sonra **Robert Hooke** mikroskobunda şişe mantarını incelemiş ve burada bal peteğine benzer odacıklar **görmüş ve bu odacıklara hücre demiştir.** Hücre ilk defa 1665 yılında İngiliz bilim adamı Robert Hook tarafından bulunmuştur.



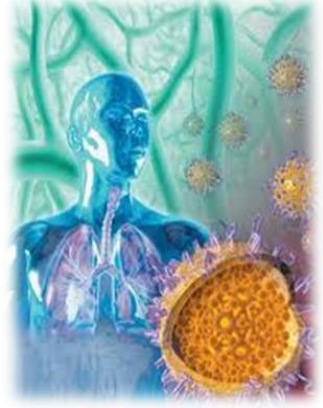
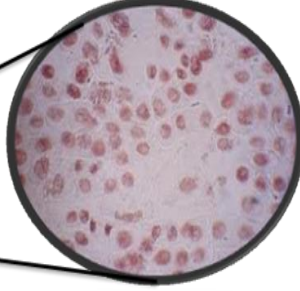
19. yy dan sonra merceklerin kalitesi iyi hale getirildi ve mikroskoplar daha da kaliteli hale geldi ve daha net görüntüler elde edildi.

1940 yılında elektron mikroskobunun icadı ile hücrenin daha ayrıntılı kısmına ulaşıldı.



HÜCRE

Bir canlıyı oluşturan en küçük yapı birimine hücre denir. Veya diğer bir tanımla genellikle mikroskop yardımıyla görülebilen ve canlıları oluşturan en küçük yapı birimine **hücre** denir.



Tanımdan da anlaşılacağı gibi hücreler **genellikle** çıplak gözle görülemezler görülebilmeleri için mikroskoba ihtiyaç vardır.(bazı hücreler çıplak gözle görülebilir, örneğin kuş yumurtası gözle görülebilen bir hücredir.)

Canlıların en küçük yapı birimi olan hücre tıpkı oluşturduğu canlılar gibi canlıdır.

Hücrenin görevi: Canlıların yaşamlarını sürdürebilmek için yaptığı beslenme, solunum, dolaşım, boşaltım, sindirim, üreme, büyüme, gelişme, gibi faaliyetlere **yaşamsal faaliyetler** denir. Canlılarda gerçekleşen yaşamsal faaliyetlerin tamamı hücre tarafından yapılır. Yani hücrenin görevi, yaşamsal faaliyetleri gerçekleştirmek ve canlıyı oluşturmaktır.

Doğada yaşayan canlıların tamamı hücreden veya hücrelerden oluşmuştur. Canlılardan bazıları tek bir hücreden,(amip, bakteri,mavi- yeşil alg ,virüs,öglena,terliksi hayvan gibi) bazıları da çok sayıda hücreden oluşmuştur(insanlar,hayvanlar,bitkiler gibi).

Tek hücreli canlılar



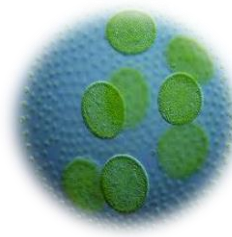
Öglena



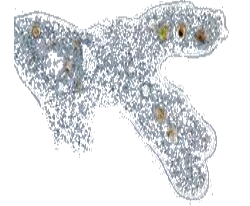
Paramezyum



Bakteri



Yeşil alg



Amip

Çok hücreli canlılar



İnsanlar



Hayvanlar



Bazı mantar çeşitleri

Canlıları oluşturan hücrelerin sayısı ve büyüklüğü aynı değildir. Hatta bir canlıyı oluşturan hücrelerin tamamı da aynı olmaz, bu hücrelerin görevlerine göre şekli ve büyüklüğü farklı olabilir.

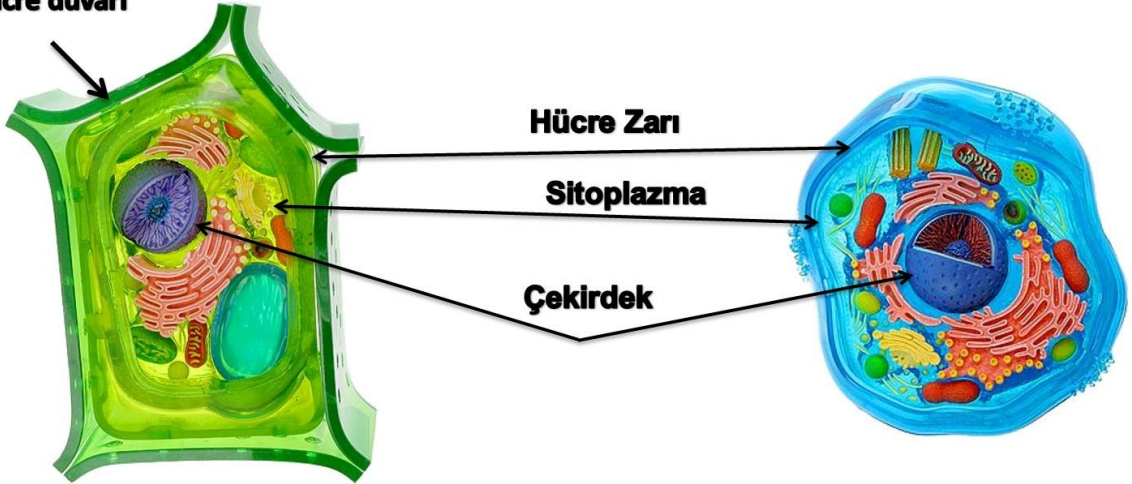
Hücreler yapı ve şekil bakımından 2 ye ayrılır:



