



Biyoloji DEFTERİM

Şematik Konu Anlatımı
&
Etkinlik Yaprakları



Karekod
Çözümlü



Akıllı Tahta
Uygulamalı



Yazarlar
Gamze TUTKAVUL
Mehmet ÇATAL

9. SINIF BİYOLOJİ

EDİTÖR

Turgut MEŞE

YAZAR

Komisyon

Bütün hakları Giriş Yayınlarına aittir.

Yayıncının izni olmaksızın kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik yollarla ya da fotokopi yoluyla basımı, çoğaltılması ve dağıtımı yapılamaz.

1. Baskı: Markaj Yayınları

2. Baskı: Giriş Yayınları

SERTİFİKA NO.

40447

KAPAK TASARIMI

Giriş Yayınları Tasarım Ekibi

SAYFA TASARIMI

Giriş Yayınları Dizgi Ekibi

BASKI VE CİLT

Data Dijital

ANKARA



İvedik Organize Sanayi Matbaacılar Sitesi

1518 Sok. Mat-Sit İş Merkezi No:2/20

Yenimahalle / ANKARA

Tel: 0 312 384 20 33

WhatsApp: 0505 099 24 84

www.girisyayinlari.com

girisyayinlari@gmail.com

İÇİNDEKİLER

1. ÜNİTE: YAŞAM BİLİMİ BİYOLOJİ

▶ CANLILARIN ORTAK ÖZELLİKLERİ	8
▶ CANLILARIN YAPISINDA BULUNAN TEMEL BİLEŞİKLER	12
▶ SUYUN CANLILAR İÇİN ÖNEMİ	12
▶ ASİT VE BAZLARIN CANLILAR İÇİN ÖNEMİ	14
▶ TUZ VE MİNERALLERİN CANLILAR İÇİN ÖNEMİ	15
▶ KARBONHİDRATLAR	20
▶ LİPİTLER	23
▶ PROTEİNLER	26
▶ ENZİMLER	30
▶ VİTAMİNLER	33
▶ VİTAMİNLERİN ÖZELLİKLERİ VE ÖNEMİ	33
▶ NÜKLEİK ASİTLER	34
▶ ATP'NİN YAPISI VE ÖNEMİ	36

2. ÜNİTE: HÜCRE

▶ HÜCRENİN YAPISI	45
▶ HÜCRENİN KISIMLARI	48
▶ HÜCRE ZARINDAN MADDE GEÇİŞLERİ	62
▶ BİLİMSEL YÖNTEM	66

3. ÜNİTE: CANLILAR DÜNYASI

▶ CANLILARIN ÇEŞİTLİLİĞİ VE SINIFLANDIRILMASI	72
▶ BAKTERİLER	78
▶ ARKELER	80
▶ PROTİTLER	82
▶ BİTKİLER	84
▶ MANTARLAR	88
▶ HAYVANLAR	93
▶ CANLI ÂLEMLERİ VE ÖZELLİKLERİ	97
▶ VİRÜSLER	98
▶ CEVAP ANAHTARI	99

GİRİŞ YAYINLARI



ÜNİTE YAŞAM BİLİMİ BİYOLOJİ

BİYOLOJİ VE CANLILARIN ORTAK ÖZELLİKLERİ



- Canlıların Ortak Özellikleri



CANLILARIN YAPISINDA BULUNAN TEMEL BİLEŞİKLER

- İnorganik Bileşikler
- Organik Bileşikler

GİRİŞ YAYINLARI

**BİYOLOJİ VE CANLILARIN ORTAK ÖZELLİKLERİ****Canlıların Ortak Özellikleri**

- ➔ Biyoloji, Yunanca yaşam anlamına gelen bios ve bilim anlamına gelen logos kelimelerinden oluşmuştur. Biyoloji canlıların yapısını, gelişimini, görevini, davranış şeklini birbirleriyle olan ilişkilerini, sınıflandırılmasını, cansız faktörlerle etkileşimini, coğrafi dağılımını inceleyen bilim dalıdır.
- ➔ Biyoloji gelişen bilim ve teknoloji sayesinde canlılığın devam etmesini tehdit eden sorunların çözümüne katkı sağlar. Canlı organizmaların cansız maddelerden ayırt eden bazı özellikler vardır.
- ➔ Tüm canlıların ortak özellikleri şunlardır:

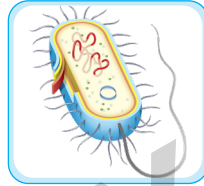
➔ Hüresel yapı	➔ Beslenme	➔ Hareket	➔ Uyum
➔ Solunum	➔ Boşaltım	➔ Üreme	➔ Organizasyon
➔ Metabolizma	➔ Uyarılara tepki	➔ Büyüme ve gelişme	➔ Homeostazi

Hüresel Yapı

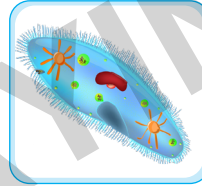
- ➔ Hücre; canlının, canlılık özelliği taşıyan en küçük birimidir. Bakteri, amip, paramesyum ve öglena gibi canlılar tek hücreli canlılardır. Tek hücreli canlılarda canlılık olaylarının tamamı bir hücre içinde gerçekleşir.



Amip



Bakteri



Paramesyum



Öglena

- ➔ Mantarlar, bitkiler ve hayvanlar çok hücreli canlılardır. Çok hücreli canlılarda canlılık olayları şekil ve görev bakımından birbirinden farklı çok sayıda hücrenin oluşturduğu sistemlerin düzenli çalışması sonucu gerçekleşir.



Bitki



Hayvan



Mantar

- ➔ Zarlı organelleri ve çekirdeği olmayan hücelere **prokaryot hücre**, zarlı organelleri ve çekirdeği olan hücelere ise **ökaryot hücre** denir.

