

## BİYOLOJİ DERSİ 9.SINIFLAR 1.DÖNEM 2.YAZILI HAZIRLIK SORULARI

**Soru 1.** Ahmet, biyoloji dersinde organizmaların yaşadıkları ortamda iç dengelerini korumalarının hayatta kalmaları için önemini öğrenir. Bunun üzerine, homeostazinin çevresel değişimlere karşı nasıl bir koruma sağladığını araştırır.

**Homeostazi, çevresel değişimlere karşı organizmaya nasıl bir koruma sağlar? Örnek vererek açıklayınız.**

**Cevap:** Homeostazi, organizmanın iç ortamını sabit tutarak çevresel değişimlere uyum sağlamasına yardımcı olur. Örneğin, insan vücudu sıcak havalarda terleme yoluyla vücut ısısını düşürerek sıcaklık dengesini korur.

**Soru 2.** Biyoloji dersinde canlıların ortak özelliklerini anlatan bir öğretmen öğrencilerinden; bitki ve hayvan olan iki canlı türünü belirleyerek tabloda belirtilen ortak özellikler yönünden bu canlıları karşılaştırmalarını istemiştir. Buna göre; tabloda belirtilen özelliklerin karşısına bu canlıların canlılık özelliklerini yazarak belirtiniz.

**Gözlem Tablosu**

Canlılık Özelliği	Ördek	Ayçiçeği
Beslenme		
Üreme		
Büyüme ve Gelişme		
Uyarılara Tepki		
Hücresel Yapı		

**Cevap**

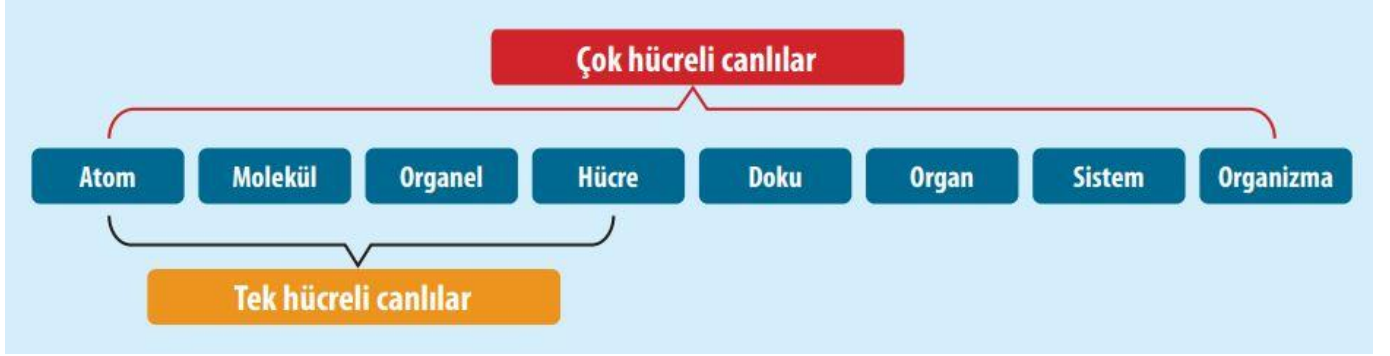
**Gözlem Tablosu**

Canlılık Özelliği	Ördek	Ayçiçeği
Beslenme	Heterotrof	Ototrof
Üreme	Eşeyli Üreme	Eşeyli Üreme
Büyüme ve Gelişme	Büyüme ve gelişme görülür.	Büyüme ve gelişme görülür.
Uyarılara Tepki	Hareket etme ve yer değiştirme şeklinde tepki verir.	Işığa yönelerek yer değiştirmeden pasif tepki verir.
Hücresel Yapı	Ökaryot hücre	Ökaryot hücre

