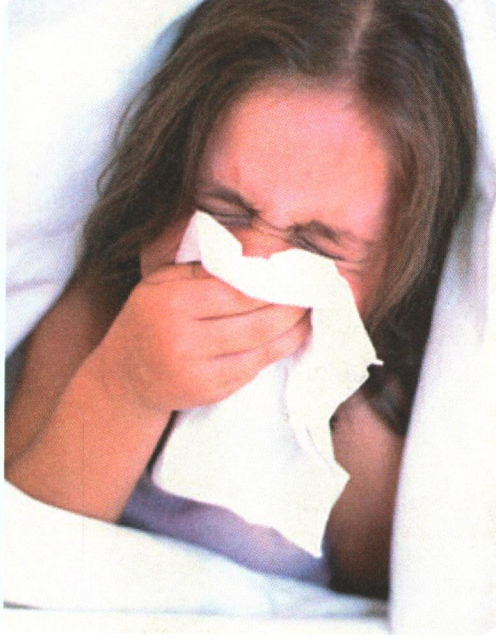


5. MİKROSKOBİK CANLILARI TANIYALIM



Hapşırırken ağızımızı mendille neden kapatmalıyız? Yemek yemeden önce niçin ellerimizi yıkamalıyız? Düşünelim ve arkadaşlarımızla tartışalım.

Havada, suda ve toprakta gözle göremediğimiz pek çok canlı vardır. Bunları mikroskop yardımıyla daha kolay gözlemleyebiliriz.

Şimdi bir etkinlik yaparak mikroskopta görülebilen canlıları inceleyelim.

ETKİNLİK



GÖZLEM

Yoğurdu İnceleyelim

Gerekli malzemeler

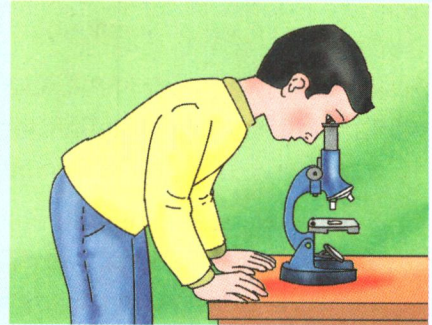
yoğurt, mikroskop, lam, lamel, damlalık.

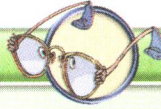
İzlenecek yol

1. Yoğurdun sulu kısmından bir damla alarak lamınızın üzerine koyalım, lamın üzerine lameli kapatarak mikroskopta inceleyelim.

2. Mikroskopta gördüklerimizin şeklini defterimize çizelim.

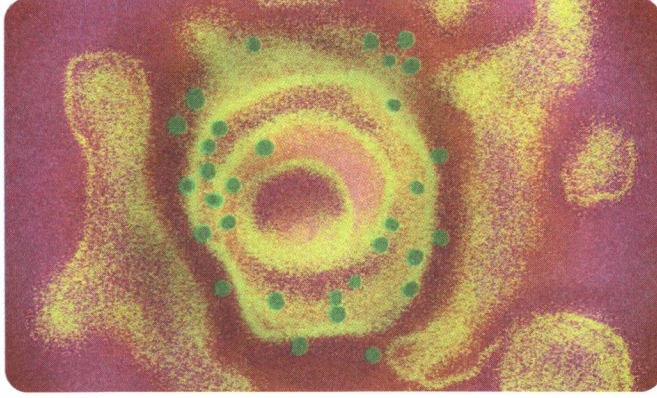
3. Etkinlik sonuçlarımıza göre "Gözlem Sonuçlarım" bölümündeki soruyu cevaplandıralım.





GÖZLEM SONUÇLARIM

Mikroskopta incelediğiniz canlıların yararları olduğunu söyleyebilir misiniz?



Yukarıdaki resim mikroskopik bir canlıya aittir. Gözle görülmeyen mikroskopta görülebilen bu tür canlıları mikroskopik canlılar olarak adlandırırız. Bakteriler bu canlılara örnektir. 4. sınıf-taki “Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım” ünitesindeki mikroskopik canlılar konusunu hatırlayalım.

Bir etkinlik yaparak mikroskopik canlıların besinler üzerine etkisini gözlemleyelim.

ETKİNLİK



GÖZLEM

Yoğurt Yapalım

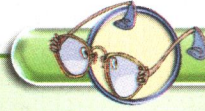
Gerekli malzemeler

önceden kaynatılıp ısıtılmış beş yüz mililitre süt, bir kaşık yoğurt, kaşık, beş yüz mililitrelik kavanoz, kavanozu sarabileceğimiz büyüklükte bir bez veya havlu.