Solunum

- ➔ Canlılar yaşamsal olaylarını devam ettirebilmek için enerjiye ihtiyaç duyar. Bu enerjiyi ATP enerjisini kullanarak karşılar. Besinlerdeki kimyasal bağ enerjisinin, ATP enerjisine dönüştürülmesine **solunum** denir.
- ➔ Oksijen kullanılmadan besinlerdeki ATP enerjisinin ortaya çıkarılmasına **oksijensiz (anaerobik) solunum** denir.
- ➔ Besinlerdeki ATP enerjisinin oksijen kullanılarak ortaya çıkarılmasına **oksijenli (aerobik) solunum** denir.

Metabolizma

- ➔ Canlılarda gerçekleşen hayatsal olayların tamamına **metabolizma** denir.
- ➔ Canlılarda gerçekleşen yapım (anabolizma) ve yıkım (katabolizma) reaksiyonlarının tamamı metabolizmayı oluşturur.
- ➔ Anabolizma olaylarında canlıya özgü büyük moleküller sentezlenirken, katabolizma olaylarında büyük moleküller küçük moleküllere ayrılır.



1.

Etkinlik

Canlıların Ortak Özellikleri

Aşağıda verilen özellikleri uygun boşluklara yerleştiriniz.

hücresel yapı

hareket

organizasyon

solunum

beslenmek

boşaltım

uyarılara tepki

büyüme – gelişme

üreme

homeostazi

Adaptasyon

metabolizma

1 Canlılarda meydana gelen bütün yapım ve yıkım olaylarına denir.

2 Bütün canlılar sitoplazma, hücre zarı ve enzim sistemlerinden oluşan gösterirler

3 Canlılar çeşitli ihtiyaçlarını karşılamak üzere yer değiştirme veya yönelim gösterme şeklinde ederler.

4 Hayatsal olayların belirli bir plan ve düzen içerisinde sürdürülmesine denir.

5 Üretici veya tüketici olarak canlılar madde ve enerji ihtiyaçlarını karşılamak için zorundadır.

6 Beslenmeyle karşılanan organik bileşiklerin oksijenli veya oksijensiz ortamda parçalanmasıyla ATP sentezlenmesi olayıdır.

7 Metabolik reaksiyonlardan hücrede oluşan zehirli bileşiklerin ve ihtiyaçtan fazla maddelerin ile atılması gerekir.

8 Canlıların çevreleriyle uyum içinde olmaları ve yaşamlarını sürdürebilmek amacıyla iç ve dış ortamdan gelen vermek zorundadır.

9 Canlı veya hücrede ağırlık ve hacim artışına büyümeye bağlı olarak hücre, doku ve organizmanın kendine özgü yeteneği kazanıp iletmesine denir.

10 Her canlı doğar büyür gelişir ve ölür. Canlıların ölmeye önce kendilerine benzer yavrular ile nesillerini devam ettirebilmesi ile sağlanır.

11 Canlıların kalıtsal yapılarına bağlı olarak bulunduğu ortama uyum sağlayarak yaşama ve üreme şansını artırması durumuna kısaca denir.

12 Yüzlerce hatta milyonlarca biyokimyasal olayın veya metabolik faaliyetlerin gerçekleştirilebilmesi için kararlı ve düzenli bir iç dengenin korunması olarak adlandırılır.

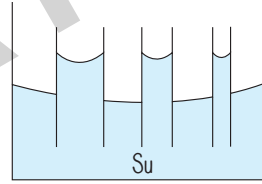


CANLILARIN YAPISINDA BULUNAN TEMEL BİLEŞİKLER

- ➔ **İnorganik Bileşikler:** Bu bileşikler, canlı organizmaların sentezleyemeyip dışarıdan hazır olarak aldığı bileşiklerdir. Canlılar bu bileşikleri topraktan, sudan, havadan ve diğer canlılardan alır. İnorganik bileşikler sindirime uğramadan hücre zarından geçer, hücrenin yapısına katılır ve metabolik faaliyetlerde düzenleyici olarak rol oynar. Ancak hücresel solunumda enerji elde etmek amacıyla kullanılmaz. Canlı organizma için gerekli başlıca inorganik bileşikler; su, mineraller, asitler, bazlar ve tuzlardır.
- ➔ **Organik Bileşikler:** Genellikle organik bileşiklerin yapısında C, H, O bulunur, Karbon, hidrojen ve oksijen dışında birçok organik bileşikte azot (N), fosfor (P), kükürt (S) gibi elementler de bulunur. Organik bileşikler; karbonhidratlar, lipitler, proteinler, enzimler, vitaminler, nükleik asitler, hormonlar ve ATP'dir. Organik bileşikler, ototrof (üreticiler) canlılar tarafından inorganik maddeler kullanılarak fotosentezle doğrudan üretilebilir. Organik bileşikler canlılarda; yapı maddesi, enerji verici, düzenleyici ve yönetici olarak görev yapar.

Suyun Canlılar İçin Önemi

- ➔ Bütün canlıların vücudunda en fazla bulunan bileşik sudur. Suyun doku ve organlardaki oranları farklı olabilir. Kanın %90'ı sudur.
- ➔ Kimyasal tepkimeler su ortamında gerçekleşir. Ortamdaki su yoğunluğu %15'in altına düştüğünde enzimler çalışmaz.
- ➔ Besin ve boşaltım maddeleri suda çözülmüş olarak taşınır.
- ➔ Vücut ısısını dengeler. Terleme ile vücut ısısı düşürülür ve boşaltım maddeleri vücuttan uzaklaştırılır.
- ➔ Bitkiler, mineralleri köklerindeki emici tüyler yardımıyla sudan çözülmüş olarak alırlar.
- ➔ Vücut sıvılarının yoğunluğunun dengelenmesinde sudan yararlanılır. Vücut sıvılarının pH'si su kullanılarak dengelenir.
- ➔ Su +4°C 'de en yüksek özgül ağırlığa sahiptir. Bu nedenle su yüzeyden donar ve donarken hacmi artar, hafifler.
- ➔ Boşaltım maddeleri suda çözülmüş olarak atılır. Su molekülleri birbirini çeker.
- Adhezyon:** Suyun içinde bulunduğu ortamın çeper moleküllerinin suyu çekmesine **adhezyon** denir.
- Kohezyon:** Su moleküllerinin birbirini çekmesine **kohezyon** denir. Su moleküllerinin oksijen ve hidrojen atomları arasında oluşan hidrojen bağları ile su molekülleri birbirini çeker.