Hücrenin Yapısı

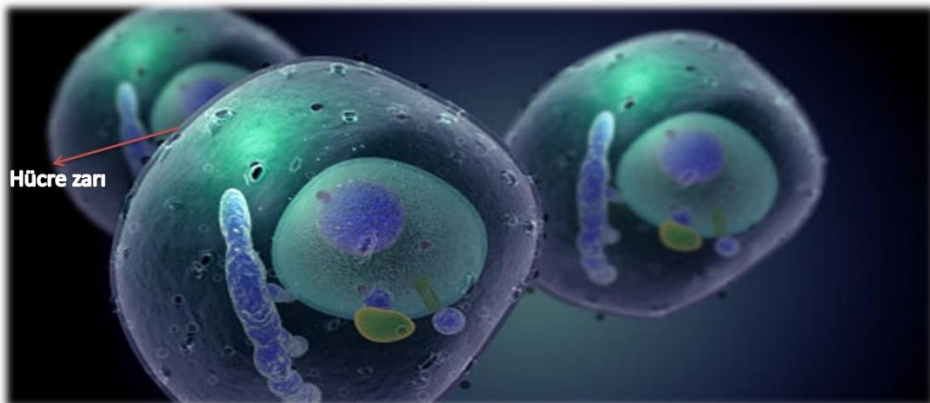
Hücre genellikle dıştan içe doğru hücre zarı, sitoplazma ve çekirdek olmak üzere üç kısımdan oluşur.

Hücre duvarı



Hücre Zarı

Bütün bitki ve hayvan hücrelerinde bulunan, hücreyi dış ortamdan ayıran ve hücreye şekil veren yapıya **hücre zarı** denir.(hayvan ve bitki hücresinde bulunur)

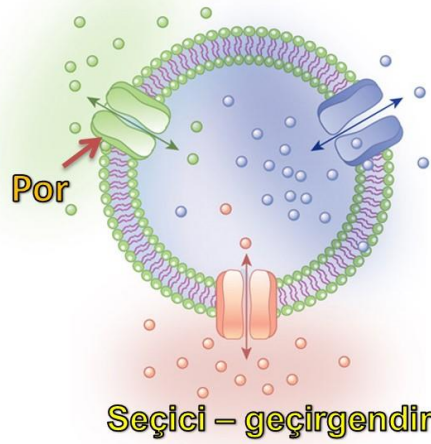


Hücre Zarının Özellikleri

Ancak elektron mikroskobu ile görülür.

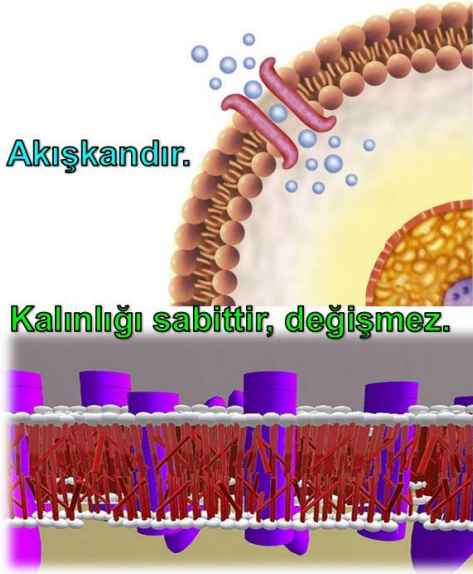


Üzerinde porlar(delikler) bulunur.

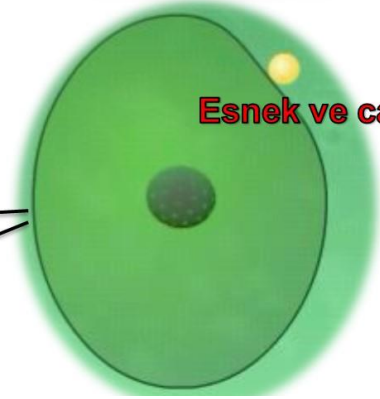


Akışkandır.