İzlenecek yol

1. Ilık sütü kavanoza koyalım.
2. Sütün içine bir kaşık yoğurdu koyarak iyice karıştıralım.
3. Kavanozun kapağını kapatalım ve üzerini bir bezle iyice saralım. Kavanozu kımıldatmamaya dikkat edelim.
4. Kavanozu sıcak bir ortamda iki saat bekletelim.
5. İki saat sonra yoğurdumuzun iyice soğuyup katılaşması için kavanozumuzu soğuk bir ortamda ya da buzdolabında bekletelim. Yoğurdumuz artık hazır, istiyorsak yiyeelim.
6. Etkinlik sonuçlarımıza göre “Gözlem Sonuçlarımız” bölümündeki soruları cevaplandıralım.





GÖZLEM SONUÇLARIM

1. İçine yoğurt kattığımız sütü neden sıcak bir ortamda beklettik?
2. Sütün yoğurt olmasını sağlayan yapılar canlı mıdır? Bu yapıları gözümüzle görebilir miyiz?

Bazı mikroskopik canlılar insanlarda, hayvanlarda ve bitkilerde hastalıklara sebep olur. Örneğin; nezle, grip, verem, kızamık, çiçek, kolera, sıtma, dizanteri, tifo bu hastalıklardan bazılarıdır. Mikroskopik canlılar besinlerimizin çürümmesine de sebep olurlar. Bozulmuş besinleri tüketmemeliyiz çünkü mikroskopik canlılar besin zehirlenmelerine neden olabilir.

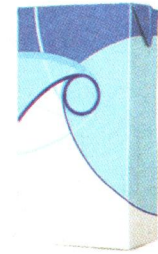
Mikroskopik canlıların zararları olduğu gibi yararları da vardır. Sütün yoğurda dönüşmesi gibi bazı mayalanma olayları bakteriler tarafından yapılır.

Mikroskopik canlıların başka ne gibi yararları olduğunu düşünelim ve arkadaşlarımızla tartışalım.

Yiyeceklerimizin seçiminde ve korunmasında dikkat edilmesi gerekenleri araştıralım ve topladığımız bilgileri arkadaşlarımıza sunalım.

Besin alış verişinde dikkat edilmesi gereken birçok önemli nokta vardır. Örneğin; daha önce de öğrendiğimiz gibi son kullanma tarihi geçmiş gıdaları almamalıyız. Açıkta satılan yiyecekleri tüketmemeliyiz. Satın aldığımız meyve ve sebzeleri bol suda iyice yıkadıktan sonra yemeliyiz. Ambalajı yıpranmış gıdaları almamaya dikkat etmeliyiz.

Besinleri mikroskopik canlıların zararlı etkilerinden korumak amacıyla geçmişten günümüze çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Geçmişte insanlar yiyeceklerin bozulmasını önlemek için besinlerini mağara, kiler gibi serin yerlerde saklar, bazı yiyecekleri kuruturlardı. Günümüzde ise buzdolabı veya derin dondurucular besinlerimizi soğuk tutarak bozulmasını engellemektedir. Konserve, salça gibi besinleri yaparken yüksek sıcaklıkta pişirmek de besinlerin bozulmasını engeller. Bazı besinler havası alınmış paketlerde saklanarak bozulmaları önlenir. Süt, UHT (Ultra Yüksek Isı) işlemi ile uzun süre ambalajında korumada kalabiliyor. UHT işlemi ile içindeki zararlı mikroskopik canlılardan arındırılarak kapalı ambalajlara konulur. Bu ambalajlar dış etkenlerden sütün korunmasını ve uzun süre bozulmadan kalmasını sağlar.