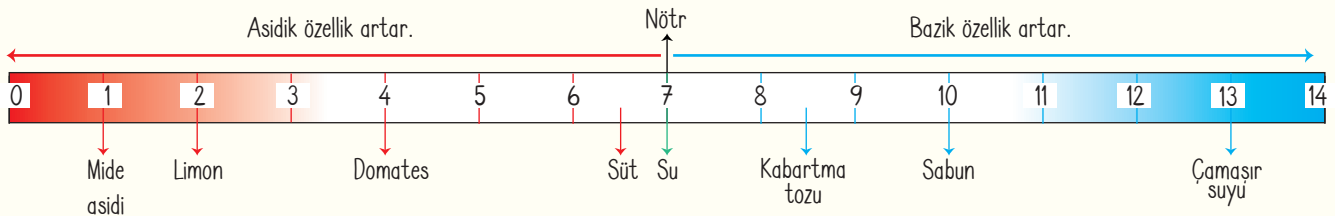
Asit ve Bazların Canlılar İçin Önemi

Asitler

- ➔ Sulu çözeltilerine hidrojen iyonu H^+ veren bileşiklerdir.
- ➔ İnorganik ve organik çeşitleri vardır.

Bazlar

- ➔ Suda çözüldüklerinde OH^- iyonu veren ya da sulu çözeltilerde H^+ iyon derişimini azaltan moleküllerdir.
- ➔ İnorganik ve organik çeşitleri vardır.





4.

Etkinlik

Canlıların Yapısında Bulunan Temel Bileşikler

Canlıların yapısını oluşturan maddeleri inorganik madde veya organik madde şeklinde örnekteki gibi belirtiniz.

1	Canlılar tarafından üretilemez. Tabiatta boldur.	<i>Inorganik madde</i>
2	Canlılar tarafından üretilen, yapısından C, H, O atomu bulunduran bileşikler	.....
3	Su, tuz, mineral, asit ve bazlar bu grupta bulunan bileşiklerdir.	.....
4	Yapıcı – onarıcı, düzenleyici ve enerji vericidirler.	.....
5	Basit ve küçük yapıları olanları hücre zarından geçebilirken büyük ve karmaşık yapıları olanları doğrudan geçemez.	.....
6	Sindirilmeyen hücre zarından geçebilirler, temel element olarak karbon içermeyen bileşiklerdir.	.....
7	Yapı taşlarına ayrıldığında hücre zarından geçebilen büyük ve karmaşık olduğundan pasif veya aktif taşımayla geçemeyen maddelerdir.	.....
8	Fotosentez veya CO ₂ özümlemesiyle oluşan dehidrasyon reaksiyonlarıyla karmaşık yapıları olabilen bileşiklerdir.	.....

5.

Etkinlik

Suyun Canlılar İçin Önemi

Su ile ilgili boş bırakılan kısımları verilen ifadelerle tamamlayınız.

kohezyon ve adhezyon

sulu ortamlarda

iyi bir çözücü

genleşmesi ve yüzeyden donması

özellik ısı ve buharlaşma ısısının

1

Su ekosistemlerinde buzun su üzerinde yüzmesi üst katmanda izolasyon sağlayarak su altında canlı yaşamının devam etmesine imkan sağlar. Bunu suyun donduğunda sağlanır.

2

Bitkilerin topraktan suyu ve mineralleri enerji harcamadan sadece fiziksel kurallara göre alması ve en üstteki yapıtlara taşıyabilmesi kuvvetleri ile sağlanır.

3

Vücut sıcaklığının düzenlenmesi ve su kütlelerinin yakınında ani sıcaklık farklarının oluşmaması suyun yüksek olmasından kaynaklanır.

4

Besinlerin sindirimi, taşınması, metabolik artıkların uzaklaştırılması ve enzimlerin çalışabilmesi için uygun bir ortam oluşturması suyun olması ile sağlanır.

5

Biyokimyasal tepkimeler gerçekleşir, ortamdaki su yoğunluğu %15'in altına düştüğünde enzimler çalışmaz.



ÜNİTE HÜCRE

HÜCRENİN YAPISI



HÜCRENİN KISIMLARI

- Çekirdek
- Sitoplazma
- Hücre zarı

BİLİMSEL YÖNTEM

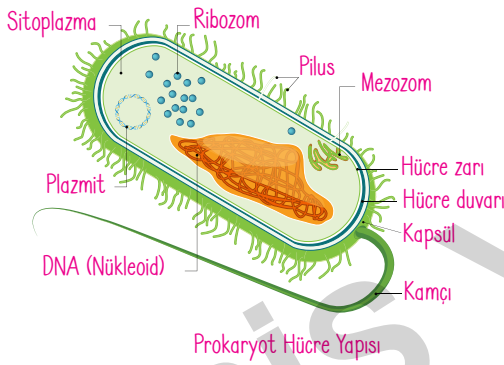
- Biyoloji Laboratuvarında Kullanılan Araç Gereçler



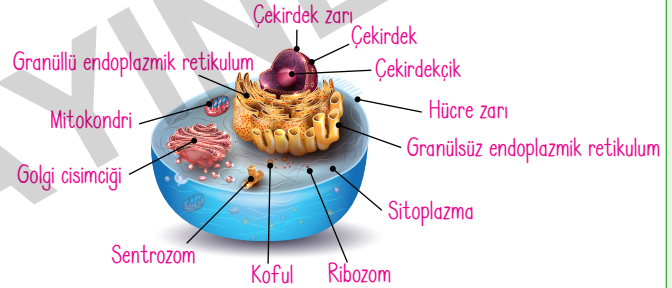
GİRİŞ YAYINLARI

**ÇANLILIĞIN TEMEL BİRİMİ HÜCRE****Hücre Teorisi**

- ➔ Hücre hakkında bilgi edinilmesi mikroskobun icadı ile başlamıştır.
- ➔ İlk olarak 1665'te Robert Hooke ışık mikroskobunda şişe mantarı kesitinde görmüş olduğu gözeneklere boşluk anlamına gelen "Cellula" kelimesini kullandı. Theodor Schwann ve Matthias Schleiden 1839'da bitki ve hayvanların hücrelerden oluştuğunu ileri sürerek hücre teorisini oluşturdular. Genel olarak hücre teorisi beş maddede toplanabilir. Bunlar:
 - ➔ Canlıların temel yapı ve fonksiyon birimi hücredir.
 - ➔ Hücreler, hücre bölünmesi sonucunda oluşur.
 - ➔ Canlılar bir ya da daha fazla sayıda hücreden oluşur.
 - ➔ Bütün hücreler kalıtım materyali taşır.
 - ➔ Metabolizma olayları hücre içinde gerçekleşir.