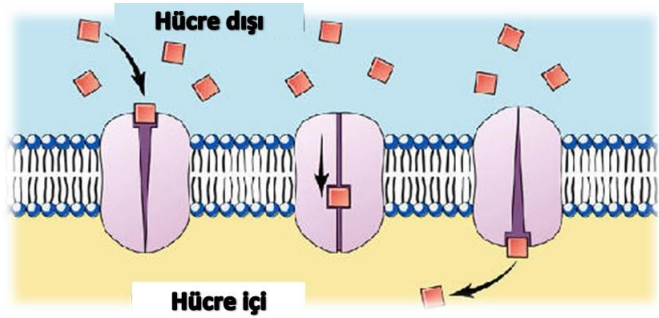
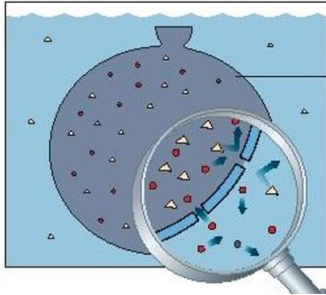
Kalınlığı sabittir, değişmez.



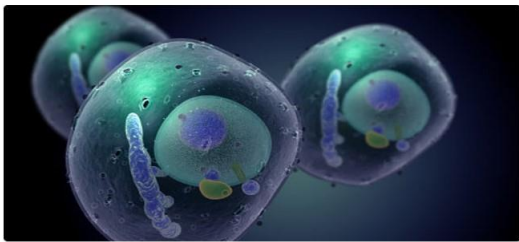
Esnek ve canlıdır.



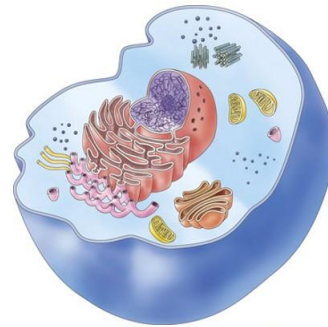
Hücre Zarının Görevleri



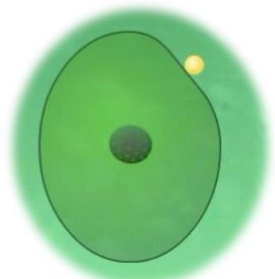
Hücre ile bulunduğu ortam arasında madde alış-verişini sağlamak.



Hücreyi dış ortamdan ayırmak.



Hücreye şekil vermek.
Hücreyi bir bütün halinde tutmak.

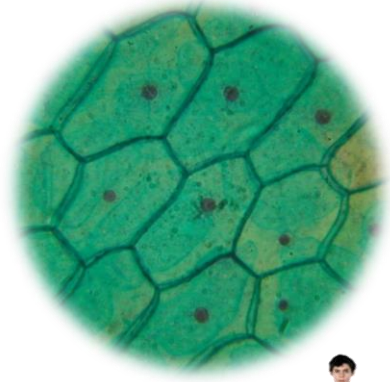


Hücreyi dış etkilerden korumak.

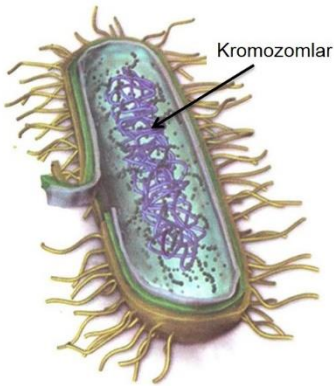
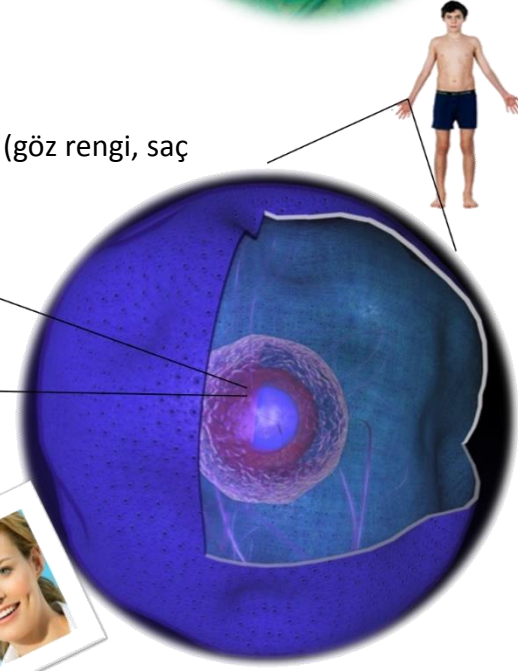
Çekirdek



Hücrenin kontrol merkezidir. Çekirdek hücreyi yönetir. (Yani hücrenin patronu).Çekirdek olmadan hücre içerisinde hiçbir faaliyet olmaz ve hücre yaşayamaz. Ayrıca çekirdek hücrenin bölünüp çoğalmasını sağlar.



Çekirdeğin içerisinde canlıların tüm vücut özelliklerini oluşturan (göz rengi, saç rengi, saç şekli, boy uzunluğu, zeka, göz şekli, el ayak yapısı ...gibi) yapılar bulunur. Bu yapılar **kromozom** denir.