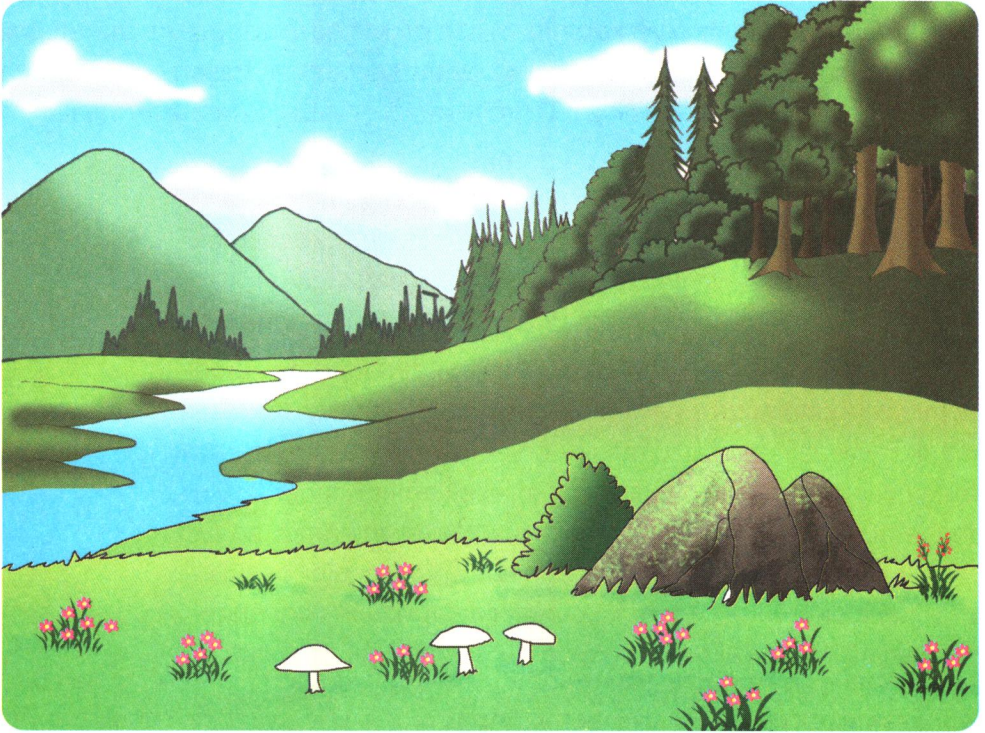
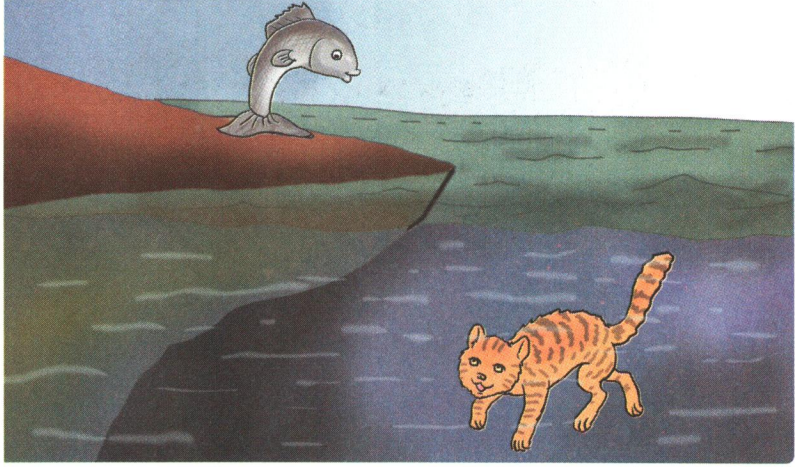


Çalışma Kitabı'mızın 99. sayfasındaki "Düşünelim-Yazalım" etkinliğini evde yapalım.

6. YAŞADIĞIMIZ ÇEVRE

FARKLI YERLERDE FARKLI CANLILAR

Balıkların suda, kedilerin karada yaşadığını biliyorsunuz. Bunun tersi olabilir mi? Neden? Düşünelim ve arkadaşlarımızla tartışalım.



Canlıların yaşadığı yerlere yaşam alanı adı verildiğini öğrenmiştik. Okul bahçesi, park, ağaç altı veya bir saksı yaşam alanlarına örnek olarak verilebilir. Yukarıdaki resmi inceleyelim. Resimdeki ortamda hangi yaşam alanlarında, hangi canlıların yaşayabileceğini düşünelim ve bu canlıların adlarını defterimize yazalım.



Çalışma Kitabı'mızın 100. sayfasındaki "Düşünelim-Yazalım (1)" etkinliğini derste yapalım.

Ülkemizin Karadeniz Bölgesi'nde genellikle fındık, çay üretimi yapılırken turunçgillerin üretimi Akdeniz Bölgesi'nde daha yaygındır. Bunun nedeni ne olabilir? İç Anadolu Bölgesi'nde de çay yetiştirilebilir mi? Düşünelim ve arkadaşlarımızla tartışalım.



Bir deve mi yoksa bir kurbağa mı çölde yaşayabilir? Kutuplar penguenlerin mi yoksa kanguruların mı yaşam alanıdır? Neden? Düşünelim ve arkadaşlarımızla tartışalım.

Yakın çevrenizde farklı yaşam alanları ve bu yaşam alanlarında çeşitli canlıların olduğunu 4. sınıfta öğrenmiştiniz. Çevrenizde hangi yaşam alanları, bu yaşam alanlarında hangi canlılar bulunmaktadır? Yaşam alanlarına uyum sağlayarak yaşamlarını burada sürdürebilen canlıları tahmin edebilir misiniz? Tahminlerinizi arkadaşlarınızla tartışınız.



Her canlının yaşam alanı, yaşamına uyum sağladığı yerdir. Örneğin; balıklar suda, solucanlar toprak altında, karanlık ve nemli ortamda yaşama uyum sağlarlar.