Hücrenin Yapısı**Prokaryot Hücre**

Zarla çevrili organel ve çekirdekleri bulunmayan hücrelerdir. DNA'ları sitoplazma içindedir. Bakteriler ve arkeler prokaryottur.

Ökaryot Hücre

Zarlı organel ve çekirdekleri bulunan hücrelerdir. DNA'ları çekirdek zarı ve protein molekülleri tarafından korunur. Protista, mantar, bitki ve hayvanlar âlemlerine ait canlıların hücreleri ökaryottur.

Hücrenin Kısımları**Çekirdek**

➔ Ökaryot hücrelerde bulunur. Hücre çekirdeğinin yapısı dört bölümden oluşur.

Çekirdek Zarı: Çift katlıdır. ER kökenlidir. Dış zarı üzerinde ribozomlar bulunur. Porları RNA ve protein gibi büyük moleküllerin geçebileceği ölçüde geniştir.

Çekirdekçik: rRNA ve proteinlerin çekirdekte depolandığı yerlerdir. Protein sentezi yoğun olan hücrelerde miktarı fazladır. Ribozomların alt birimleri çekirdekçiklerde üretilir.

Çekirdek Özsuyu (Çekirdek Plazması): pH'i asidiktir. Bol miktarda DNA ve RNA bulunur. İçinde çekirdekçik dağılmış olarak gözlenir.

Kromatin İplik: DNA ve protein moleküllerinden oluşur. Kalıtsal özellikleri taşır ve yeni hücrelere hücre bölünmesi sırasında kendini eşleyerek aktarır.

Hücre bölünmesi sırasında kromatin iplikler kısalıp kalınlaşarak kromozomlara dönüşürler.

Kromozom sayısı türe özgüdür. Farklı türlerin kromozom sayısı aynı olabilir. Her kromozomda bir DNA bulunur. Bir DNA üzerinde çok sayıda gen bulunabilir. Prokaryot canlılarda kromozom bulunmaz. Ana DNA bir tanedir ve halkasal yapıdadır.



1.
Etkinlik

Hücrenin Yapısı

Hücre ile ilgili yapılan çalışmaların hangi bilim insanına ait olduğunu yazınız.

Matthias Schleiden

Zacharias Janssen

Robert Hook

Rudolf Virchow

Theodar Schwann

Antonie Van Leeuwenhoek

Mikroskobu keşfederek hücre ile ilgili çalışmaların başlamasına öncü olmuştur.

Şişe mantarını incelerken gözlemlediği boş odacıklara hücre ismini veren bilim insanıdır.

17. yüzyılın sonlarında geliştirdiği mikroskopla bakterileri gözlemlemiştir.

1

2

3

4

5

Bitki ve hayvan hücrelerinin ortak yapılarından oluştuğunu söyleyen bilim insanlarıdır.

İlk modern hücre teorisini açıklamıştır.

2.
Etkinlik

Hücrenin Yapısı

Aşağıda canlı ve canlılara ait yapılar verilmiştir. Bu yapıların gözlendiği ışık mikroskobu veya elektron mikroskobu olduğunu ilgili kısımlara yazınız.

1 Hayvan hücresi

5 Atom

2 Bakteri

6 Küresel protein

3 Ribozom

7 mRNA

4 Çekirdek

8 ATP



Hücre Zarından Madde Geçişleri

- ➔ Hücre zarı seçici geçirgen özellikte olup madde giriş çıkışını kontrol etmektedir.
- ➔ Hücre zarından madde giriş çıkışları kontrol edilerek kararlı bir iç çevre oluşması sağlanır.
- ➔ Hücre ihtiyaç duyduğu maddeleri hücre zarından alır.
- ➔ Metabolizma sonucu oluşan atık maddeleri ve suyun fazlasını hücre zarı üzerinden dışarı verir.

Küçük Moleküllerin Zardan Geçisi

Pasif Taşıma

- ➔ Hücre zarındaki porlardan ya da fosfolipit molekülleri arasından geçebilecek kadar küçük moleküller pasif taşıma ile yer değiştirebilir. ATP harcanmaz. Bu nedenle hem canlı hem de cansız hücrelerde görülebilir. Moleküller çok yoğun olduğu ortamdan az yoğun olduğu ortama doğru hareket eder.

a) Difüzyon (Yayıma)

- ➔ Moleküllerin çok yoğun ortamdan az yoğun ortama doğru geçişine **difüzyon** denir.

1. Basit Difüzyon: Madde geçişi fosfolipit moleküllerinin arasından olur. Yağda çözünen moleküller, yağı çözen moleküller ve gazlar basit difüzyonla taşınır. Taşıyıcı protein kullanılmaz.

2. Kolaylaştırılmış Difüzyon: Taşıma sırasında ATP harcanmaz. Fakat taşıyıcı proteinler ve enzimler kullanılır. Su ve suda çözünen moleküller bu yolla taşınır. Sıcaklık, yoğunluk farkı, molekül büyüklüğü, por sayısı, maddenin fiziksel hâli difüzyon hızını etkiler.

b) Osmoz

- ➔ Yarı geçirgen bir zardan, suyun çok olduğu ortamdan az olduğu ortama geçerek yayılmasına **osmoz** denir. Osmoz; suyun difüzyonu olarak da tanımlanır.