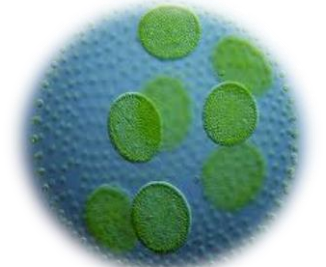


Bakteri

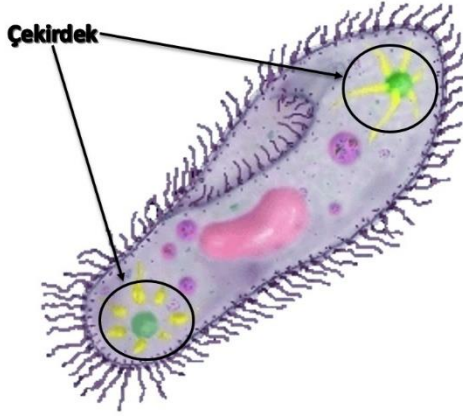
Her hücrede çekirdek yoktur, ama yönetici olan kromozomlar mevcuttur.(Bir hücrede çekirdek olabilmesi için kromozomların etrafı bir zarla çevrilmelidir.)

Çekirdeği olmayan hücrelerde kromozomlar sitoplazmaya dağılmış haldedir.

Bu tip hücelere örnek olarak bakteriler, insanda bulunan alyuvar hücreleri, mavi-yeşil algler verilebilir.

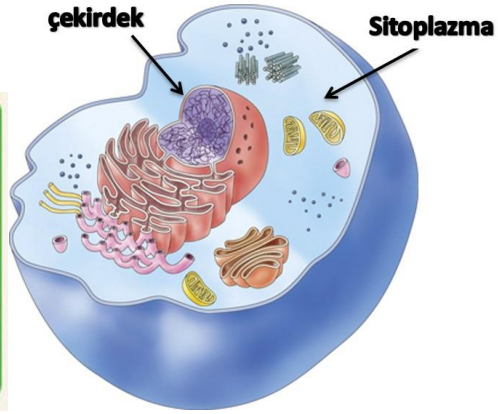
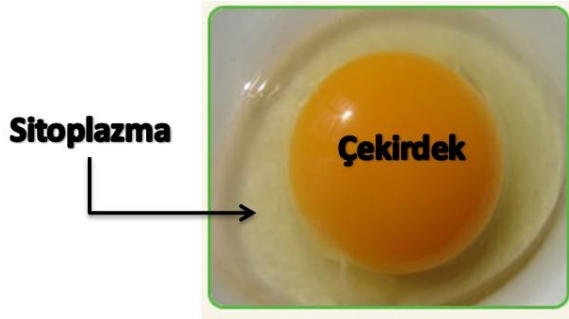


Yeşil alg



Bazı hücrelerde ise 2 tane çekirdek bulunabilir. Paramezyum(terliksi hayvan) buna örnektir.

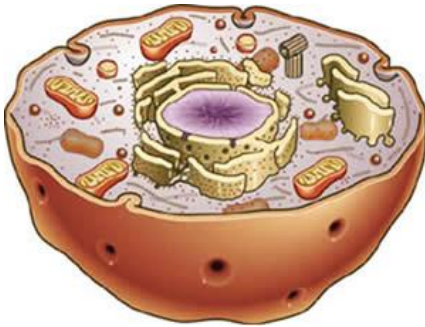
Sitoplazma



Hücre zarı ile çekirdek arasını dolduran yumurta akı kıvamındaki yarı saydam,renksiz sıvıya **sitoplâzma** denir. (hayvan ve bitki hücresinde bulunur)

Sitoplazma canlıdır ve hücrenin bütün hayatsal faaliyetleri burada oluşur.

Büyük bir çoğunluğu sudan oluşan sitoplazmada, sudan başka, organik, inorganik maddeler, organeller, madensel tuzlar, hormonlar ve vitaminler de bulunur.

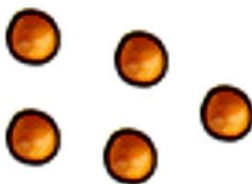


Sitoplazmanın Görevi

Sitoplâzma hücredeki beslenme, solunum, dolaşım, boşaltım, üreme, sindirim gibi bütün yaşamsal faaliyetlerin (canlılık olaylarının) gerçekleştiği yerdir. Sitoplâzmadaki yaşamsal faaliyetleri gerçekleştiren yapılara **organel (organcık)** denir. Sitoplâzmadaki bulunan organellerin görevleri farklıdır.

Sitoplâzmadaki Bulunan Organeller

Sitoplâzmadaki farklı görevlere sahip olan; **endoplazmik retikulum, ribozom, mitokondri, lizozom, golgi aygıtı (cisimciği), koful, sentrozom (sentrionler), kloroplast** gibi organeller bulunur.



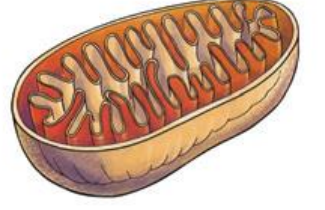
Ribozom

Virüsler hariç bütün hücrelerde bulunur.

Hücre içerisinde protein üretiminde (sentezinde) görevlidir. Hayvan ve bitki hücresinde bulunur.

Mitokondri

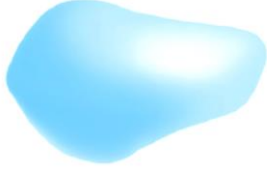
Hücrede enerji üretim merkezidir. Hayvan ve bitki hücresinde bulunur.