Çevremizdeki yaşam alanlarına uyum sağlayan bitki ve hayvanlara örnekler verelim. Örnekleri defterimize yazalım.

Çöllerde bulunan kaktüsler de bu yaşam alanına uyum sağlamışlardır. Kaktüslerin üzerinde iğne şeklindeki yapıları görmüşsünüzdür. İğne şeklindeki bu yapılar kaktüsün terleme yolu ile su kaybını önler. Böylece yaşadıkları ortama uyum sağlar.

Bir etkinlik yaparak canlıların yaşamlarını sürdürmek için yaşam alanlarına nasıl uyum sağladığını gözlemleyelim.

ETKİNLİK



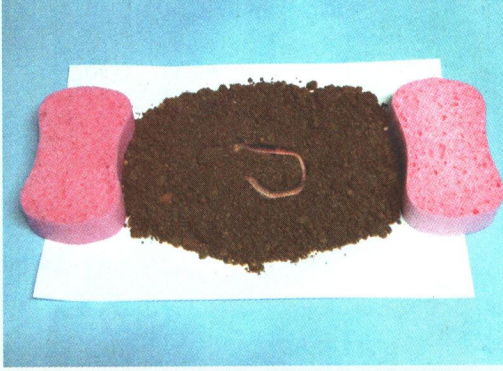
GÖZLEM

Solucanlar Hangi Ortamı Sever?

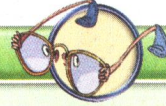
Gerekli malzemeler

bahçeden alınan kuru toprak, iki adet sünger, kâğıt, su, birkaç adet solucan.

İzlenecek yol



1. Kuru toprağı kâğıdın üzerine dökelim.
2. Süngerlerden bir tanesini su ile nemlendirilim.
3. Kâğıdın bir tarafına kuru süngeri, bir tarafına nemli süngeri koyalım.
4. İki sünger arasına serilmiş toprağı solucanları bırakalım.
5. Bir süre solucanları gözlemleyelim.
6. Etkinlik sonuçlarımıza göre “Gözlem Sonuçlarım” bölümündeki soruyu cevaplandıralım.



GÖZLEM SONUÇLARIM

Etkinlik sonucunda solucanlar hangi süngere yöneldi? Bunun sebebi ne olabilir?

Solucanların toprak altında yaşadıklarını biliyorsunuz. Toprak altı nemli, karanlık bir ortamdır. Yaptığınız etkinlikte de solucanların nemli süngere doğru yönelmiş olduklarını gözlemlemiş olmalısınız. Belli yaşam ortamında yaşayan bir canlı bu yaşam alanından başka bir yaşam alanına gittiğinde burada yaşayamaz. Örneğin; karada yaşayan bir bitki su ortamına götürülürse yaşayamaz.



BİLİYOR MUSUNUZ?

Her hayvan veya araç çöldeki kuma batmadan kolaylıkla ilerleyemez. Çölde her zaman su bulmak güçtür. Kavrucu sıcaklar su kaybına, terlemeye sebep olur. Çöl şartlarına en iyi uyum sağlayan hayvanlardan birisi deve dir.



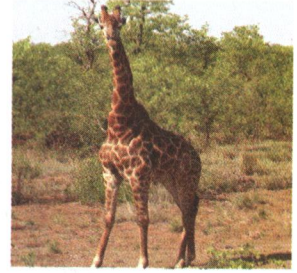
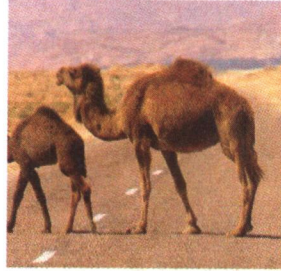
Çalışma Kitabı'mızın 101. sayfasındaki “Düşünelim-Yazalım” etkinliğini derste yapalım.

HANGİ HAYVAN NE YER?

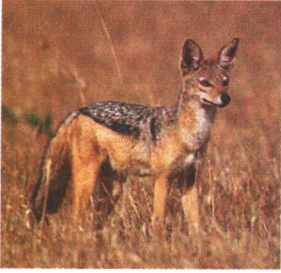
Arkadaşlarınızla birlikte ağaç, toprak altı gibi bir yaşam alanını gözlemleyiniz. Bu yaşam alanındaki canlıların beslenmelerindeki benzerlik ve farklılıkları düşünelim, karşılaştıralım.

Tüm canlıların yaşamlarını sürdürebilmeleri için beslenmeleri gerekir. Bitkiler kendi besinlerini kendileri yaparlar, hayvanlar besinlerini bitkilerden veya diğer canlılardan karşılarlar.

