

Keyifli Okumalar Dileriz

Binlerce kategoride milyonlarca PDF e-kitap, ders kitapları, dergiler ve romanlara platformumuz üzerinden ücretsiz ulaşabilirsiniz.

RESMİ WEB SİTEMİZ

<https://rantey.org>

Yedek ve Duyuru Kanallarımız

Sitemize erişim engeli gelmesi veya adres değişikliği durumunda aşağıdaki kanallardan güncel giriş adresine erişebilirsiniz:

- Telegram: <https://t.me/birkitapbir>
- WhatsApp Kanalımız : <https://whatsapp.com/channel/0029VbDHv8uE50Us4lvMoc0Y>

Bilim Çocuk



Çeşit Çeşit Kitap!

Kitap Ayraçları

Çeşit Çeşit Kitap - Kartlar

Gölcüklerde Yaşam - Çıkartmalar

Ödevleriniz İçin Üç Boyutlu Poster





Bilim Çocuk Dergisine

Abone Olabilirsiniz !



Abone Olmak İçin

www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

adresini ziyaret edin.

Yurtiçi Abonelik Bedeli: 35 TL / Yurtdışı Abonelik Bedeli: 50 Euro / e-dergi Abonelik Bedeli: 20 TL

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Nüket Yetiş

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Duran Akca
duran.akca@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni
Zuhal Özer
zuhal.ozer@tubitak.gov.tr

Yayın Kurulu
Prof. Dr. Ömer Cebeci
Dr. Şükrü Kaya
Duran Akca
Doç. Dr. Hilmi Volkan Demir
Prof. Dr. Firdevs Güneş
Yrd. Doç. Dr. Aren Emre Kurtgözü
Prof. Dr. Ferhunde Öktem
Doç. Dr. M. Fatih Taşar

Araştırma ve Yazı Grubu
Meltem Yenal Coşkun
meltem.coskun@tubitak.gov.tr

Pınar Dündar
pinar.dundar@tubitak.gov.tr

Seçil Güvenç Heper
secil.heper@tubitak.gov.tr

Bilge Nur Karagöz
bilge.karagoz@tubitak.gov.tr

Şefika Eroğlu Özcan
sefika.ozcan@tubitak.gov.tr

Güliz Selim
guliz.selim@tubitak.gov.tr

Kübra Sivişoğlu
kubra.sivisoglu@tubitak.gov.tr

Aslı Zülal
asli.zulal@tubitak.gov.tr

Redaksiyon
Özlem Özbal
ozlem.ozbal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım - Uygulama
Ayşegül Doğan Bircan
aysegul.bircan@tubitak.gov.tr
Fulya Koçak
fulya.kocak@tubitak.gov.tr

Çizer
Pınar Büyükgürallı
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Web Uygulama
Sadi Atılğan
sadi.atilgan@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen
H. Mustafa Uçar
mustafa.ucar@tubitak.gov.tr

Abone İlişkileri
Emine Sonnur Özcan
sonnur.ozcan@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler
İmran Tok
imran.tok@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi Atatürk Bulvarı/No: 221/
Kavaklıdere/06100/Ankara
Tel (312) 427 06 25 (Yazı İşleri) Tel (312) 468 53 00
(TÜBİTAK Santral) Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

Abone İlişkileri
abone@tubitak.gov.tr
Tel (312) 468 53 00
Faks (312) 427 13 36

ISSN 977-1301-7462
Fiyatı 3,5 TL (KDV dahil)

Baskı
İhlas Gazetecilik A.Ş.
www.ihlasgazetecilikkurumsal.com
Tel (212) 454 30 00

Baskı Tarihi
12.03.2011

Dağıtım
TDP
www.tdp.com.tr

Bilim Çocuk

Sevgili Okurlarımız,

Yine heyecan dolu bir çalışma temposu içinde bu sayımızı hazırladık. Heyecan dolu olmamızın pek çok nedeni var. Yazılarımızı, etkinliklerimizi hazırlarken keşif yapmaktan çok hoşlanmamız, işimizi yaparken çok eğlenmemiz, her ay zamanla yarışmamız bu nedenlerden yalnızca bir kısmı. Heyecanımızın bir başka nedeni de sizden gördüğümüz büyük ilgi. Biliyoruz ki dergimize olan ilginiz her geçen gün artarak sürüyor. Birkaç yıldır Türkiye’de tüm dergiler arasında en çok satan dergiyiz. İşte bu sayımızda da tirajımızın yani basılacak dergi sayısının 163.000’e ulaştığını duyunca yine sevinçten havalara uçtuk. Satışlarımızdaki artış yine sürüyordu ve biz yine rekor kırmıştık. Düşündük, dergimiz ülkemizde yıldız olmuştu. Hem de çocukların göklere taşıdığı bir yıldız. Hissettiğimiz duyguları anlatmak gerçekten çok zor. Bize bu büyük gururu, mutluluğu yaşattığınız için size çok ama pek çok teşekkür ederiz.

Hepinizi sevgiyle kucaklarız.