Koful

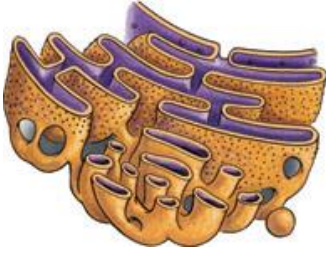
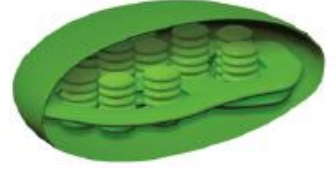
Kofulun görevi hücre içerisine alınan fazla su ve besinler depolamaktır. Ayrıca bazı hücrelerde hücrede oluşan atık maddelerin depolanmasını ve dışarı atılmasını sağlar.

Bitki hücrelerinde büyük ve az sayıda, hayvan hücrelerinde küçük ve çok sayıdadır.



Kloroplast

Bitkiye yeşil renk verir ve bitkinin fotosentez yaparak besin ve oksijen üretmesini sağlar. Sadece bitki hücresinde bulunur.



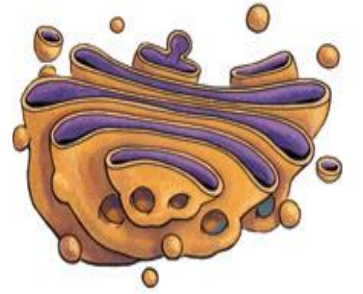
Endoplazmik Retikulum

Hücre zarı ile çekirdek arasında uzanan kanalcıklardır (borulardır=kanalcık sistemidir).

Hücre içerisinde madde taşınmasını sağlar. Hayvan ve bitki hücresinde bulunur

Golgi Aygıtı (Cisimciği)

Üst üste yığılmış torba şeklindedir. Hücre içerisinde ter, süt, yağ, gözyaşı, tükürük, sümük, gibi salgıları (sıvıları) üreterek bunları bir zarla çevirip paketler ve gerekli yerlere salgılar. (Bu salgıların hücre dışına çıkması için paketleme yapılıır). Hayvan ve bitki hücresinde bulunur

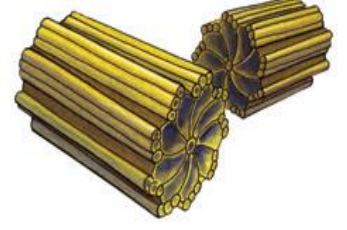


Lizozom

Hücre içerisinde besinlerin sindiriminden sorumludur ve yaşlanmış görevini yerine getiremeyen organelleri de sindirerek yok eder. Hayvan ve bitki hücresinde bulunur.

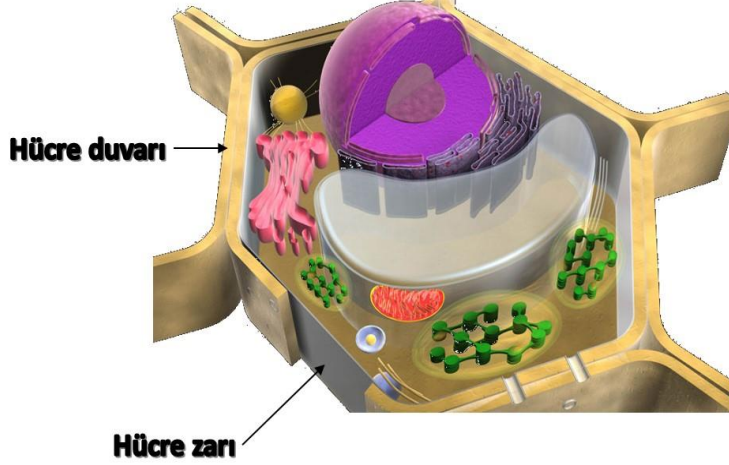
Sentrozom (Sentrioller)

Bitki hücrelerinde bulunmayıp sadece hayvan hücrelerinde bulunur.
Hücre bölünmesinde görevlidir



Hücre Duvarı (Çeperi)

Bitki hücrelerinde (bazı bakteriler, mantarlar ve bitkiler), hücre zarının üzerinde **selüloz** denilen maddenin birikmesiyle oluşan yapıya **hücre duvarı (çeperi)** denir.



Hücre Duvarının (Çeperinin) Özellikleri :

- 1- Yalnız bitki hücrelerinde bulunur, hayvan hücrelerinde bulunmaz.
- 2- Hücre zarının dışında bulunur.
- 3- Kalın, sert ve dayanıklıdır, hücreyi korur.
- 4- Cansızdır. Tam geçirgendir. Üzerinde madde geçişine izin veren delikler bulunur.
- 5- Selüloz denilen maddeden yapılmıştır.
- 6- Hücreye destek (bitkinin dik durmasını sağlar) ve şekil verir. Bitki hücrelerinin köşeli olmasının sebebi hücre duvarıdır.