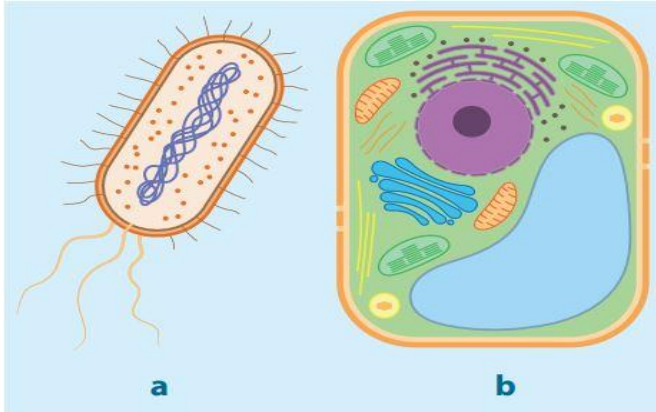
**Soru 3.** Bir canlının çeşitli bileşenlerinin bir araya gelmesi ve iç yapısının düzenlenmesi **organizasyon** olarak adlandırılır. Canlıların yapısal ve işlevsel düzeni, canlıların yaşamlarını sürdürebilmesi ve çevresine uyum sağlayabilmesi için oldukça önemlidir. Hücresel organizasyon bir saatin dişlilerine benzetilecek olursa saatin çalışması için bu dişlilerin organize şekilde görevlerini yerine getirmesi gerekir. Tek hücreli canlılarda ve çok hücreli canlılarda organizasyon ortak bir olaydır.

**Buna göre; tek ve çok hücreli canlılardaki organizasyon basamaklarını aşamalı olarak gösteriniz.**

**Cevap:**



**Soru 4.**



Yukarıdaki görselde prokaryot (a) bir hücre ile ökaryot (b) bir hücre verilmiştir. Bu hücreleri inceleyerek prokaryot ve ökaryot hücrelerde ortak bulunan yapıları yazınız.

**Cevap:** Hücre zarının bulunması, sitoplazma, DNA ve RNA, ribozom organeli

**Soru 5.** Üreme, canlının soyunu devam ettirmesi için yeni bireyler oluşturma sürecidir. Üreme zorunlu bir yaşamsal faaliyet olmamakla birlikte, neslin devamı açısından önemlidir. Üreme, eşeysiz ve eşeyli üreme olarak iki ana gruba ayrılır. Eşeysiz üremede, tek bir ata canlıının genetik bilgisi yeni bireylere aktarılırken, eşeyli üremede iki farklı bireyden gelen genetik materyallerin birleşmesiyle genetik çeşitlilik sağlanır.

**Eşeysiz ve eşeyli üremenin temel farklarını açıklayınız.**

**Cevap:**

**Eşeysiz Üreme:** Tek bir atadan oluşur, gamet ve döllenme yoktur. Genetik çeşitlilik sağlamaz ve hızlıdır.

**Eşeyli Üreme:** İki farklı atadan gelen genetik materyaller birleşir, mayoz bölünme ve döllenme içerir, genetik çeşitlilik sağlar.

**Soru 6:** Fermantasyon, ATP enerjisi üretmek için hücrelerin oksijensiz ortamda gerçekleştirdiği bir yıkım sürecidir. Bu olayda ETS kullanılmaz ve ATP üretimi glikoliz yoluyla sağlanır. Fermantasyon sonucunda oluşan ürün çeşidine göre, etil alkol ve laktik asit fermantasyonu olmak üzere iki ana tip fermantasyon bulunur.

**Etil alkol ve laktik asit fermantasyonunu karşılaştırarak, gerçekleştiği canlılara örnek veriniz.**

**Cevap:** Etil alkol fermantasyonu maya mantarlarında ve bazı bakterilerde gerçekleşir, sonucunda etil alkol ve CO<sub>2</sub> oluşur.

Laktik asit fermantasyonu ise yoğurt bakterilerinde ve memelilerin iskelet kas hücrelerinde meydana gelir ve laktik asit oluşur.