Zuhal Özer



Kapak Çizimi: Ayşe İnan Alican

İçindekiler

Ne Var Ne Yok 4

Simit ve Peynir'le
Biliminsanı Öyküleri 8

Eskiden Tüyleri Başka Renk
Penguenler de Varmış..... 10

Aletlerin Sırasını Takip Et!
Bitişe Ulaş!..... 13

Kitaplar Yayınma
Nasıl Hazırlanır?..... 14

14

Bir kitabın yayına
hazırlanmasında pek çok
kişinin görev yaptığını
biliyor muydunuz?



20

Romanlar, dergiler,
ansiklopediler, gazeteler, hikâye
kitapları, bilimsel kitaplar... Bir
kütüphanede bunların hepsi var.

Bu Üç Boyutlu Posterle
Ödev Yapmak Çok Eğlenceli! .. 18

Kütüphanede Neler Var? 20

Sözcüklerle Oyun Oynayalım .. 24

Gölcüklerde Keşfedecek
Çok Şey Var! 26

Karşınızda Bir Sualtı Mimarı
ve Eseri 30

Bu Ne Olabilir? 31

Bu Canlı da
Gölcüklerde Yaşıyor 34

Kalem Deyip Geçmeyin! 36

Düşün bakalım! 40

Mektup Kutusu 41

Doğada Bu Ay 42

Gözlem Defteri 44

Buluş Atölyesi 46



31

Daha önce hiç böyle bir canlı
görmüş müydünüz?



26

Gölcüklerde keşfedecek
o kadar çok şey var ki...

Evde Bilim 48

Gökyüzü Günlüğü 50

Bilgisayar Dünyasından 52

Sorun Söyleyelim 53

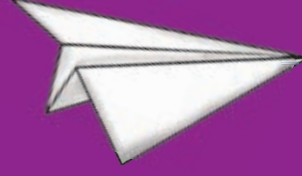
Düşünerek Eğlenelim 54

Satranç Dünyasından 56

Yeni Bir Kitap 57

Sizden Gelenler 58

Bizim Sokak 60



Kaya Resimlerindeki Mikroorganizmalar

Avustralya'nın bazı bölgelerinde günümüzden 70.000 yıl önce yapılmış kaya resimleri bulunuyor. Bu resimlerin renklerinin hâlâ canlılığını koruyor olması görenleri şaşırtıyor. Bu konuda çalışan araştırmacılar, bazı kaya resimlerinin canlı renklerini bakterilere ve mantarlara borçlu olduğunu bulmuşlar. Resimleri yakından incelediklerinde neredeyse hiç boya içermediklerini saptamışlar. Resimlerin, mikroorganizmaların oluşturduğu ince bir tabakadan oluştuğunu ortaya çıkarmışlar. Araştırmacılara göre bunlar binlerce yıl önce resimlerdeki boya pigmentleriyle beslenmeye başlayan bakteriler ve mantarlar. Resimlerdeki koyu kırmızı rengin bir mantar türü tarafından oluşturulduğunu bulmuşlar. Resimlerdeki diğer mikroorganizmaların türlerini belirlemek içinse DNA incelemesi yapmayı planlıyorlar.



Getty Images



Thinkstock

Kolay Çıkan Sakız

Yalnızca ABD'de her yıl 300.000 ton sakız çiğnendiğini biliyor muydunuz? Bazı ülkelerde çiğnenmiş sakızlar gerikazanım yoluyla değerlendirilmeye çalışılıyor. Yine de dünyanın birçok kentinde çiğnendikten sonra sokağa atılan sakızlar önemli bir çevre kirliliği sorunu oluşturuyor. İngiltere'den araştırmacılar, bu sorunu çözmek amacıyla suyla yıkandığında yapıştığı yerden çıkan bir sakız geliştirmişler. Üstelik bu sakız doğada altı ay gibi bir sürede çözünerek toz haline geliyormuş.

Parmaksız Robotlar

Robotların tasarlanması en zor bölümlerinden biri elleri. Parmakların hareketlerini kontrol edebilmek için çok karmaşık yazılımlar kullanılıyor. Bu güçlüğü yenmek amacıyla ABD'den araştırmacılar, parmakları olmayan yeni bir robot eli geliştirmişler. Bu el insan eline hiç benzemiyor. İçi kuma benzer ince parçacıklarla dolu plastik bir kese. El, herhangi bir nesneye dokunduğunda vakumla kesenin içindeki hava çekiliyor. Böylece parçacıklar nesnenin etrafını sıkıca sarıyor. Bu sayede de robot nesneyi kavramış oluyor. Yeni geliştirilen robot el, bir bardak suyu alıp dökabiliyor, kalem tutabiliyor, küçük ve sert nesneleri kavrayabiliyor.