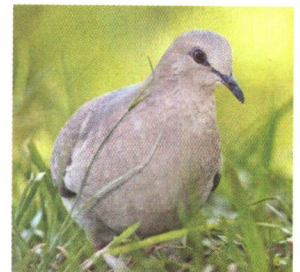
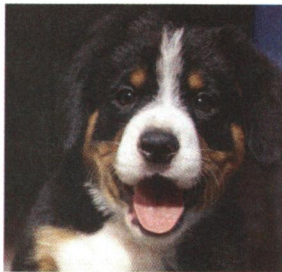
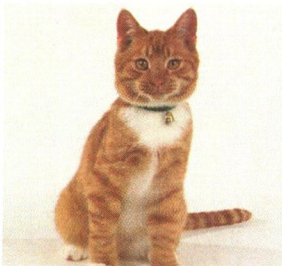
Bitkiler ile beslenen hayvanları, **ot yiyenler** ya da **ot obur** olarak adlandırırız. At, eşek, koyun, deve, zürafa bu tür hayvanlara örnektir.



Diğer hayvanları yiyerek beslenen hayvanlara **et yiyenler** ya da **et obur** adı verilir. Çakal, leopar, vaşak, kaplan bu tür hayvanlara örnektir.



Bazı hayvanlar ise hem ot ile hem de et ile beslenir. Bu tür hayvanlara **hem et yiyen hem de ot yiyen** hayvanlar diyoruz. Kedi, köpek, ördek, güvercin bu tür hayvanlara örnektir.

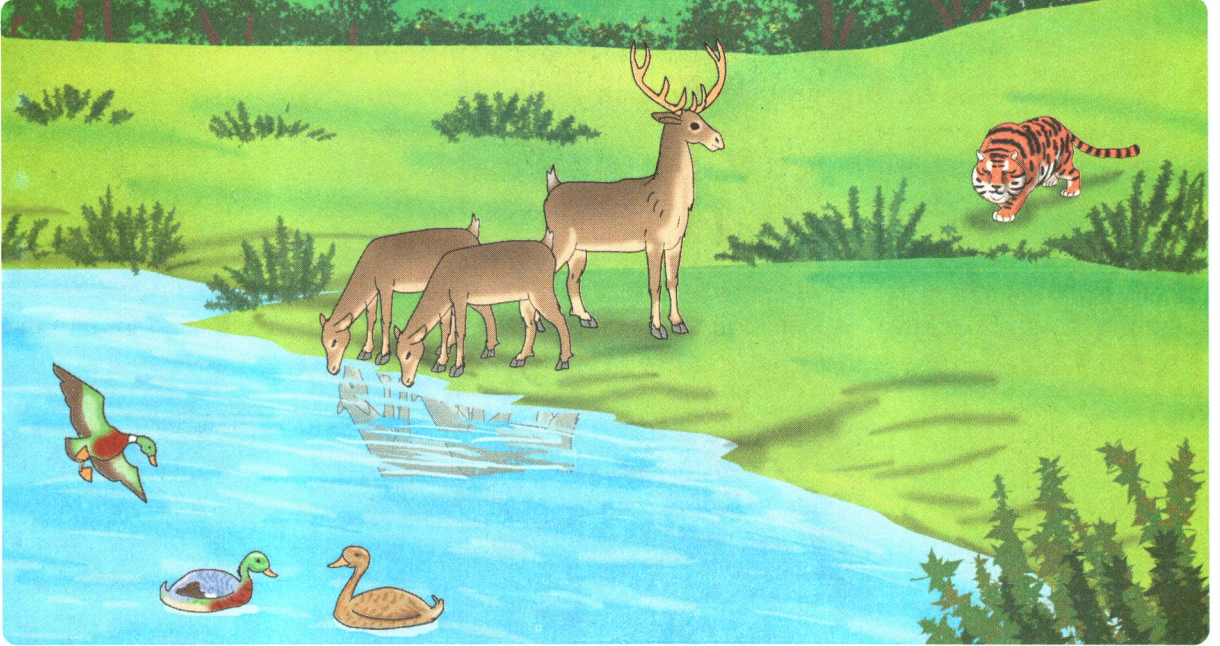


Şimdi biz de ot yiyen, et yiyen ve hem et hem de ot yiyen hayvanlara örnekler verelim.



Çalışma Kitabı'mızın 102 ve 103. sayfalarındaki "Eşleştirelim" ve "Boşluk Doldurma" etkinliklerini derste yapalım.

BESİN ZİNCİRİ



Yukarıdaki resmi inceleyelim. Bu resimde gördüğümüz aslan, geyik ve ördek arasında nasıl bir ilişki olabilir? Düşünelim ve arkadaşlarımızla tartışalım.



Yukarıdaki resimleri incelediğinizde bazı canlıların bazı canlıları yiyerek beslendiklerini söyleyebilirsiniz.