Diyaliz: Suda çözülmüş maddelerin zardan difüzyonudur.

Osmotik Basınç: Hücre içindeki çözülmüş maddelerin oluşturulduğu su alma isteğidir.

Turgor (Sisme): Hipotonik bir ortamda hücrelerin aşırı su alarak şişmesidir.

- ➔ Osmotik basınç ile turgor basıncı arasındaki farka **emme kuvveti** denir.

Ortam Çesitleri

Yoğun ortam (hipertonik): Çözülmüş madde miktarı hücreden fazla olan ortamdır.

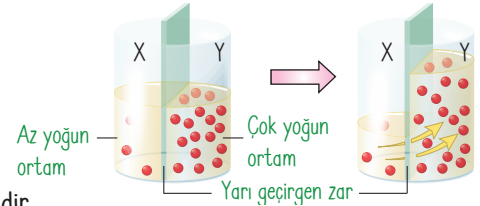
İzotonik ortam: Çözülmüş madde miktarı hücre sitoplazması ile aynı olan, eşit yoğunluktaki ortamdır.

Az yoğun ortam (hipotonik): Çözülmüş madde miktarı hücre sitoplazmasından daha az olan ortamdır.

Plazmoliz: Hipertonik bir ortamda hücrelerin su kaybederek büzülmesine **plazmoliz** denir. Plazmolizde bitki hücrelerinde hücre çeperinin yeri değişmez. Hücre çeperi ile hücre zarı arasındaki boşluk (mesafe) artar.

Deplazmoliz: Plazmoliz olmuş bir hücrenin hipotonik bir ortamda su alarak orijinal büyüklüğüne ulaşması durumudur.

Hemoliz: Aşırı şişme sonucunda hücrelerin patlamasına **hemoliz** denir. Hücre çeperi olan canlılarda görülmez.



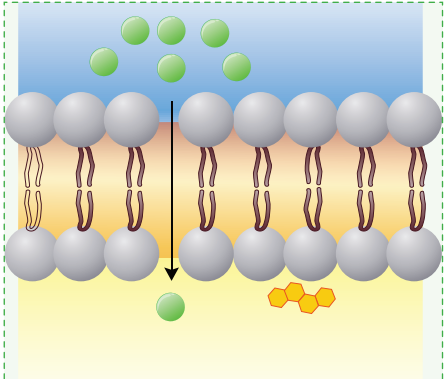
Aktif Taşıma

- ➔ Moleküller yoğunluk farkının tersi yönde, yani madde az yoğun ya da eşit yoğunlukta olduğu ortamdan çok yoğun olduğu ortama doğru taşınır. Enzim kullanılır. ATP harcanır.
- ➔ Bu madde taşınması şekli sadece canlı hücrelerde görülür.

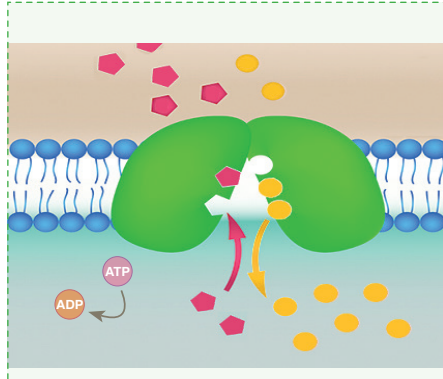
28.
Etkinlik

Hücre Zarından Madde Geçişleri

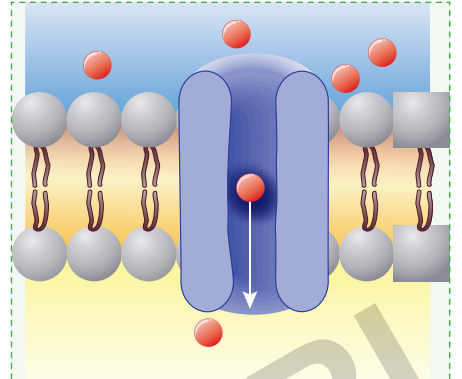
Küçük moleküllerin hücre zarından geçişleri gösterilmiştir. Moleküllerin hangi yöntemlerle hücre içine alındığını yazınız.



1.



2.



3.

29.
Etkinlik

Hücre Zarından Madde Geçişleri

Aşağıda verilen bilgilerin hangi kavram ve olaylara denk geldiğini karşlarına yazınız.

- | | | | |
|----|---|---|-------|
| 1 | Hücre zarından enerji harcamadan küçük moleküllü maddelerin çok yoğun ortamdan az yoğun ortama taşıyıcı proteinlerle geçişidir. | → | ..... |
| 2 | Küçük moleküllü maddelerin az yoğun ortamdan çok yoğun ortama veya yoğunlukları eşit olan ortamlarda enerji harcanarak zardan geçişidir. | → | ..... |
| 3 | Büyük moleküllü hücre zarından doğrudan geçemeyecek büyüklükteki maddelerin ATP harcıyarak hücre içine alınmasıdır. | → | ..... |
| 4 | Hücre zarından geçemeyecek büyüklükteki katı maddelerin hücre zarından ayrılan bir kısımla koful oluşturularak hücreye alınması olayıdır. | → | ..... |
| 5 | Hücre zarından geçemeyecek büyüklükteki sıvı maddelerin hücre zarında oluşturulan çöküntüyle koful oluşturularak hücreye alınması olayıdır. | → | ..... |
| 6 | Hücreye göre yoğunluğu az olan (seyreltik) ortamlara denir. | → | ..... |
| 7 | Hücrelerin sitoplazmasına göre yoğunluğu fazla olan (derişik) ortamlardır. | → | ..... |
| 8 | Yoğunluğu hücrenin yoğunluğu ile eşit olan çözeltilerdir. | → | ..... |
| 9 | Plazmoliz olmuş hücrenin yoğunluğu az olan ortamda su olarak eski haline gelmesine denir. | → | ..... |
| 10 | Hipotonik ortamlarda, hücre çeperi bulunmayan hücrelerin (hayvan hücresi) aşırı su alarak şişip patlaması olayıdır. | → | ..... |