Fotoğraf: John Amend, Cornell University

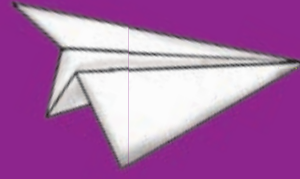
Kaplanları Korumak Elimizde

Thinkstock



Kaplanlar soyu tehlike altındaki canlı türlerinden biri. Bundan 100 yıl önce yeryüzünde yaklaşık 100.000 kaplan vardı. Bugünse bu sayı 3500 civarında. Geçtiğimiz aylarda, sınırları içinde kaplanların yaşam alanları bulunan 19 ülkenin yetkililerinin katıldığı bir toplantı düzenlendi. Toplantıda bu canlıları koruma konusunda gerekli çaba gösterilmezse, 2022 yılında soylarının tükeneyeceği açıklandı. Kaplanları korumak ve sayılarının artmasını sağlamak için öncelikle yaşam alanlarının korunması gerektiği sonucuna varıldı. Ayrıca, bu canlıların avlanmasını engellemek için önlemler alınmasına karar verildi.

ne var ne yok



Zeynep Cemali Öykü Yarışması



Çocuk ve gençlik kitapları yayımlayan Güneşli Kitaplığı, ilköğretim 6, 7 ve 8. sınıflara yönelik bir öykü yarışması düzenliyor. Zeynep Cemali'nin anısına düzenlenen yarışmanın bu yılki teması, "kardeşlik". Yarışmanın son başvuru tarihi 2 Mayıs 2011. Katılım koşulları ve ayrıntılı bilgi yayınevinin internet sitesinden öğrenilebilir:

<http://www.gunisigikitapligi.com>

İletişim için,

Tel: (212) 212 99 73

E-posta: yarisma@gunisigikitapligi.com

"RoboCup" Robot Dünya Kupası Bu Yıl İstanbul'da Yapılacak

İstanbul, Temmuz ayında uluslararası robot futbol turnuvası RoboCup'a evsahipliği yapacak. 1997 yılından bu yana düzenlenen bu etkinliğe, dünyanın çeşitli ülkelerinden robot araştırmacıları geliştirdikleri robotlarla katılıyor. RoboCup'ta robotlardan oluşan futbol takımları arasında maçlar düzenleniyor. Bunun yanı sıra, robotlar arasında arama-kurtarma ve dans konulu yarışmalar da gerçekleştiriliyor. Organizasyonun internet sitesi, <http://www.robocup2011.org/tr/> adresinde bulunuyor. Bu adreste, takımlara ait bilgileri ve önceki RoboCup'lara ait görüntüleri bulabilirsiniz.



Getty Images



65 Bin Dev Öğrenci Planetaryum ve Gözlemevi Açıldı



Amasya'da yeni bir planetaryum hizmete girdi. Bu planetaryum, Amasya Valiliği'nce yürütülen "65 Bin Dev Öğrenci Projesi" kapsamında, ildeki öğrencilerin de katkılarıyla kuruldu. Planetaryumda çeşitli gök cisimlerinin hareketleri ve uzay araştırmalarıyla ilgili gösteriler düzenleniyor. Ayrıca, havanın uygun olduğu gecelerde planetaryumun hemen yanındaki gözlemevinde gökyüzü gözlemleri yapılıyor. İnternette <http://65bindevogrenci.org/> adresinde, yürütülen projeyle ve planetaryumla ilgili bilgiler bulunuyor.

Kayıp Ayakkabı ve Terlikler Tilki Yuvasında Çıktı

Almanya'nın batısında bulunan Föhren kasabasında, bir yıldan uzun bir süredir ilginç kayıp olayları görülüyormuş. Kasaba sakinlerinin bahçelerinde bıraktıkları ayakkabı ve terlikler gizemli bir şekilde ortadan kayboluyormuş. Kayıp ayakkabı ve terliklerin sırrını, kasabanın yakınındaki ormanda çalışan görevlilerden biri çözmüş. Görevli, bir tilki yuvasının girişinde tam 86 ayakkabı ve terlik teki bulmuş. Yuvanın civarındaysa 13 ayrı tek daha bulunmuş. Yuvanın, bir anne tilkiyle yavrularına ait olduğu belirlenmiş. Ayakkabı ve terliklerin birçoğunun üzerinde küçük diş izleri var. Araştırmacılar, bu izleri yavru tilkilerin yaptığını düşünüyorlar. Yavru tilkilerin ayakkabı ve terliklerle bir tür oyun oynadıklarını tahmin ediyorlar. Sonuçta, ayakkabı ve terlikler tilkinin yuvasına zarar vermeden toplanmış. Kasabaya götürülerek sahiplerine teslim edilmiş.



Thinkstock

Aslı Zülal



SİMİT ve PEYNİR'le "BİLİMİNSANİ ÖYKÜLERİ,"

Albrecht
von
Haller

(1708 - 1777)

Yazan ve Çizer:
Bilgin Ersoylu

Yıl 1716. İsviçre'nin Bern kentindeyiz. Albrecht von Haller, annesiyle birlikte pazara alışverişe gitmiş...



En güzel,
kütür kütür elmalar
burada!

Taze
yumurtalar!

Yine bekleriz
Bayan von Haller.

Tut bakalım şu fileyi Albrecht.
Şuradan da biraz et aldık mı alışverişimiz
tamamlanmış olacak.

Et mi?
Yaşadık Peynir, yaşadık!
Akşama ziyafet var!

Hadi yine iyisin Simit'çiğim.

Kasap tezgâhındaki et parçalarının yapısı küçük Albrecht'in ilgisini çeker...



Etin içindeki
şu ip gibi beyaz şeyler
de ne acaba?

Bana bir kilo bonfile
hazırlar mısınız lütfen.

Hemen
efendim.