Canlıların birbirine bağlı olarak beslenmelerine **besin zinciri** diyoruz. Doğada çok sayıda besin zinciri vardır. Bu kadar çok sayıda besin zinciri olmasının nedeni, canlı türlerinin genellikle farklı besinler yemelerinden kaynaklanır.

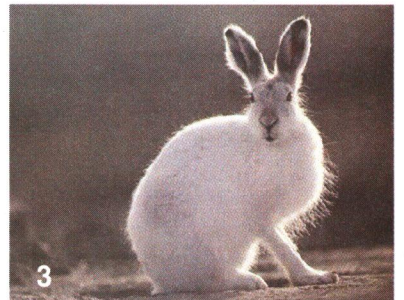
Aşağıdaki resimleri inceleyelim. Bu canlıları doğru sıraya sokarak bir besin zinciri oluşturalım.



1

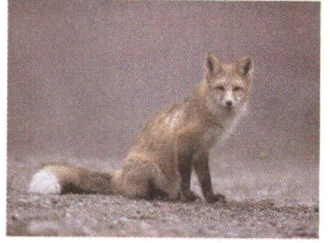
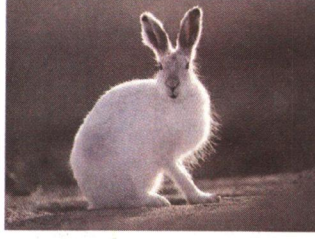


2

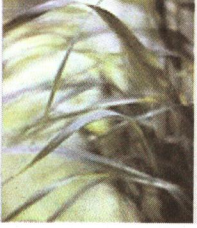


3

Havucu tavşan, tavşanı ise tilki yer. Yani besin zinciri şu şekilde olur:



Şimdi aşağıdaki hayvanların hangi besinlerle beslendiklerini düşünelim. Bu canlılar ve besinleri ile aşağıdaki örnekte görüldüğü gibi besin zincirleri oluşturalım. Oluşturduğumuz besin zincirlerini defterimize yazalım.