**Soru 7.** Saprotit beslenen (çürükçül) canlılar, organik atıkları ayrıştırarak inorganik maddelere dönüştürürler. Bu beslenme tipi, çevre kirliliğinin önlenmesinde ve toprağın mineral açısından zenginleşmesinde önemli bir rol oynar. Bu tür canlılar, madde döngüsüne katkı sağlayarak ekolojik dengenin korunmasına yardımcı olur.

**Saprotit beslenmenin ekosistemdeki önemini açıklayarak iki örnek veriniz.**

**Cevap:** Saprotit beslenme, organik atıkları ayrıştırarak toprağı inorganik maddeler açısından zenginleştirir ve çevre kirliliğini önler. Örnek olarak, mantarlar ve bazı bakteriler saprotit beslenir.

**Soru 8.** Canlılar, ihtiyaç duydukları besinleri elde etme şekillerine göre farklı beslenme tiplerine ayrılırlar. Heterotrof canlılar, besinlerini dışarıdan hazır olarak alan organizmalardır. Bu canlılar kendi besinlerini üretmedikleri için diğer canlılara bağımlıdır. Holozoik, saprotit, kemoheterotrof ve fotoheterotrof gibi çeşitleri vardır.

**Holozoik beslenen canlıların özelliklerini açıklayarak bu beslenme tipine örnek veriniz.**

**Cevap:** Holozoik beslenme, besinlerin katı parçalar halinde alınarak sindirilmesiyle gerçekleşir. Bu beslenme tipine sahip canlılarda gelişmiş sindirim sistemleri bulunur. Örneğin, insanlar ve hayvanlar holozoik beslenir.

**Soru 9.** Canlılar, yaşamlarını sürdürebilmek ve enerji ihtiyaçlarını karşılamak için beslenmek zorundadır. Bu beslenme süreci, hücrelerin yapısına katılacak maddeleri almak, enerji sağlamak, büyümek, gelişmek ve hasarlı dokuları onarmak gibi işlevler için gereklidir. Bazı canlılar kendi besinlerini kendileri üretirken (ototrof), bazıları besinlerini dışarıdan hazır alır.

**Ototrof beslenmenin canlılar ve ekosistem üzerindeki iki önemli etkisini açıklayınız**

**Cevap:**

► Ototrof canlılar, fotosentez yaparak atmosferdeki karbondioksiti kullanır ve oksijen üretir, bu da diğer canlıların solunumu için gereklidir.

► Ototrof canlılar, ürettikleri organik besinlerle diğer canlılara besin kaynağı oluşturur, böylece ekosistemde besin zincirinin temelini sağlar.

**Soru 10.** Hücreler yapılarına göre prokaryot ve ökaryot olarak ikiye ayrılır. Prokaryot hücrelerin zarla çevrili çekirdekleri ve organelleri yoktur. Bu hücrelerde DNA sitoplazmada serbestçe bulunur. Örneğin, bakteriler ve arkeler prokaryot hücre yapısına sahiptir ve yalnızca ribozom organeline sahiptirler.

**Prokaryot hücrelerin yapısal özelliklerinden iki tanesini açıklayınız.**

**Cevap:**

**Çekirdek ve zarla çevrili organellerin olmaması:** Prokaryot hücrelerde çekirdek bulunmaz; DNA sitoplazmada serbestçe bulunur.

**Ribozomun tek organel olması:** Prokaryotlarda ribozom bulunur; bu organel protein sentezinden sorumludur.

**Soru 11.** Tüm canlılar, hücre adı verilen temel birimlerden oluşur. Hücreler, tek hücreli ve çok hücreli canlılarda farklı şekillerde organizmaların yapısını oluşturur. Tek hücreli organizmalarda tüm yaşam işlevleri tek bir hücrede gerçekleşirken, çok hücreli organizmalarda bu görevler farklı hücrelerde bölünür.