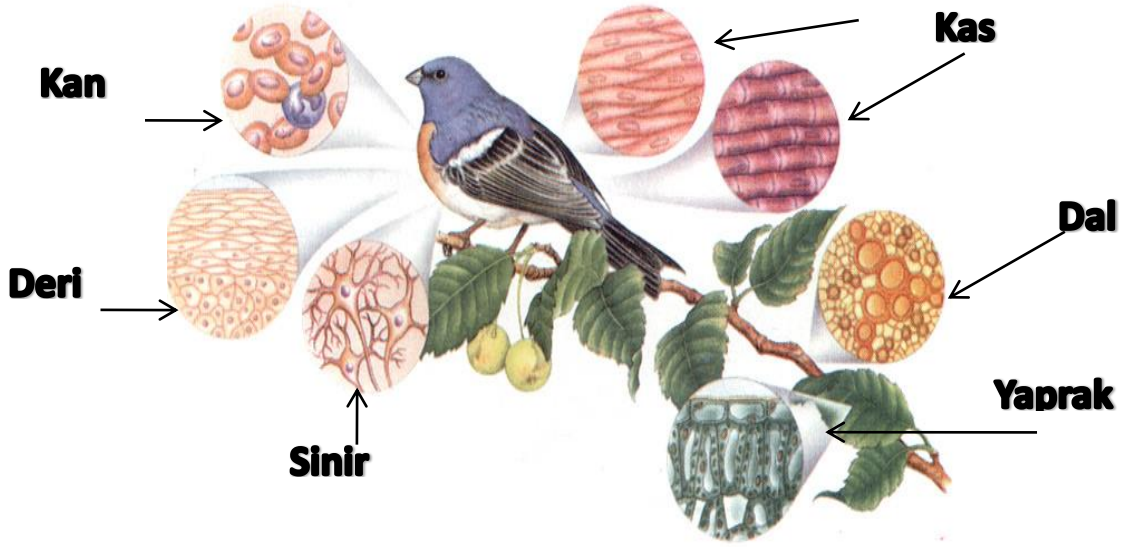
Bitki ve Hayvan Hücresi Arasındaki Farklar ve Benzerlikler



HÜCRE DEN ORGANİZMAYA

Canlılar yaşamlarını sürdürebilmek için beslenme, solunum, dolaşım, boşaltım, üreme gibi yaşamsal faaliyetleri gerçekleştirirler. Çok hücreli canlılarda yaşamsal faaliyetler tek bir hücre tarafından değil **hücre toplulukları** tarafından gerçekleştirilir.

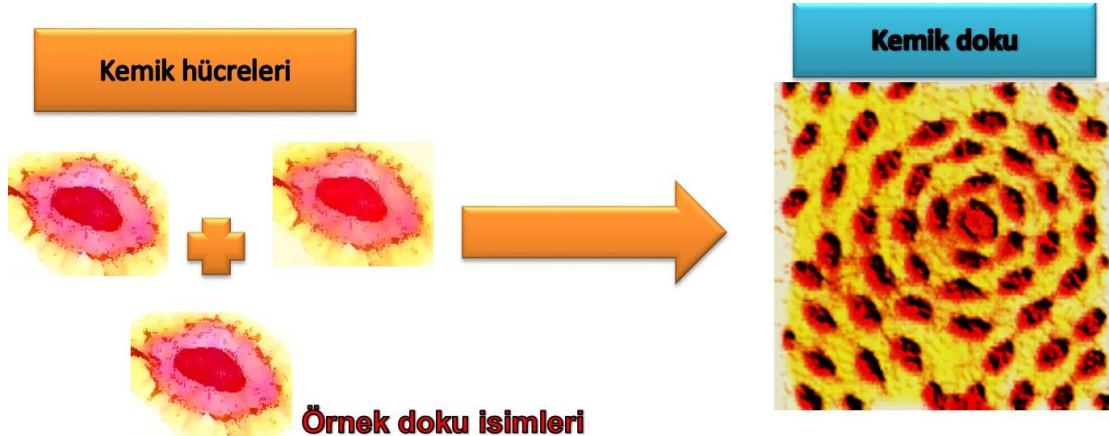
Çok hücreli canlıları oluşturan hücrelerin hepsi aynı yapıda ve görevde değildirler. Canlı vücudunu oluşturan hücreler görevlerine göre farklı özellikler kazanmışlardır. Canlı vücudunu oluşturan hücrelerden bazıları birleşerek üreme görevini, bazıları birleşerek destek ve hareket görevini, bazıları birleşerek besinleri veya çeşitli gazları (oksijen ve karbondioksit) taşıma görevini, bazıları da birleşerek koruma görevini yerine getirirler.