Örnek

gelincik



ardıç kuşu



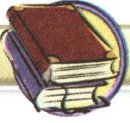
tırtıl



ot

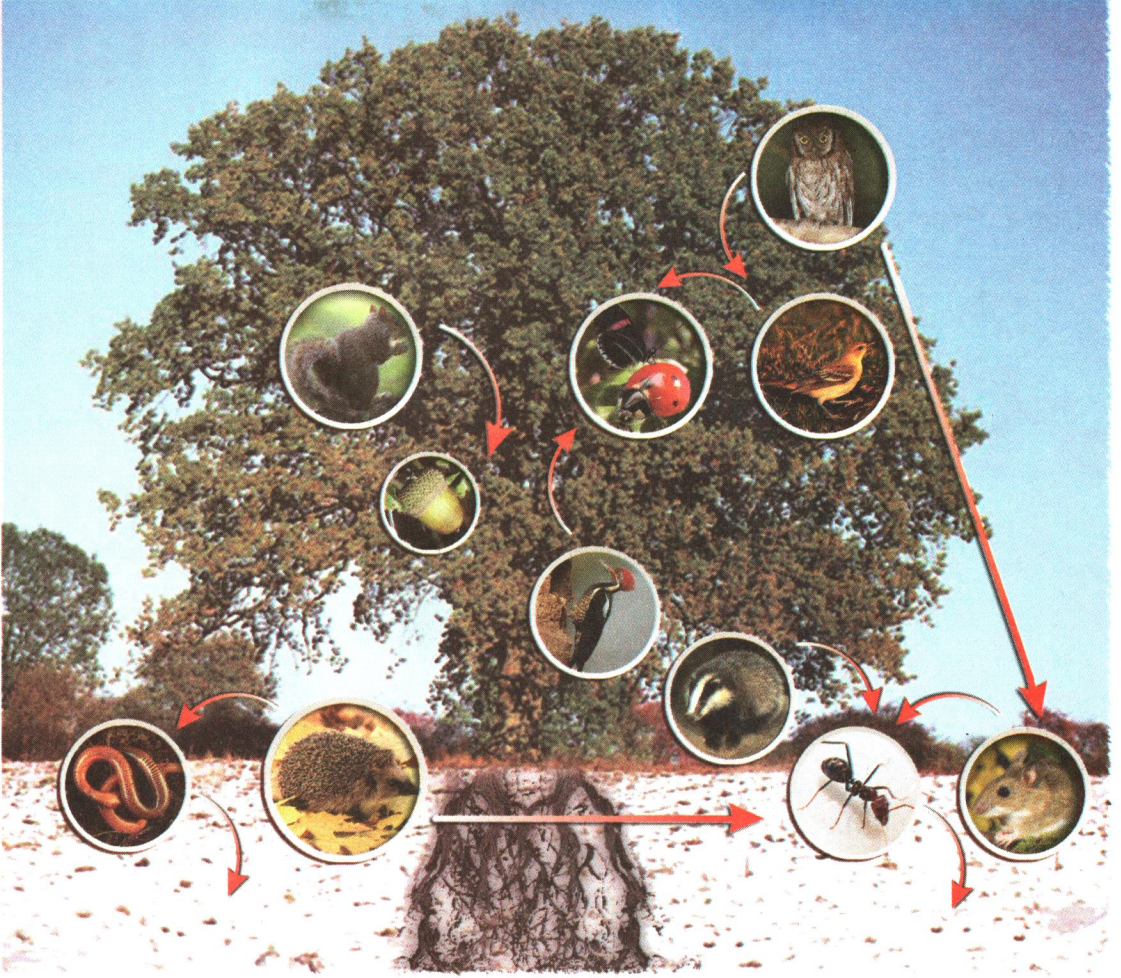


Çalışma Kitabı'mızın 104 . sayfasındaki "Bir Besin Zinciri Yapalım" etkinliğini evde yapalım.



OKUMA METNİ

MEŞE AĞACI MAHALLESİ



Bir meşe ağacı, birçok canlının yaşadığı büyük bir mahalleye benzer. Bu canlılar, sürekli ağaçta yaşayan ya da zaman zaman ziyarete gelen kuşlar, böcekler ve diğer hayvanlardır. Hepsinin ortak amacı yiyecek bulabilmektir.

Bir meşe ağacında dört yüze yakın değişik türde canlıya rastlanabilir. Bunların bazıları meşe ağacının yapraklarını, kabuğunu, çiçeklerini ya da palamutlarını yiyen böceklerdir. Solucanlar yaprakları, ağaç kurtları ise kırık dalları yer. Bu böcekler çoğunlukla örümceklere ve farelere yem olur. Daha sonra kuşlar, karpiller ve porsuklar da örümcekleri, böcekleri ve solucanları yer. Son olarak küçük kuşlarla diğer hayvanların bazıları, tilki ve baykuş gibi hayvanların besin kaynağıdır.



Çalışma Kitabı'mızın 105. sayfasındaki "Bulalım-Eğlenelim" etkinliğini derste yapalım.

İNSANLARIN ÇEVREYE ETKİSİ

Aşağıdaki parçayı okuyalım. Bu parçayı nasıl devam ettirebileceğimizi düşünelim ve defterimize yazalım.

Mustafa'nın Köyüne Ne Oldu?



Mustafa ve ailesi beş yıl önce büyük bir şehre taşınmışlardı. Bu yıl yaz tatilinde köylerine gideceklerdi. Köye gittiklerinde köyde bir kereste fabrikasının kurulduğunu gördüler. Köylülerden birçoğu bu fabrikada iş bulmuşlardı. Fabrikada çalışanlar kereste yapımı için ormandaki ağaçları kesiyorlardı. Ormanın büyük bir bölümü yok olmuştu. Mustafa önceden ormanda yürürken karşılaştığı sincap, tavşan, kaplumbağa gibi hayvanları artık göremiyordu. Tertemiz akan dere fabrika atıklarından kirlenmiş, artık balık tutulamaz hâle gelmişti. Önceki temiz hava, yerini kirli bir havaya bırakmıştı. Mustafa bu duruma çok üzülmüştü.

Köyünü eski hâline getirebilmek için nelerin yapılması gerektiğini düşündü...

Aşağıdaki soruları cevaplayalım. Cevaplarını defterimize yazalım.

1. Köye kurulan kereste fabrikasından hangi canlılar zarar görmüştür?
2. Bu durum, doğayı nasıl etkiler?

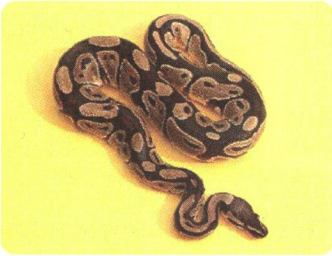


İnsanlar çevreleriyle sürekli ilişki içinde olmuşlardır. Bu ilişki doğaya büyük zarar vermiştir. Hızlı nüfus artışı, sanayileşme ve sağlıksız yerleşim doğal çevrenin bozulmasına neden olmuştur.

Besin zincirini oluşturan türler arasında mükemmel bir denge vardır. Bu denge, türlerden birinin çoğalması ya da azalmasıyla bozulur.



Besin zincirinde yılanlar fare yiyerek, fareler de buğday yiyerek beslenir. Maddi gelir sağlamak için yapılan avlanma sonucu yılanların sayısı azalır. Farelerin sayısı da onları yiyen yılanlar azaldığı için artar. Bunun sonucunda da tarım alanları zarar görür. Böylece insan etkisiyle besin zincirindeki bir halka yok olur ve doğanın dengesi bozulur.