**Tek hücreli ve çok hücreli organizmalara birer örnek vererek bu organizmaların yaşam işlevlerini nasıl gerçekleştirdiklerini açıklayınız.**

**Cevap:**

**Tek Hücreli Organizma Örneği:** Amip. Amip gibi tek hücreli canlılar, yaşamsal işlevlerin hepsini tek bir hücrede gerçekleştirirler.

**Çok Hücreli Organizma Örneği:** Bitkiler. Bitkilerde farklı hücreler, büyüme, beslenme ve enerji üretimi gibi işlevleri yerine getirmek için özelleşmiştir.

**Soru 12.** Didem çevresindeki bazı canlılarda belirli aralıklarla gözlemlediği özellikleri aşağıdaki gibi not almıştır.

- Elma ağaçları sonbaharda yaprak döktü.
- Küstüm otuna dokunduğumda yapraklarını kapattı.
- Kurak ortama dayanıklı kaktüslerin yaprakları diken şeklinde.
- Aynı kafeste yaşayan dişi ve erkek muhabbet kuşlarından dişi olanı yumurtlayarak kuluçkaya yattı ve bir süre sonra yumurtalardan yavrular çıktı.

**Buna göre Didem'in not ettiği her bir gözlemin canlıların hangi ortak özellikleri ile ilişkili olduğunu yazınız.**

**(MEB Senaryosuna Uygun Örnek Soru)**

**Cevap:**

Boşaltım ⇒ Elma ağaçları sonbaharda yaprak döktü.

Uyarılara Tepki Verme ⇒ Küstüm otuna dokunduğumda yapraklarını kapattı.

Adaptasyon ⇒ Kurak ortama dayanıklı kaktüslerin yaprakları diken şeklinde.

Üreme ⇒ Aynı kafeste yaşayan dişi ve erkek muhabbet kuşlarından dişi olanı yumurtlayarak kuluçkaya yattı ve bir süre sonra yumurtalardan yavrular çıktı.

**Soru 13.** Bir biyoloji öğretmeni, virüslerin “cansız ile canlı arasında kalan bir yapı” olduğunu belirtmiştir.

**Bu bilgiyi virüslerin özellikleri üzerinden açıklayınız.**

**(MEB 1.Dönem 2.Ortak Yazılı Örnek Sorusu)**

**Cevap:** Virüslerde, çekirdek, hücre zarı, sitoplazma ve organeller bulunmaz. Solunum, boşaltım, çoğalma ve enerji üretimi gibi yaşamsal faaliyetleri kendi başlarına gerçekleştiremedikleri için cansızdır. Mutasyona uğrayabilmeleri ve canlı bir konak hücrede çoğalabilmelerinden dolayı canlı varlık oldukları için cansız ile canlı arasında kalan bir yapıdır.

**Soru 14.** Emre, biyoloji dersinde viral hastalıklardan korunma yollarını öğrenmektedir. Özellikle virüslerin bulaşma yollarını ve korunma yöntemlerini arkadaşlarına anlatmak ister.

**Emre'nin arkadaşlarına anlatabileceği şekilde, viral hastalıklardan korunmak için neler yapılması gerektiğini açıklayınız.**

**Cevap:** Emre, viral hastalıklardan korunmak için kişisel hijyene özen gösterilmesi, ellerin sık yıkanması, toplu alanlarda öksürme ve hapşırırken ağız ve burunun kapatılması, çiğ sebze ve meyvelerin iyice yıkanması, hayvansal gıdaların iyi pişirilmesi ve aşı yaptırılması gerektiğini anlatabilir.

**Soru 15.** Bir grup öğrenci, hastalıklara yol açan mikroorganizmaları tartışırken bazı virüslerin sadece belirli doku veya hücrelerde çoğaldığını fark eder. Öğretmenleri, onlardan AIDS, kuduz ve grip virüslerinin çoğalma yerlerini açıklamalarını ister.