İnsanlarda bulunan bazı hücreler

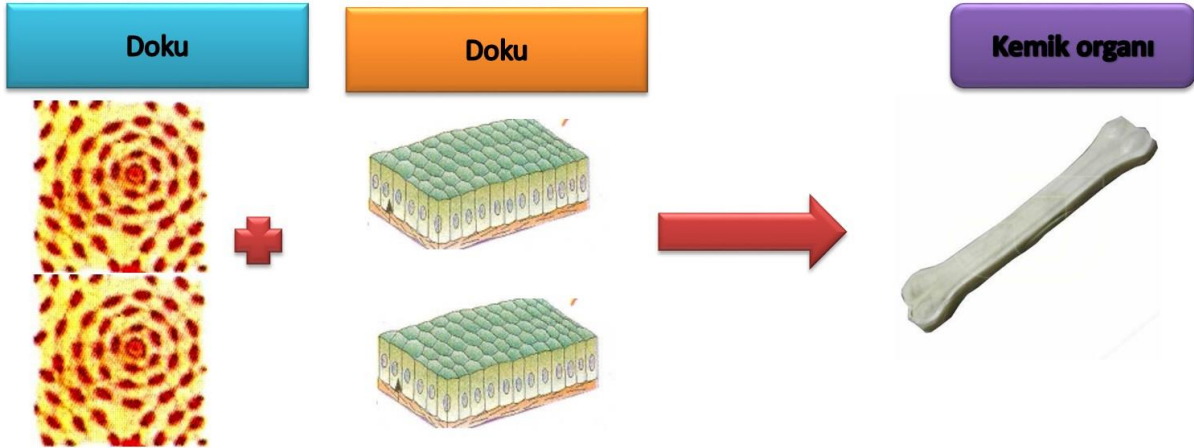


1-Aynı görevi yapan benzer özellikteki hücreler bir araya gelerek DOKU dediğimiz yapıyı oluşturur.



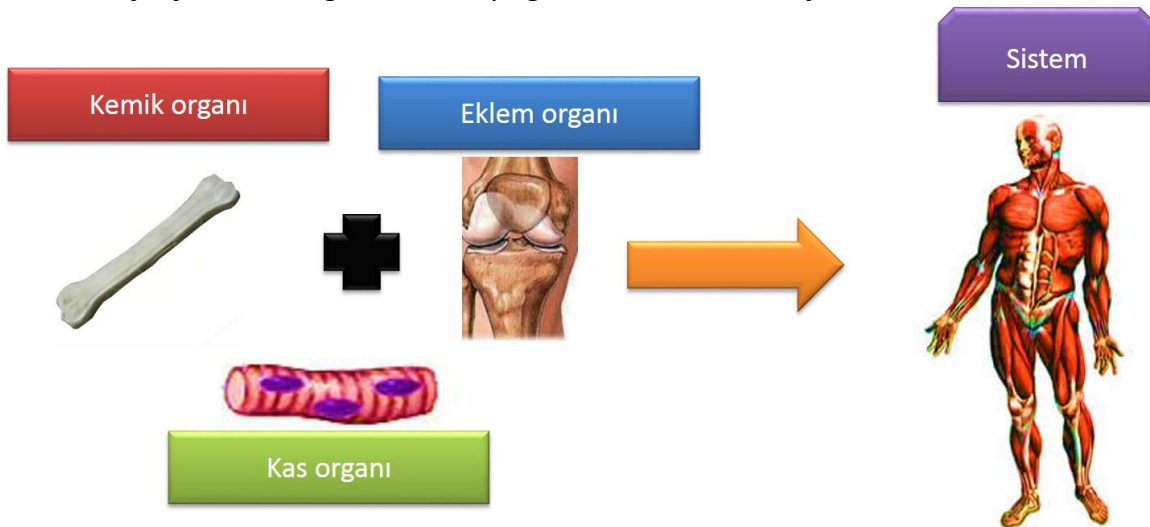
Örnek doku isimleri
Kemik dokusu, kas dokusu ,kan doku, epitel doku,sinir doku...

2-Belirli bir görevi yapmak üzere bir araya gelen farklı dokular organları meydana getirirler.



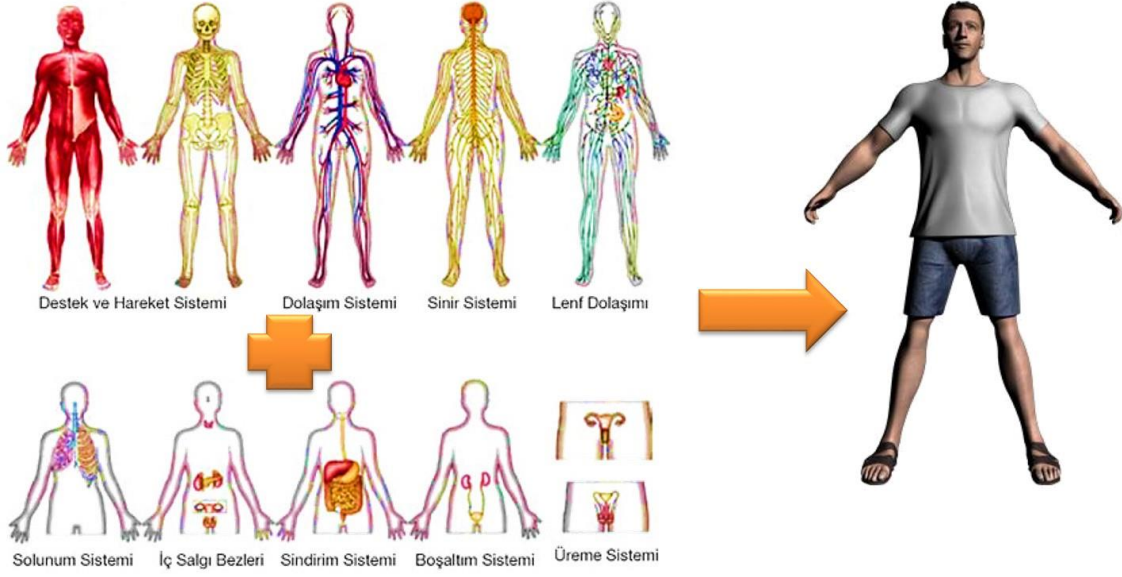
Örnek organ isimleri:
Akciğer, karaciğer, böbrek ve kalp birer organdır.