ARAŞTIRMA

İnsan etkisiyle çevrenin nasıl değiştiğini araştırdınız mı? Topladığımız bilgileri arkadaşlarımıza sunalım.



OKUMA METNİ

NESLİ TEHLİKEDE OLAN AKDENİZ FOKLARI

Temiz bir çevrenin göstergesi olan Akdeniz foku, insan etkilerinden uzak kalmış mağara ve kovuklara sahip sessiz ve ıssız kayalık sahilleri tercih eder. Akdeniz fokunun boyu iki üç metre arasında değişmektedir. Ağırlıkları ise dört yüz kilograma kadar ulaşabilmektedir. Foklar balık, ahtapot gibi besinlerle beslenir. İki yılda bir çoğunlukla tek yavru doğurur. Ülkemizde Ege'de; Foça, Bodrum Yarımadası ve Anamur Taşucu'nda yaşamaktadır.

Hayvanlarda olduğu gibi birçok bitkinin de nesli tehlike altındadır. Örneğin; salep yapımında kullanılan orkideler yok olmak üzeredir ve nesli koruma programı altındadır.

Ancak milyonlarca yıldır yaşayan Akdeniz foklarının bugün nesli tükenmek üzeredir. "Dünya Doğayı Koruma Birliği" tarafından koruma altına alınan on iki canlı türünden biridir. Bilim insanlarına göre günümüzde sayılarının iki yüz-üç yüz civarında olduğu, Türkiye sularında ise elli adet yaşadığı tahmin edilmektedir.

Akdeniz foklarının yok olma sebeplerinden bazıları şunlardır:

• Fok yaşam alanlarının tahrip edilmesi (inşaat ve yol yapımı nedeniyle yok edilmesi ya da bozulması),

• Aşırı ve yasa dışı avlanma sonucunda balık sayısının azalması,

• Fok mağaralarına yapılan turistik dalış faaliyetleri sonucu fokların rahatsız edilmesi,

• Deniz kirliliği (tanker kazaları, sanayi ve evsel atıklar) başlıca sebeplerdir.

Ülkemizde Akdeniz fokları gibi aslan ve Anadolu leoparının da nesli tükenmiştir. Kelaynaklar ise nesli koruma programı altında olan hayvanlardır.

Nesli tükenen hayvanlar, bitkiler bütün dünyada kaygıyla karşılanan bir sorundur. Son yıllarda yaşanan iklim değişiklikleri küresel bir sorun olmuştur. Küresel iklim değişiklikleri pekçok canlıyı etkileyerek belki de yok olmalarını sağlayacaktır. Sorunların küresel olması bütün dünyayı etkilediği gibi bizi de etkilemektedir. Biz de bilinçli insanlar olarak görevlerimizi yerine getirmeliyiz. Yakın çevremizdeki çevre sorunlarına duyarlı olmalıyız.



İnsan etkisiyle doğal hayatın nasıl zarar gördüğünü öğrendik. Bizim gibi bilinçli ve sorumluluk sahibi insanların üstüne düşen ilk görev çevreye zarar verenleri uyarmalarıdır. Unutmayalım ki doğa yok oluyorsa bundan bütün canlılar etkilenecektir. Sağlıklı bir çevrede yaşamak bütün canlıların hakkıdır. Çevremizi korumak ve gelecek kuşaklara temiz bir şekilde aktarmak hepimizin vatandaşlık görevidir. Her kuşak çevresini yaşanabilir, sorunsuz bir şekilde sonraki kuşağa devrederse dünyamız daha sağlıklı olur. Doğadaki canlı ve cansız varlıkların yok olmaması ve doğanın kirlenmemesi için neler yapabiliriz? Arkadaşlarınızla tartışınız.



ARAŞTIRMA

Yakın çevremiz veya ülkemizin değişik yerlerindeki çevre sorunları hakkında araştırma yapalım. Topladığımız bilgileri arkadaşlarımızla paylaşalım.

Doğal yaşamın korunması gibi çeşitli alanlarda etkinlikler yürüten birçok kurum ve kuruluş vardır. Bu kurum ve kuruluşlarla irtibat kurup bilgi edinebilirsiniz. TEMA, Çevre ve Orman Bakanlığı ile ilgili birimler ulaşabileceğimiz kurumlardandır.

• TEMA

Türkiye Erozyonla Mücadele Ağaçlandırma
ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı
www.tema.org.tr

• Çevre ve Orman Bakanlığı

www.cevreorman.gov.tr

Aşağıdaki resmi inceleyelim. Bu güzellikteki bir doğanın yok olmasını isteyebilir miyiz?