Şu but da tam benim
ağızma layık von Haller Teyze,
ne olur onu da al!

Açgözlülük etme
Simit!

Eve döndüklerinde Albrecht satın aldığı bonfile dilimlerini incelemeye başlar...



Ne yapıyorsun
orada Albrecht?

Sen pişirmeye
başlamadan önce şu bonfileye
biraz bakayım demiştim
anneciğim...

Oyalama anneni evladım,
bırak pişirsin de yiyelim
hemen!

Karışma Simit,
çocuk merak etti. Etin içindeki
sinirlerin ne olduğunu
anlamaya çalışıyor.

Akşam yemeğinden sonra aile bireyleri yavaş yavaş odalarına çekilir. Annesi iyi geceler dilemek için Albrecht'in odasına uğradığında oğlunu her zamanki gibi kitap okurken bulur.



Haydi Albrecht,
şimdi uyku zamanı. Yarın
devam edersin.

Peki anneciğim,
iyi geceler.

Ama yemeği atladık!
Heyecanla beklediğim kareyi çizmemişler,
aç kaldım burada! Bu bana yapılır mı
Peynir'çiğim?

Ha ha ha!
Bir dahaki sefere artık
Simit'çiğim.

Albrecht von Haller meraklı bir kişiliğe sahiptir. Çocukluğu boyunca çevresinde gördüğü hemen her şeyle ilgilenir. Kırılarda gördüğü bitkileri toplar, meyveleri, sebzeleri, yumurtaları, etleri inceler. Bol bol da kitap okur. Okuduklarına, gördüklerine ve yaşadıklarına ilişkin notlar alır, günlükler tutar. Bilimin pek çok alanına ilgi duyar. Ancak tıbbı odaklanır ve bu konuda eğitim alır. 1727 yılına gelindiğinde artık genç bir doktordur.



Eskiden Tüyleri Başka Re

Peru'da yapılan kazılarda bulunan bir penguen fosili, tarihöncesi dönemlerde yaşamış bu penguen türünün, günümüzde yaşayanlardan farklı renklerde olduğunu ortaya koydu. Biliminsanlarının "Suların Kralı" adını verdikleri bu fosille tanışmaya hazır mısınız?

"Suların Kralı", 36 milyon yıl önce yaşamış 1,5 metre boyunda dev bir penguenin fosili. Fosiller, geçmişte yaşamış canlılara ve o dönemdeki yaşam koşullarına ilişkin pek çok bilgi sağlar. Bir fosil ne kadar iyi korunmuşsa bize de o kadar fazla bilgi aktarır. İşte Peru'da bulunan bu penguen fosili de çok iyi korunmuş. Bu sayede ilk kez tarihöncesi dönemlerde yaşamış penguenlerin tüyleri, rengi ve kanatlarının biçimine ilişkin bulgular elde edildi.

Araştırmacılar, bu fosilin tüylerini günümüzde yaşayan penguenler ve diğer kuşları ile karşılaştırdı. Bunun için tüylerde bulunan "melanozom" adı verilen yapıyı incelediler. Melanozom, tüylere ve deriye renk veren "melanin" adı verilen renk maddesini içerir. Melanozomların yapısı, dağılımı ve büyüklüğü, tüylerin rengini ve diğer bazı özelliklerini belirler. Araştırmacıların yaptığı karşılaştırmalar sonucunda ortaya çıkan sonuç çok şaşırtıcı. Fosilin tüylerinde bulunan melanozomların yapısı ve yerleşimi, günümüzde yaşayan kırmızımsı kahverengi ya da gri renkli kuşlarınkine benziyor. Kızılgerdan ve Hint bülbülü gibi. Böylece fosil penguenin günümüz penguenleri gibi siyah beyaz olmadığı sonucuna varıldı.

Biliminsanları,
Suların Kralı'nın böyle
göründüğünü tahmin
ediyorlar.



Çizim: Katie Browne

Enk Penguenler de Varmış



Çizim: Katie Browne



Fosilin çok iyi korunmuş olan vücut tüyleri (soldaki) ve kanat tüyleri (sağdaki).

Araştırmacılar, fosili büyük bir kayaç parçasından ayırmaya çalışıyor. Fosile zarar vermemek için bu işlemi çok dikkatli yapıyorlar.



Rodolfo Salas-Gismondi



N. Adam Smith

Suların Kralı'ndan kalan her parçanın ayrıntılı bir şekilde incelenmesi gerekiyor. Bu araştırmacılar fosilin tüyelerine daha yakından bakarak yeni bilgiler elde etmeye çalışıyor.

Aletlerin Sırasını Takip Et! BitiŖe UlaŖ!

Fosilbilimciler, araŖtırmaları sırasında pek çok alet kullanırlar. İŖte bunlardan bazıları: Fırça, mala, el merceği, keski ve eki.

Aletleri bu sıraya göre takip et ve baŖlangıtan bitiŖe ulaŖ. Bunu yaparken yalnızca sağa, sola ya da aŖaęı ilerleyebilirsin.



BaŖlangı



Yanıtı 59. sayfada

BitiŖ

Kıtaplar Yayırna Nasıl Hazırlanır?