**AIDS, kuduz ve grip virüsleri vücutta hangi hücre veya dokularda çoğalır? Bu durumun virüslerin özelleşmiş yapısı ile ilgisini açıklayınız.**

**Cevap:** AIDS virüsü (HIV) T lenfositlerinde, kuduz virüsü beyin ve omurilikte, grip virüsü ise üst solunum yollarında çoğalır. Bu virüsler, konak hücre zarındaki belirli reseptörleri tanıyarak sadece bu dokulara veya hücrelere etki eder ve burada çoğalabilir.

**Soru 16.** Bir biyoloji etkinliğinde, öğrenciler virüslerin antibiyotiklerden etkilenmemesinin nedenlerini tartışmaktadır. Eren, bunun sebebini tam olarak anlayamadığı için öğretmenine danışır.

**Eren, virüslerin antibiyotiklerden neden etkilenmediğini merak ediyor. Virüslerin antibiyotiklere dirençli olmasının sebebi nedir?**

**Cevap:** Virüslerin antibiyotiklerden etkilenmemesinin sebebi, hücresel yapılara sahip olmamaları ve antibiyotiklerin etki göstereceği enzim sistemleri veya protein sentez mekanizmalarının bulunmamasıdır. Antibiyotikler, bakteriler gibi hücresel yapılar üzerinde etkili olurken, virüsler hücresel olmadıkları için antibiyotiklerden etkilenmezler.



**Soru 17.** Can, biyoloji öğretmeninden virüslerin sadece belirli koşullarda çoğalabildiğini duymuştur. Bunun üzerine virüslerin çoğalmak için bir canlı hücreye ihtiyaç duymasının nedenini araştırmak ister.

**Virüsler neden çoğalmak için konak hücreye ihtiyaç duyar? Can'ın sorusunu yanıtlayarak açıklayınız.**

**Cevap:** Virüsler, metabolik aktivitelerini gerçekleştirebilmek için gerekli olan aminoasit, tRNA, ribozom, ATP gibi yapıları kendileri üretemezler. Bu nedenle çoğalmak için bu yapı ve molekülleri sağlamak üzere konak hücreye ihtiyaç duyarlar. Konak hücreye girdiklerinde bu hücrenin kaynaklarını kullanarak çoğalabilirler.

**Soru 18.** Selin, biyoloji dersinde virüslerin yapısını incelerken virüslerin hem canlılara hem de cansızlara benzeyen özellikler taşıdığını öğrenmiştir. Öğretmeni, virüslerin canlı ve cansız özelliklerini ayıran temel farkları açıklayabilen bir zihin haritası hazırlamalarını ister.

**Selin'in hazırlayacağı zihin haritasında virüslerin canlı ve cansız özellikleri neler olabilir? Bu özelliklerin neden virüsleri canlı ve cansızlar arasında özel bir grup haline getirdiğini açıklayınız.**

**Cevap:** Selin, virüslerin canlı özelliklerine kalıtsal bilgi taşımaları, mutasyona uğramaları ve konak hücre içinde çoğalabilmeleri gibi özellikleri ekleyebilir. Cansız özellikleri ise hücre zarı ve organellerinin olmaması, cansız ortamda kristalleşmeleri ve metabolik aktiviteler gerçekleştirememeleridir. Virüslerin bu özellikleri, onları canlı ve cansızlar arasında bir geçiş formu yapar.

**Soru 19.** Ahmet, biyoloji dersinde türlerin ikili adlandırma sistemi hakkında bir sunum hazırlamaktadır. Carl Linneaus'un önerdiği ikili adlandırma sistemiyle, farklı bölgelerdeki bilim insanlarının aynı türe aynı isimle atıfta bulunmalarının önemini araştırır.

**Ahmet'in sunum hazırlarken fark edebileceği gibi, Carl Linneaus'un ikili adlandırma sisteminin bilim dünyasında sağladığı kolaylıklar nelerdir?**

**Cevap:** Ahmet, ikili adlandırma sisteminin dünya genelinde ortak bir dil oluşturarak türlerin tanımlanmasında karışıklığı önlediğini fark edebilir. Cins ve tamamlayıcı adın Latince kullanımı sayesinde her bilim insanı aynı türü aynı adla tanır, bu da bilimsel çalışmalarda iletişimi kolaylaştırır.

