

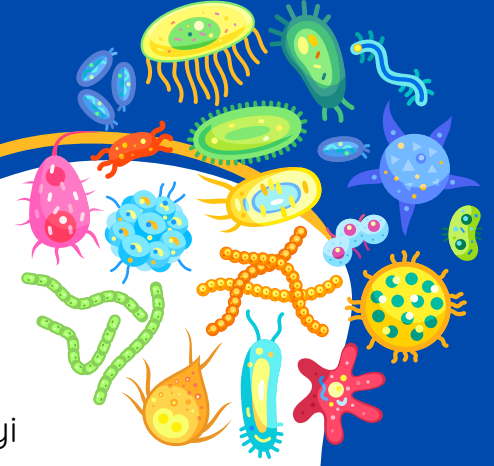
Hücreler İş Başında

66

Ünite/Tema: Canlılarda Sistemler

Amaç: Öğrencilerin eşeyli ve eşeysiz üremeyi karşılaştırmaları ve deney aracılığıyla tomurcuklanma yoluyla gerçekleşen eşeysiz üremeyi gözlemlemeleri.

99



**KEŞİF
KUTUSU**



ÖĞRENME ÇIKTILARI

Eşeyli ve eşeysiz üreme ile ilgili özellikleri belirler.



Eşeyli ve eşeysiz üreme ile benzerlikleri listeler.

Eşeyli ve eşeysiz üreme ile ilgili farklılıkları listeler.



Eşeysiz üreme çeşitlerinden tomurcuklanmayı uygulayacağı deney üzerinden gözlemler.



Neleri Biliyorsun?

- Tüm bitkiler aynı şekilde mi ürer?

**Bildiklerini
açıkla!**

Merak Uyandıralım



Haydi,
keşfetmeye
başlayalım!

“Canlıların en önemli özelliklerinden biri, nesillerini devam ettirebilmeleridir. Bir çiçeğin her bahar yeniden açması, balıkların yumurtadan çıkması, ya da bir patatesin toprağa ekildiğinde yeniden filizlenmesi size hiç ilginç gelmedi mi? Bazı canlılar kendilerine benzer yeni canlıları tek başına oluşturabilirken, bazıları ise mutlaka iki farklı canlının bir araya gelmesine ihtiyaç duyar. Acaba tüm canlılar aynı şekilde mi ürer, yoksa farklı yollar mı vardır? Gelin, eşeyli ve eşeysiz üremenin nasıl gerçekleştiğini birlikte keşfedelim.” denir. Etkinlik materyallerinin çıkarılması istenir.



Etkinlik videosu,
durdurularak izlenir.
Etkinliğe başlamadan önce
set içeriği kontrol edilir.
Tüm kapak ve paket açma
adımları öğrencilerle aynı
anda yapılır.



Set içeriği

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Üç adet deney şişesi.
..... | <input type="checkbox"/> Aktarma kaşığı.
..... |
| <input type="checkbox"/> Maya.
..... | <input type="checkbox"/> Ilıktan biraz daha sıcak su.
..... |
| <input type="checkbox"/> Etiketler.
..... | <input type="checkbox"/> Hücreler İş Başında etkinlik sayfası
..... |
| <input type="checkbox"/> Şeker.
..... | |
| <input type="checkbox"/> Balonlar.
..... | |

Nasıl Yapıyoruz?



1. Deney tepsisini önüne al ve üç şişeni yerleştir.
2. Her şişenin üzerine ilgili etiketleri yapıştır.
3. Şişelere eşit miktarda, ılıktan biraz daha sıcak su ekle.
4. Aktarma kaşığıyla eşit miktarda mayayı al ve her şişeye paylaş.
5. Etiketlere dikkat et:
6. "Hücre" yazan şişene yalnızca maya ekle.
7. "Hücre + 3 g şeker" yazan şişene 1 paket şeker ekle.
8. "Hücre + 9 g şeker" yazan şişene 3 paket şeker ekle.
9. Tüm şişelerin ağzına balonlarını geçir.
10. Şişeleri hafifçe çalkala.
11. Şişeleri dikkatle gözlemler ve değişimleri fark et.