Bir kitabın yayırna
hazırlanmasında birçok
kişi görev yapar. Editör,
tasarımcı ve düzeltmen
gibi. Bu kişiler, yazarla
birlikte çalışarak kitabın
baskıya hazırlanmasını
sağlar. Bir kitabın
yayımlanana kadar hangi
aşamalardan geçtiğini
öğrenmek ister
misiniz?

Kıtapların yayırna hazırlığı
yayınevlerinde yapılır.
Yayınevleri bazen yazarlara
yeni kıtaplar ısmarlar.
Ya da yazarlar, kıtaplarını
yayımlatmak için kendileri
yayınevlerine başvurur.





Yayınevindeki editörlerden biri kitabı okur ve kitapla ilgili bir değerlendirme yazısı yazar.

Yayınevinin bir yayın programı vardır. Bu programda yer alan kitaplar ve bunların ne zaman yayımlanacağı önceden belirlenir.

Bunun için çeşitli toplantılar yapılır.

Yayınevine iletilen kitap önerileri bu toplantılarda değerlendirilir. Editörler, kitaplarla ilgili değerlendirme yazılarını

okur. Bunları aralarında tartışır. Bu toplantıda hangi kitapların hangi

sırayla yayımlanacağına karar verilir. Bunlarla ilgili plan yapılır, bütçe oluşturulur.

Daha sonra yazara, yayınevinin kitabını yayımlamak istediği

bildirilir. Telif hakkı sözleşmesi hazırlanır. Bu sözleşmede yazarın,

kitabın telif haklarına karşılık ne kadar ücret alacağı, kitaptan kaç

kopya basılacağı, kitabın yayın tarihi ve benzeri bilgiler vardır.



Telif Hakkı Nedir?

Telif hakkı, herhangi bir düşüncenin, ürünün ya da bir eserin kullanılması ve yayılmasıyla ilgili haklardır. Eserin sahibi, özel bir anlaşma imzalayarak eserin kullanımı ve yayılmasıyla ilgili hakları, belli bir süreyle başka birine ya da bir kuruluşa devredebilir.



Sözleşme imzalandıktan sonra bir editör, kitap üzerinde çalışmaya başlar. Bu aşamada kitabın bazı bölümlerinde değişiklikler yapılması ya da bazı bölümlerinin yeniden yazılması gerekebilir. Editör, gerekli düzeltmeleri yapması için kitabı yazara geri gönderir.



Kitapta resimler veya fotoğraflar yer alacaksa bunlar üzerinde çalışılır. Bir çizer, çizimler üzerinde çalışmaya başlar. Kullanılacak fotoğraflar seçilir.



Yazar kendisinden beklenen değişiklikleri yapar ve kitabı tekrar editöre gönderir.

Editör, kitabı yeniden incelemeye başlar. Örneğin, dil yanlışlarını düzeltir, bilgi hatası olmaması için kontroller yapar.



Sonra, sıra kitabın tasarım aşamasına gelir. Grafik tasarımcı, kitaptaki yazıların büyüklüğüne ve biçimine karar verir, sayfaların düzenini ve kitabın kapağını tasarlar. Kitabın tasarımı bittikten sonra editör sayfalardaki yazıların ve görüntülerin doğru yerleştirilip yerleştirilmediğini, sayfa numaralarını, başlıkları kontrol eder.

Bir sonraki aşamada bir düzeltmen, kitabın her sayfasını dikkatle okur. Yazıların sayfalardaki yerleşimini, yazım hatası olup olmadığını kontrol eder. Daha sonra yazar da kitabın son halini gözden geçirir.

Tüm bu çalışmalardan sonra kitabın baskıya hazır hali matbaaya gönderilir. Kitap matbaada, grafik tasarımcı tarafından belirlenen kâğıt çeşitleri kullanılarak basılıp çoğaltılır. Basılan kitaplar, kitabevlerine ve diğer satış yerlerine dağıtılır.

Aslı Zülal
Çizim: Ayşe İnan Alican

Bu Üç Boyutlu Posterle Ödev Yapmak Çok Eğlenceli!

Araştırma ödevinizi yapmak için farklı bir yol denemek ister misiniz? Ödevinizi buradaki gibi bir poster şeklinde hazırlayabilirsiniz. Poster hazırlamak için, dergimizin ekinde verdiğimiz poster parçalarını ve kartonu kullanabilirsiniz. Parçaları belirtilen şekilde kesip katlayın. Sonra bunları kartonun üzerinde nerelere yapıştıracağınızı planlayın. Dilerseniz, farklı kâğıtlar ve kartonlar kullanarak benzer başka posterler de tasarlayabilirsiniz.

Peki posteri oluşturan parçaların üzerine neler yazacaksınız? Öncelikle bir konu seçin. Çeşitli kaynaklardan, örneğin kitaplardan, ansiklopedilerden, dergilerden bu konuyla ilgili bilgiler toplayın. Bu bilgileri sınıflandırın. Sonra, posterin parçaları üzerinde çalışmaya başlayın. Hangi tür bilgileri hangi parçalara nasıl yazacağınızı belirleyin. Eski gazete ve dergilerden, seçtiğiniz konuyla ilgili resimler bulmaya çalışın. Parçaların içeriğini, uygun yerlere bu resimleri yapıştırarak ya da çizimler yaparak zenginleştirin.