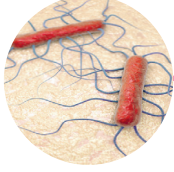


ÜNİTE CANLILAR DÜNYASI

CANLILARIN ÇEŞİTLİLİĞİ VE SINIFLANDIRILMASI



- Sınıflandırmanın Amacı ve Faydaları
- Sınıflandırmada Kullanılan Kategoriler ve Bu Kategoriler Arasındaki Hiyerarşi
- İkili Adlandırma Sistemi



CANLI ÂLEMLERİ VE ÖZELLİKLERİ

- Canlı Âlemleri
- Virüsler

GİRİŞ YAYINLARI

**CANLILARIN ÇEŞİTLİLİĞİ VE SINIFLANDIRILMASI**

- Yaşayan, nesli tükenmekte olan veya nesli yok olmuş canlıları belirli bir düzene göre gruplandırmaya **sınıflandırma** denir.
- Canlıları sınıflandıran bilim dalına **sistematik (taksonomi)** adı verilir. Taksonomi ile uğraşan bilim insanlarına **taksonomist** denir.

Sınıflandırmanın Amacı ve Faydaları

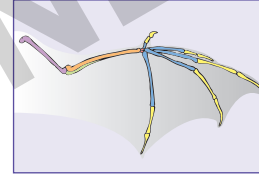
- Bilim insanlarının canlıları sınıflandırma amacı;
 - Canlıları sınıflandırarak doğayı daha kolay anlaşılır hale getirmek,
 - Canlıların isimlendirilmesiyle bilim insanları arasında iletişim ve dil birliği sağlamak,
 - Canlı hakkında bilgi toplarken zaman kaybını en aza indirmek,
 - Nesli tükenen canlılar ile yeni türleri karşılaştırmak, akrabalık derecelerini belirlemek, yeni bulunan türlerin tanımlanmasını ve adlandırmasını sağlamak,
 - Ekolojik ve ekonomik kaynakları tespit etmektir.

Canlıların Sınıflandırılmasında Kullanılan Ölçüt, Yaklaşım ve Modeller**Ampirik (Suni-Yapay) Sınıflandırma**

Güvercinin kanadı

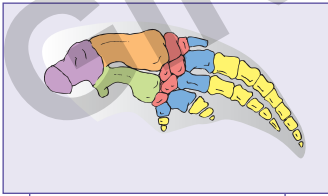


Sinek kanadı

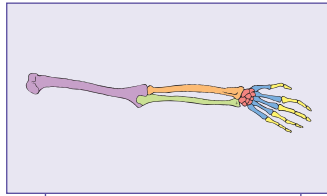


Yarasa kanadı

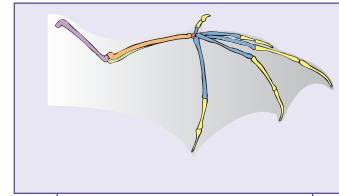
- Canlıların dış görünüşlerine göre yapılmıştır. Ölçmenin olmadığı, nitel gözlemlerle yapılmıştır. Görevi aynı olan (analog) organlar dikkate alınmıştır.

Filogenetik (Tabii) Sınıflandırma

Balina yüzgeci



İnsanın kolu



Yarasa kanadı

- Canlıların köken benzerlikleri, akrabalık ilişkileri, kromozom yapıları, protein benzerlikleri, anatomik ve fizyolojik özellikleri dikkate alınarak yapılmıştır. Ölçme nicel gözlemlerle yapılmıştır. Yapısı aynı olan (homolog) organlar dikkate alınmıştır.

Günümüzde Kullanılan Sınıflandırma Yöntemi

- Günümüzde filogenetik sınıflandırma kullanılmaktadır. Filogenetik sınıflandırmanın kurucusu Carolus Linnaeus'dir. Canlıların akrabalık dereceleri:
 - DNA ve protein benzerliği,
 - Hüresel yapıların benzerliği,
 - Vücut simetrisinin benzerliği,
 - Anatomik ve fizyolojik benzerlikler,
 - Embriyonun gelişim evrelerinin benzerliği,
 - Homolog organlar dikkate alınarak yapılır.
 - Biyokimyasal özelliklerin benzerliği,



1.

Etkinlik

Canlıların Çeşitliliği ve Sınıflandırılması

Doğal ve yapay sınıflandırma ile ilgili numaraladılan ifadeleri balık kılıçklarına yazınız.