**Soru 20.** Biyoloji öğretmeni, öğrencilerinden yeni keşfedilen bir canlı türünün doğru sınıflandırılması gerektiğini düşündüklerinde, nasıl bir süreç izleyebileceklerini anlatmalarını ister. Öğrenciler, sınıflandırmada kullanılan özellikler hakkında tartışır.

**Yeni keşfedilen bir canlı türünün doğru sınıflandırılması için öğrenciler hangi özelliklere dikkat etmelidir? Bu özelliklerin sınıflandırmadaki önemini açıklayınız.**

**Cevap:** Öğrenciler, yeni türün morfolojik, anatomik, fizyolojik ve genetik özelliklerine dikkat etmelidir. Ayrıca, DNA ve RNA dizilerinin incelenmesi de moleküler düzeyde akrabalık ilişkilerini anlamaya katkı sağlar. Bu özellikler canlıların doğal sınıflandırmasında temel kriterleri oluşturarak doğru gruplandırılmasını sağlar.

**Soru 21.** Can, biyoloji dersinde canlıların sınıflandırılması konusunu işlerken, öğretmeni doğal sınıflandırmada kullanılan kategorilerin önemini vurgular. Öğretmeni, doğal sınıflandırmanın akrabalık ilişkilerini anlamak için yapıldığını belirtir ve öğrencilerinden bir canlı grubunun özelliklerini modern sınıflandırma kategorilerine göre sıralamalarını ister. Can, bu sıralamayı yapmak için örnek bir canlı seçmeye karar verir.

**Can, bir memeli canlı olan kediyi (Felis catus) temel alarak bu canlının modern sınıflandırma basamaklarını âlemden türe doğru nasıl sıralayabilir? Bu sıralamanın doğal sınıflandırmadaki önemini açıklayınız.**

**Cevap:**

Can, kediyi modern sınıflandırma basamaklarına göre şu şekilde sıralayabilir:

- Alem: Hayvanlar
- Şube: Omurgalılar
- Sınıf: Memeliler
- Takım: Etçiller
- Familya: Kedigiller
- Cins: Felis
- Tür: Felis catus

Bu sıralama, canlıların biyolojik ve genetik olarak ne kadar yakın ilişkide olduklarını anlamamıza yardımcı olur. Aynı sınıflandırma basamağında yer alan canlılar, belirli ortak özelliklere sahiptir ve daha alt seviyelere inildikçe akrabalık dereceleri artar.

**Soru 22.** Ali, doğaya ve hayvanlara olan ilgisinden dolayı biyoloji dersinde öğrendiği sınıflandırma sistemini daha yakından incelemek istiyor. Öğretmeni, Ali'ye dünyadaki birçok canlının belirli kategorilere göre gruplandırıldığını ve sınıflandırma basamaklarının küçükten büyüğe doğru sıralanması gerektiğini açıklıyor. Ayrıca, sınıflandırmada türlerin benzer özelliklere göre bir araya getirildiğini ve canlılar arasında genetik, anatomik ve fizyolojik benzerliklerin dikkate alındığını belirtiyor. Ali, bu sınıflandırma sistemi sayesinde canlılar arasındaki akrabalık derecelerinin belirlenebildiğini öğreniyor.

**Buna göre, modern sınıflandırmada kullanılan sınıflandırma birimlerinin küçükten büyüğe doğru sıralanışını yazarak sınıflandırmanın önemini açıklayınız.**

**Cevap:**

Ali'nin öğrendiği gibi sınıflandırmada en küçük birim **tür**, en büyük birim ise **alemdir**. Türden başlayarak aleme doğru sınıflandırma kategorileri şöyledir: Tür, cins, familya, takım, sınıf, şube ve alemdir.