KTE YAŞAM

"Etil
hayvanlar"
fark var?



Gölcükteki
canlı türleri:

Kuşlar



Balıklar



Böcekler



Memeliler



Bitkiler



İkiyaşamlılar



Kurbağanın Yaşam Döngüsü



Gölcükteki
balıklar nasıl
beslenir?

Gölcükteki
böcekler nasıl
beslenir?

Gölcükteki
kuşlar
nasıl beslenir?

Bilgisayarlardan bir kitabın
kütüphanede bulunup
bulunmadığı sorgulanabilir.
Ayrıca kitapların
kütüphanede hangi bölümde
ve hangi rafta bulunduğu da
bilgisayarlardan öğrenilebilir.

Acaba "Şeker
Portakalı" var
mıdır?

Acaba kitapları ne
kadar süreliğine
ödünç veriyorlar?

Kütüphaneden kitap
ödünç alınabilir. Kitapları
ödünç almak için öncelikle
kütüphane görevlilerine
kaydettirmemiz gerekir.

Bir kütüphaneden
yararlanabilmek
için öncelikle o
kütüphaneye üye
olmak gerekir.

Artık
kütüphaneden
istediğim kitabı
ödünç
alabilir miyim?

Bunları
ödünç almak
istiyorum.

Kütüphane
kartınızı
alabilir miyim?

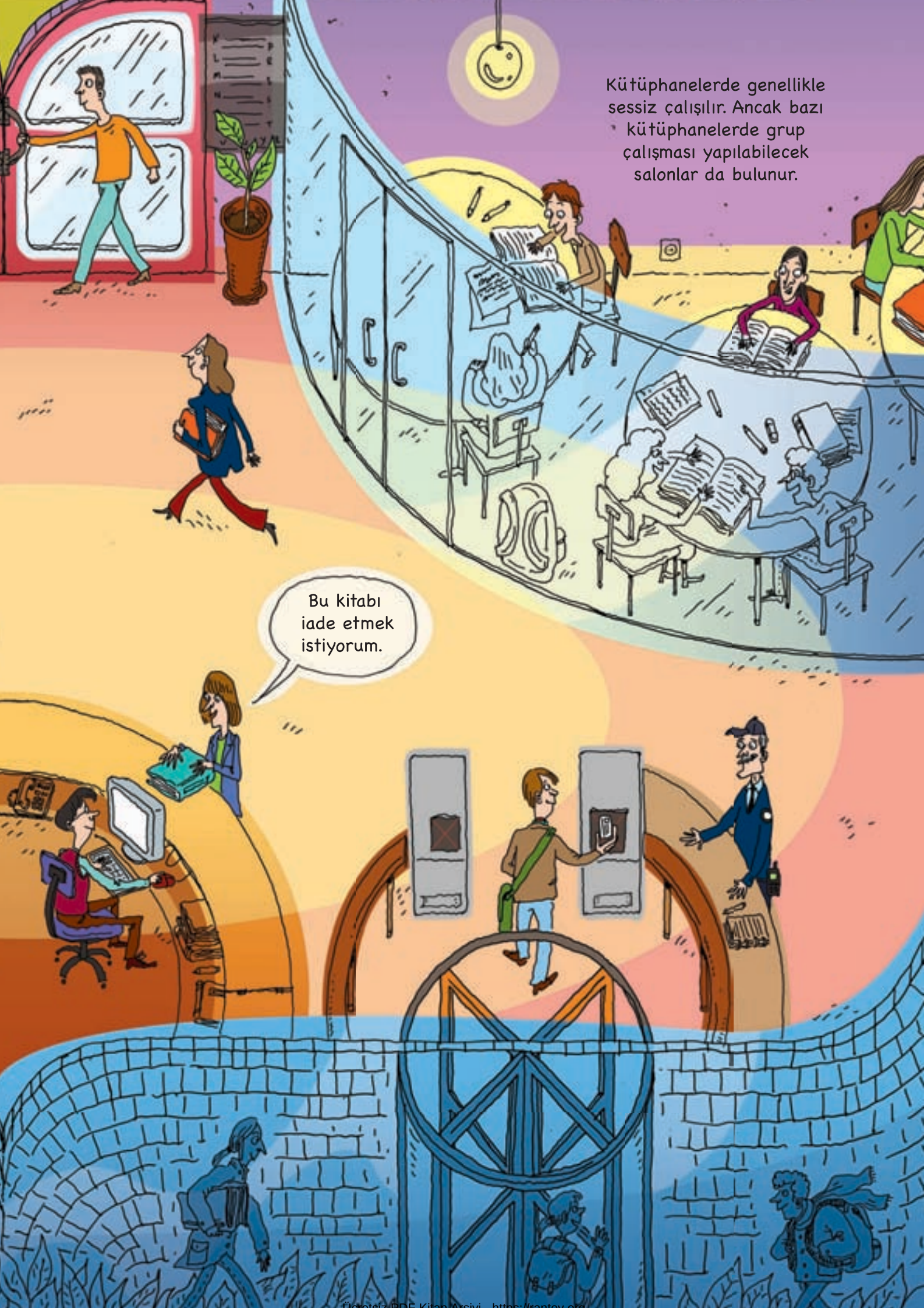
Elbette!