Görevini yerine getir.
İşaretle! ✓

Geleceğin Bilim İnsanları Neleri Keşfetmeli?

Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:

- Eşeyli ve eşeysiz üremenin farkı nedir?
- Dalından kopardığımız bir gülü tekrar dikerek yeni bir gül elde edebilir miyiz?

EŞEYLİ VE EŞEYSİZ ÜREME

Canlıların kendilerine benzer yeni canlılar meydana getirmesine üreme denir. Üreme, tüm canlılarda ortak görülen bir özelliktir. Canlının yaşamını sürdürmesi için doğrudan gerekli olmasa da, türün devamı açısından hayati öneme sahiptir. Üreme, eşeysiz ve eşeyli olmak üzere iki farklı şekilde gerçekleşir.

Geleceğin Bilim İnsanları Neleri Keşfetmeli?

Eşeyssiz Üreme

Tek bir atadan yeni canlılar oluşmasına eşeyssiz üreme denir. Eşeyssiz üremede erkek ve dişi üreme hücreleri görev almaz. Oluşan yeni canlılar ata canlı ile aynı özelliktedir. Çeşitlilik oluşmaz. Bu üreme tek hücrelilerde, mantarlarda, bazı bitki ve hayvanlarda görülür. Eşeyssiz üreme 4 farklı şekilde gerçekleşir:

Bölünme ile Üreme:

Tek hücreli canlılarda görülür. Yeterli olgunluğa ulaşmış canlı kendi hücrelerini ikiye bölerek yeni bireyler oluşturur. Amip, bakteri, paramesyum ve öglena gibi tek hücreli canlılarda görülür.

Tomurcuklanma ile Üreme:

Ana canlının vücudunda bir çıkıntı oluşur ve bu çıkıntı zamanla gelişerek yeni bir canlı oluşturur. Tomurcuklanan yeni canlı bazen ana canlıdan ayrılır ve bağımsız yaşayabilir, bazen de ayrılmayarak ana canlı ile birlikte koloni oluşturur. Bu tür üreme, hidra, maya mantarı, deniz anası ve mercanlarda görülür.

Rejenerasyon ile Üreme:

Ana canlıdan kopan vücut parçaları kendini tamamlayarak yeni bireyleri oluşturur. Buna rejenerasyonla üreme denir. Yassı solucan olan planarya, bazı deniz yıldızları ve toprak solucanında rejenerasyonla üreme görülür.

Vejetatif Üreme:

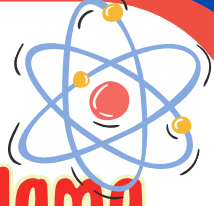
Bitkilerde görülen üreme çeşididir. Bazı bitkilerde gerçekleşen bu üreme şeklinde bitkilerin dal, yaprak ve gövdelerinden alınan parçalardan yeni bitkinin oluşması sağlanır. Patatesin gövdesinden yeni patateslerin oluşması, çileğin gövdesinden yeni çilek bitkisinin oluşması, kavağın, asmanın dalından ve menekşenin yaprağından yeni bitkilerin oluşması vejetatif üremeye örnektir.

EŞEYLİ ÜREME

Dişi ve erkek üreme hücreleri görev alır. Oluşan bireylerin kalıtsal yapıları birbirlerinden ve ata canlıdan farklıdır.



Meraklısına BİLİMSEL Açıklama

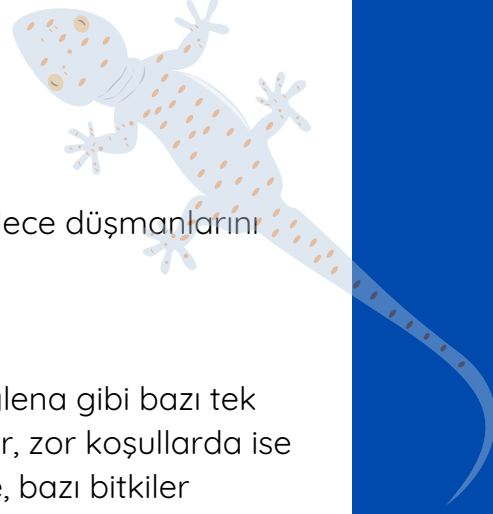


Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:

- Kertenkelenin kopan kuyruğunun tekrardan oluşması rejenerasyon ile üremeye örnek verilebilir mi?
- Hem eşeyli hem eşeysiz üreyen canlılar var mıdır?