3-Birlikte çalışan farklı organlar biraraya gelerek sistemleri oluşturur.

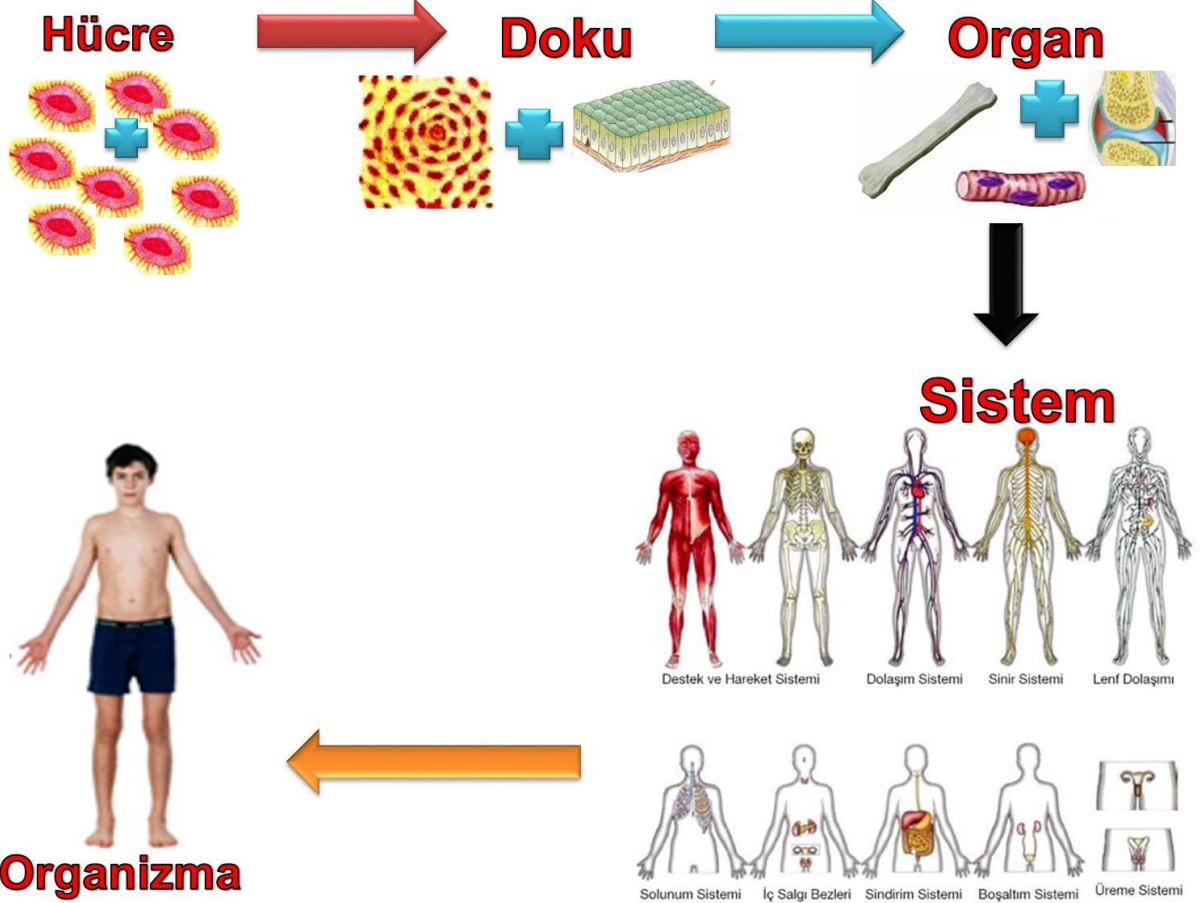


Örnek sistem isimleri:
Solunum,dolaşım,destek ve hareket,boşaltım,sindirim , üreme gibi sistemler vardır

4-Bütün sistemler de bir araya gelerek organizmayı (canlı) oluşturur.



Çok hücreli canlılarda aynı yapı ve görevdeki hücreler birleşerek DOKULARI, dokular birleşerek ORGANLARI, organlar birleşerek SİSTEMLERİ, sistemler de birleşerek CANLI ORGANİZMAYI (CANLI VÜCUDUNU) oluştururlar.



HÜCRE → DOKU → ORGAN → SİSTEM → CANLI ORGANİZMA(CANLI VÜCUDU)