Bazı kitapların
kütüphaneden dışarı
çıkartılmasına izin verilmez.
Ancak okuyucular
ilgilendikleri sayfaların
fotokopisini çekebilir.

Kütüphanede Neler Var?

Burası kocaman bir kütüphane... İnsanların merak ettiği konularda
araştırma yaptığı, kitap okuduğu, ders çalıştığı bir yer. Çevrede ne
kadar çok kitap var bir baksanıza. Romanlar, dergiler, ansiklopediler,
gazeteler, hikâye kitapları, bilimsel kitaplar ve daha neler neler...
Haydi, bu kütüphaneyi birlikte inceleyelim.

Kütüphanelerde genellikle sessiz çalışılır. Ancak bazı kütüphanelerde grup çalışması yapılabilecek salonlar da bulunur.



Bu kitabı iade etmek istiyorum.



Kütüphanedeki
tüm kitaplar, belirli
aralıklarla temizlenir.

Kütüphanedeki kitaplar
konularına göre
gruplandırılır ve belirli
bir sisteme göre raflara
dizilir. Bu şekilde kitapları
bulmak daha kolay olur.

Ödünç alınan kitaplar
kütüphaneye geri verildiğinde
hızla yerlerine yerleştirilmeleri
gerekir. Çünkü başka okuyucular
o kitapları ödünç almak
istiyor olabilir.

$$\frac{124+16}{2} = ?$$

Kütüphaneye
gelenler çalışmak
için bu masaları
kullanabilir.

Kütüphanede okuyucuların kullanması için ayrılmış bilgisayarlar da bulunabilir. Bu bilgisayarlardan yararlanarak internette araştırma yapmak ya da yazı yazmak mümkün olabilir.

Kübra Sıvıçoğlu
Çizim: Barış Hasırcı

Yazımızın hazırlanmasına katkılarından dolayı
Bilkent Üniversitesi Kütüphanesi'nden Yrd.
Doç. Dr. David E. Thornton ve Ebru Kaya'ya teşekkür ederiz.

Sözcüklerle Oyun Oynayalım

Sözcükler günlük yaşantımızın önemli bir parçasıdır. Sözcükler aracılığıyla diğer insanlarla iletişim kurarız. Acıktığımızı, üzöldüğümüzü, şaşırđığımızı, üşödüğümüzü yine sözcükler aracılığıyla anlatırız. Sözcüklerle oyunlar da oynayabiliriz. İşte size sözcüklerle yapabileceğiniz bazı etkinlikler.

Renkleri ve Sayıları Belirten Sözcükleri Kullanmak Yasak!

Bu resimde gördüklerinizi renk ve sayı belirten sözcükler kullanmadan bir arkadaşınıza tarif edin.



Sözcüklerle Öykü Oluşturmaya Ne Dersiniz?

Burada bazı sözcük grupları var. Bu sözcük gruplarından birini seçin. Seçtiğiniz gruptaki sözcüklerle kısa bir öykü oluşturun. Ardından bu öyküyü arkadaşlarınıza anlatın.



Kim Kiminle Nerede Ne Zaman Ne Yaptı?

Bu oyun beş kişiyle oynanır. Oyunu oynamak için dosya kâğıdı ve kalem gerek. Öncelikle kullanılacak kâğıt çizgilerle beş sütuna ayrılır. Her sütunun en üst kısmına sırayla Kim?, Kiminle?, Nerede?, Ne zaman?, Ne yaptı? yazılır. İlk oyuncu "Kim?" sütununun altına bir ad yazar. Ardından ne yazdığını diğer oyuncuların görmemesi için bu bölümü katlar. Sonra da kâğıdı yanındaki oyuncuya uzatır. Oyun bu şekilde sürer ve oyuncular bütün sütunları doldurduktan sonra tamamlanır. Son oyuncu kâğıdı açar ve sesli olarak okur. Ardından yeni bir cümle oluşturmak üzere ikinci tura geçilir.



Hayal Et ve Öyküyü Tamamla

O gün sınıf arkadaşlarınızla birlikte bir doğa yürüyüşüne çıkmıştınız. Sabah erkenden uyanmış, arkadaşlarınızla buluşup yola koyulmuştunuz. Yürüyüş sırasında çiçek açmaya başlamış meyve ağaçlarının arasından geçip derin bir vadide ilerlediniz. Karşınıza yüksek bir tepe çıktı. Tepeye tırmandınız. Fakat o da ne!



Bitmeyen Öykü

Bu oyunu sınıfça oynayabilirsiniz. Oyunun amacı bir öykü oluşturmak. Oyuncular sırayla en fazla üç sözcükten oluşan bir sözcük grubu söyler. Örneğin, ilk oyuncu "Bir gün" diyerek oyunu başlatır. Sıradaki oyuncu da "bir kırlangıç gölde", sonraki oyuncu da "sivrisinek yakalamak için" der. Oyun bu şekilde devam eder. Ancak dikkat! Söylenenlerin anlam bütünlüğü oluşturması gerek.