Rejenerasyon

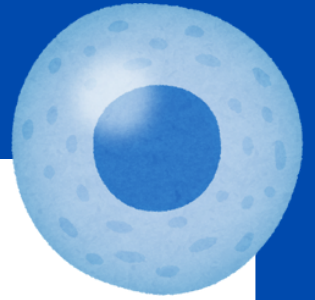
Tehlike anında kertenkele kuyruğunu bırakır ve kaçır. Böylece düşmanlarını yanıltır. sadece rejenerasyondur.



Eşeyli ve eşeysiz üreyen canlılar

Bazı canlılar hem eşeyli hem eşeysiz üreyebilir. Örneğin, öglena gibi bazı tek hücreliler, uygun koşullar olduğunda bölünerek eşeysiz ürer, zor koşullarda ise eşeyli üreme yaparak genetik çeşitlilik kazanır. Aynı şekilde, bazı bitkiler (örneğin çilek bitkisi) eşeysiz olarak gövde uzantılarından yeni bireyler oluşturabilirken, tohumlarıyla da eşeyli ürer. Bu özellik onlara hem hızlı çoğalma hem de çeşitlilik kazanarak çevreye uyum sağlama avantajı verir.

Neler Keşfettik?



Bugün sizlerle eşeyli ve eşeysiz üremeyi, eşeysiz üremenin çeşitlerini öğrendik. Ayrıca, tomurcuklanarak üremenin nasıl gerçekleştiğini bir deneyle keşfettik. Peki, siz nasıl hissettiniz?” diye sorulur. Kertenkelenin kopan kuyruğu yeniden oluşur. Ancak kopan kuyruk parçasından yeni kertenkele oluşmaz. Bu nedenle kertenkelede görülen bu durum rejenerasyonla üreme değil.

Başka Neler Yapabiliriz?



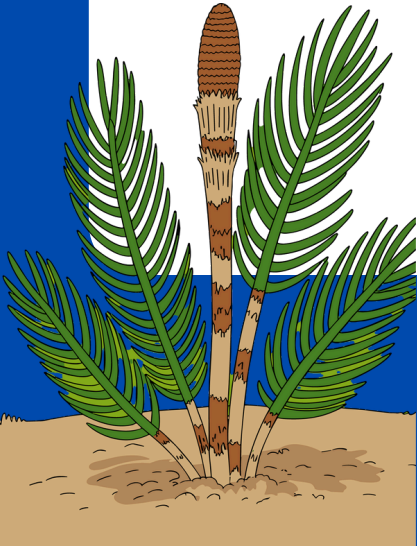
Sevgili Öğretmenim,

Eşeyli ve eşeysiz üreme yöntemlerinin benzerlik ve farklılıklarını anlatırken, öğrencilerinize tomurcuklanarak üremeyi deneyle gözlemletmiş oldunuz. “Patatesin gözlerinden yeni bitkiler” etkinliğini yaptırabilirsiniz.

Malzemeler

- Birkaç patates (gözleri olan)
- Plastik bardaklar veya küçük saksılar
- Toprak
- Su

1. Her öğrenciye ya da gruba gözleri (filizlenmeye uygun noktaları) olan bir patates verelim
 2. Patatesler küçük parçalara bölünür; her parçada en az bir “göz” bulunmasına dikkat edelim.
 3. Plastik bardak veya küçük saksılara toprak koyalım, patates parçaları içine yerleştirelim ve üzerini kapatalım.
 4. Öğrencilerin düzenli olarak sulama yapmaları gerektiğini ve gözlemlerini kaydetmelerini söyleyelim.
- Birkaç hafta içinde gözlerden yeni filizlerin çıktığı gözlemlenir.



Küf mantarları nasıl çoğalır?

Günün
Sorusu

KEŞİF KUTUSU



miniskop

www.miniskop.com.tr