Tür, canlıların üreme yetenekleri olan en küçük gruplarını ifade eder ve sınıflandırmada temel birimdir.

Alem ise, tüm canlıları içine alan en geniş kategoridir.

Türler, benzer özelliklere göre bir araya gelerek alemlerin oluşmasını sağlar.

Bu sistem, canlıların daha kolay tanınmasını ve aralarındaki akrabalık ilişkilerinin anlaşılmasını sağlar.

**Soru 23.** Omurgalı bir hayvanın genel özelliklerini anlatan bilimsel bir dergide geçen bazı ifadeler şu şekildedir:

Sırtları siyah veya gri, karın kısımları beyaz ince ve pulsu tüylerle örtülü olan bu canlılar vücut ısılarını ayarlayan otomatik bir mekanizmaya sahip olduğundan vücut ısı çevre sıcaklığına göre değişmez. Üremelerinde ise dişi tek bir döllenmiş yumurta bırakır ve erkek, karın bölgesindeki kıvrımları ile yumurtayı örterek onu korur.

**Bu omurgalı hayvanın sınıfını ve verilen özellikler dışında bu sınıfa ait üç özelliği yazınız.**

**(MEB 1.Dönem 2.Ortak Yazılı Örnek Sorusu)**

**Cevap:** Verilen özelliklerden yola çıkılarak omurgalı hayvanın sınıfı kuştur.

**Örnek cevaplar;** Akciğer solunumu yapar. Hava keseleri bulunur. İç döllenme dış gelişme görülür.

**Soru 24.** Zeynep, bitkiler ve hayvanlar hakkında bilgi sahibi ancak Protista ve Mantarlar âlemi hakkında daha az bilgiye sahip. Bu iki âlemin özellikleri konusunda öğrendiklerini arkadaşlarına açıklarken, protistler ve mantarların hangi özellikler nedeniyle ayrı âlemler olarak kabul edildiğini merak eder.

**Protista ve Mantarlar âlemleri neden farklı olarak sınıflandırılır? Protistler ve mantarlar arasındaki temel farklılıkları açıklayınız.**

**Cevap:** Protistler genellikle tek hücreli organizmalar olup çeşitli beslenme ve hareket şekillerine sahipken, mantarlar çoğunlukla çok hücrelidir ve hücre duvarlarında kitin bulunur.

Mantarlar, heterotrofik organizmalardır ve besinlerini dışarıdan sindirerek alırlar; protistler ise fotosentez, besin emilimi veya fagositoz gibi çeşitli beslenme yollarına sahiptir.

Bu özellikler protistler ve mantarların farklı âlemler olarak sınıflandırılmasını sağlar.

**Soru 25.** Ahmet, biyoloji dersinde "Üç Üst Alem Sistemi" hakkında öğrendiği bilgileri arkadaşlarına anlatmaya çalışıyor. Ancak, bakteriler ve arkelerin neden farklı üst âlemlerde yer aldığını açıklamakta zorlanıyor. Bu ayrımın neden yapıldığını daha iyi anlamak için öğretmeninden yardım istiyor.

**Bakteriler ve arkeler, başlangıçta aynı grupta sınıflandırılmışken, günümüzde neden farklı üst âlemlerde yer alırlar? Bu iki grubun ayrılmasının önemi nedir?**

**Cevap:** Bakteriler ve arkeler, hücre duvarı yapıları, hücre zarı bileşenleri ve genetik özellikleri gibi farklılıkları nedeniyle ayrı üst âlemlerde sınıflandırılmıştır.

Örneğin, arkelerin hücre duvarında peptidoglikan bulunmaz, ancak bakterilerde bulunur. Ayrıca, arkeler ekstrem koşullarda yaşamaya adapte olmuşken, bakteriler daha geniş yaşam alanlarında bulunur. Bu ayrım, mikroorganizmaların çeşitliliğini daha iyi anlamak ve sınıflandırmak için önemlidir.