1. Günümüzde bilimsel açıdan geçerli değildir.

2. Homolog organlar dikkate alınmıştır.

3. Kurucusu Carolus Linnaeus'tur.

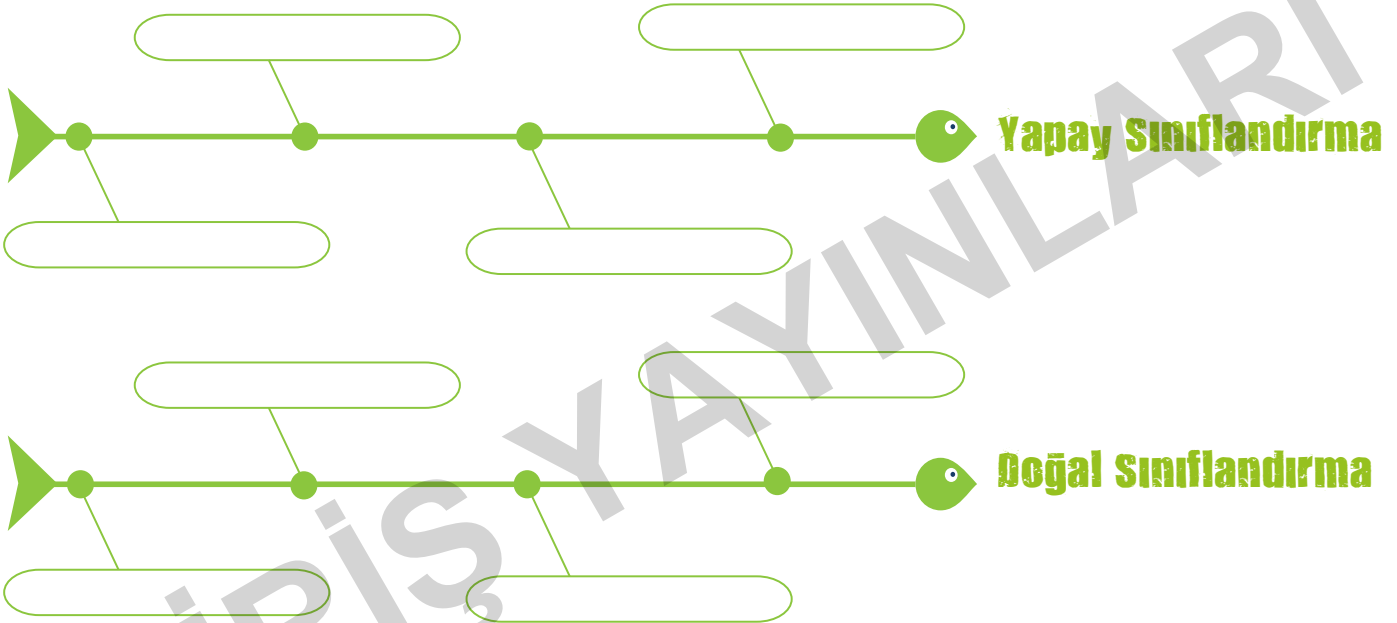
4. Canlılar ile ilgili yapılan ilk sınıflandırmadır.

5. Analog organlar dikkate alınmıştır.

6. Canlıların akrabalık derecelerine göre sınıflandırılır.

7. Aristo tarafından yapılmıştır.

8. Doku ve organların homolojisi çok önemlidir.

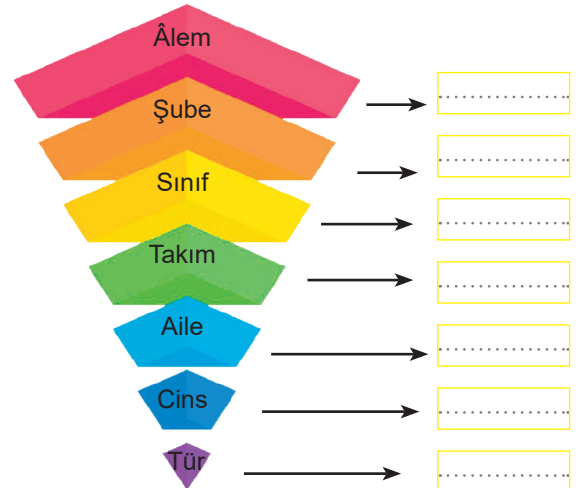
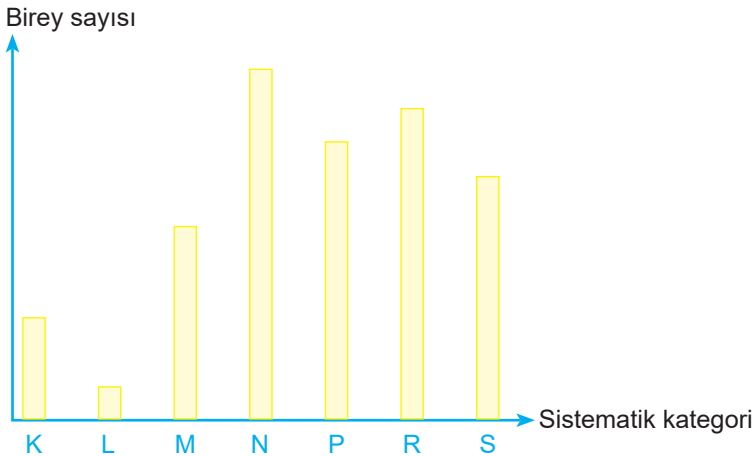


2.

Etkinlik

Canlıların Çeşitliliği ve Sınıflandırılması

Sistematik kategoride harflendirilen grupların birey sayısı grafikte gösterilmiştir. Sistematik kategoride grupların hangi basamakta bulduklarını üzerine yazınız.





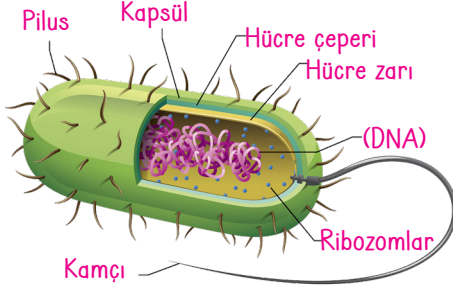
CANLI ÂLEMLERİ VE ÖZELLİKLERİ

⇒ Günümüzde yaygın olarak kullanılan sınıflandırmaya göre canlılar;

⇒ Bakteriler, ⇒ Arkeler, ⇒ Protista, ⇒ Mantarlar, ⇒ Bitkiler ⇒ Hayvanlar

olmak üzere altı âlemde sınıflandırılır.

BAKTERİLER



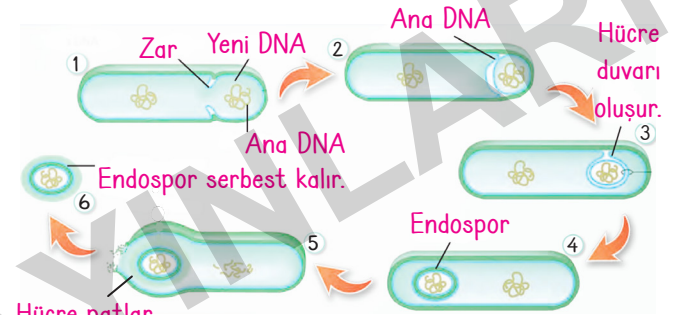
- ⇒ Bakteriler zarlı organel taşımazlar. Hücre çeperinin temel yapısı azot atomu taşıyan peptidoglikan ile yağ ve karbondihattan oluşur.
- ⇒ Sitoplazma içinde ana DNA'nın bulunduğu bölgeye **nükleoid** denir. Bakteri DNA'sı halka şeklinde olup ana DNA bir tanedir. Bakterilerin depo maddesi glikojendir.
- ⇒ Ribozom organeli bulunur.
- ⇒ Kapsül bazı bakteri türlerinde bulunur ve hücreyi dış etkilerden korur. Karbonhidrat yapıdadır. Hastalık yapıcı (patojen) bakterilerde bulunmaktadır.
- ⇒ İçerisinde sitoplazma bulunan plazma zarı uzantılarına **pilus** adı verilir. Konjugasyon yapan bakterilerde bulunur ve konjugasyon sırasında sitoplazmik köprü oluşumunda görev yapar.
- ⇒ Ana DNA dışındaki küçük, halkasal DNA'lara **plazmit** adı verilir. Antibiyotiklere ve olumsuz çevre şartlarına direnç sağlayan genler plazmitler üzerinde bulunur.
- ⇒ Hücre zarının içe doğru girinti yapması sonucu oluşan ve oksijenli solunumda görevli olan yapılara **mezozom** denir.
- ⇒ Bakterilerde ATP gereksinimi hücre içi solunumu ile karşılanır.
- ⇒ Bakterilerin oksijenli solunum, oksijensiz solunum ve fermentasyon yapabilen türleri bulunmaktadır.
- ⇒ Bakterilerin beslenme şekillerine göre; ototrof, heterotrof ve saprofit (çürükçül) olmak üzere çeşitleri vardır. Ayrıca başka canlı üzerinden ona zarar vererek, o canlının sindirilmiş hazır besinleri ile beslenen parazit bakterilerde bulunmaktadır. Parazit bakterilerin çeşitli hastalıklara neden olan türlerine **patojen bakteri** denir.
- ⇒ Bakteriler ikiye bölünme ile eşeysiz olarak ürer.

Bakterilerde Endospor Oluşumu

⇒ Olumsuz çevre ortamlarında (yüksek sıcaklık, pH değişimi ve yüksek basınç gibi) bazı bakteri türlerinin ürettiği yapılara **endospor** denir.

⇒ Bütün bakteri türleri endospor oluşturamaz.

Endospor Oluşumu Sırasında Gerçekleşen Olaylar



⇒ DNA kendini eşler. Eşlenen DNA bir miktar sitoplazma olarak etrafında zar, çeper ve kalın bir kist katmanı oluşturur.

⇒ Sitoplazma yoğunluğu su kaybederek artırılır.

⇒ Metabolizma hızı düşer (bazal metabolizma). Bakteri parçalandığında oluşan kist dış ortama çıkar.

⇒ Uygun ortam şartlarında kist parçalanır, endospor aktif bakteriye dönüşür.

Konjugasyon (Gen aktarımı)

⇒ Bazı bakteri türlerinde sitoplazmik köprü aracılığıyla DNA aktarımına **konjugasyon** denir.

⇒ Sitoplazmik köprü piluslar aracılığıyla oluşur. Sadece plazmitler aktarılır.

⇒ Konjugasyon tek yönlü olarak gerçekleştirilir. Plazmit nakli yapan bakteriye F^+ , plazmiti alan bakteriye ise F^- denir.

⇒ Konjugasyon sonucunda plazmiti alan bakteri bazı kalıtsal özelliklerini değiştirir ve antibiyotik, kuraklık gibi çevresel faktörlere direnç kazanır.

⇒ Konjugasyonda yeni bir bakteri oluşmadığı için üreme sayılmaz. Konjugasyonla çeşitlilik sağlanır.



8.

Etkinlik

Bakteriler

Prokaryot hücre yapısına sahip bakteriler için bazı özellikler bütün bakterilerde görülse de bazı özellikler görülmeyebilir. Özelliklerle ilgili eksik kavramları yazınız.

A. Bütün Bakterilerde Görülenler

1. DNA'ları dir.
2. Haploid (n) ludurlar.
3. hücre duvarı vardır.
4. Depo polisakaritleri dir.
5. DNA ve RNA dir.
6. Hücresel yapıları olup çekirdekleri yoktur.
7. Sadece, hücre zarı ve kısımlarından oluşur.

B. Bazı Bakterilerde Görülenler

1. Küçük halkasal DNA parçacıkları olarak vardır.
2. Hücre duvarı dışında, hücreyi koruyan yapışkan yer alır.
3. Bakterilerin birbirine ve yüzeye tutunmasını sağlar.
4. O₂'li solunum yapan bakterilerde bulunur.
5. Fotosentetik bakterilerde bulunmaktadır.
6. Olumsuz ortam şartlarında oluştururlar.

9.

Etkinlik

Bakteriler

Bakterilerin yapısında yer alan bazı kısımlar için aşağıda yapılan açıklamaların neye karşılık geldiğini bulunuz.

➔ Bakterilerde hücre duvarı yapısında yer alır.

➔ Kısa peptit zincirlerine bağlı polisakaritten oluşur.

➔ Bazı bakterilerde hücre duvarının dışında bulunur.

➔ Bakteriye patojen (hastalık yapıcı) özellik verir.

➔ Bakterilerin birbirine, yüzeye veya besine tutunmasını sağlar.

➔ Konjugasyon sırasında sitoplazmik köprü oluşumunu sağlar.

➔ O₂'li solunum yapan bakterilerde E.T.S. enzimlerini bulundurur.

➔ Hücre zarından köken alan girinti ve çıkıntı oluşturan katlanmalardır.

➔ Küçük halkasal DNA parçacıklarıdır.

➔ Antibiyotiklere karşı direnç kazandıran yapıdır.

1.

2.

3.

4.

5.



İvedik Organize Sanayi 1518 Sok. Matbaacılar Sitesi
Mat-Sit İş Merkezi No.:2/20 Yenimahalle / ANKARA
Telefon: 0 312 384 20 33 Belgegeçer: 0312 342 23 58
WhatsApp: 0505 099 24 84
www.girisayinlari.com | girisyayinlari@gmail.com