Harf Çorbası

Aşağıdaki çorbanın içinde birçok harf var. Gördüğünüz her v, u, m ve f harfinin üzerini çiziniz. Ardından gizli cümleyi bulun!



Öyküde bundan sonra neler olduğunu siz hayal edin ve yukarıya yazın.

Bilge Nur Karagöz
Çizim: Bilgin Ersözlü

Gölcüklerde Keşfedecek Çok Şey Var!

Gölcükler durgun su birikintileridir. Göle benzerler. Ancak daha küçük ve sığ olurlar. Sığ olduklarından güneş ışığı diplerine kadar ulaşabilir.

Bu da pek çok su bitkisinin gelişmesine olanak sağlar. Su bitkileri minik hayvanlar için de birer yaşam alanıdır. İşte bu minik hayvanları keşfetmek için size birkaç öneri...



Bir gölcükte onlarca, yüzlerce minik hayvan yaşar. Bunlardan bazıları su yüzeyinde görülebilir; su böcekleri gibi. Ancak bazılarını görmek için sudan örnek toplamak gerekir. Akvaryumcularda bulabileceğiniz basit bir kepçe işinizi görür. Tül benzeri bir kumaş, biraz tel ve uzun bir sopayla kendi kepçenizi de yapabilirsiniz.

Gölcüklerden kovayla da örnek toplayabilirsiniz. Bir kovanın sapına uzunca bir ip bağlayın. Kovanızı gölcüğe daldırıp yavaşça geri çekin. Sonra da gölcük suyunu içindeki canlılarla birlikte kavanozlara boşaltın.

Kavanozların üzerine etiket yapıştırın. Etiketlin üzerine o günün tarihini, gözlem yaptığınız saati ve yeri yazın. Hatta suyu kıydan mı yüzeyden mi yoksa dipten mi aldığınızı not alın. Çünkü gölcüğün farklı yerlerinde farklı canlılar yaşar.

Bir büyüteç yardımıyla kavanozun içini inceleyin. Gördüğünüz canlıların boyutlarını, şekillerini, renklerini ve dikkatinizi çeken tüm özelliklerini bir deftere yazın. İncelediğiniz canlıların resmini çizebilir ya da fotoğraflarını çekebilirsiniz.

Sudan örnek toplarken iki şeye dikkat edin. Birincisi işin heyecanına kapılıp suya düşmemeye... İkincisi de canlılara zarar vermemeye... Topladığınız canlıları inceledikten sonra onları tekrar suya bırakın. Gözlemlediğiniz canlıları, arka sayfada verdiğimiz anahtara göre tanımlamaya çalışın. Daha sonra tanımladığınız canlıyla ilgili farklı kaynaklardan araştırma yapabilirsiniz.

Sudan topladığınız örnek, bir canlının farklı gelişim evrelerinden birine ait olabilir. Bazı böcekler, yumurtalarını suya ya da bitkilerin üzerine bırakır. Yumurtadan çıkan larvalar alglerle, bakterilerle ve diğer mikroorganizmalarla beslenir. Bu canlılar erginleştikten sonra sudan çıkar.

Bir gölcükteki minik hayvanları tanımlama anahtarı

Bu, bir gölcükte görebileceğiniz minik hayvanları tanımlamak için kullanabileceğiniz basit bir anahtar. Bu anahtarda rastlama olasılığınızın yüksek olduğu hayvanlara yer verdik. Diyelim ki kavanozunuzda minik bir hayvan var. Bunun ne olduğunu bulabilmek için önce dikkatle inceleyin. Ardından birinciden başlayarak soruları yanıtlayın. Sorunun yanıtı evetse "evet" yazan oku, hayırsa "hayır" yazan oku izleyin. Örneğin, birinci sorunun yanıtı evetse ikinci soruya geçin. Hayırsa oku izleyin. Okun sonundaki fotoğrafları inceleyin. Bu fotoğraflardaki hayvanlardan hangisinin tanımlamaya çalıştığınız minik hayvana benzediğini bulun. Hiçbiri benzemiyorsa anahtarımızda yer almayan bir hayvan bulmuşsunuz demektir. Bu durumda araştırmanızı biraz daha derinleştirmeniz gerekir. Bunun için çeşitli kaynaklara başvurabilirsiniz.

1. Boyu 2 milimetreden büyük mü?

Hayır

Evet

2. Bacakları var mı?

Hayır

Evet

3. Bir kılıfın içinde mi yaşıyor?

Hayır

Evet



evcikli böcek larvası
(minik taşlar ve çamurdan yaptığı bir kılıf içinde)

Su örneği topladığınız kavanozlarda su piresi varsa işte size eğlenceli bir gözlem fırsatı. Birkaç gün boyunca günde iki kez, belirli saatlerde suyun berraklığını inceleyin. Gün geçtikçe berraklaştığını göreceksiniz. Bunun su pireleriyle bir ilişkisi var. Bu minik hayvanlar, sudaki mikroskobik bitkileri yer. Bu da suyun berraklaşmasını sağlar.



su piresi



su kenesi

Bazı hayvanlar gelişimleri boyunca farklı evrelerden geçer. Bu evrelerden biri larva evresidir. Larvaların görünüşü ergin hayvana benzemez. Bazı hayvanlarsa larva değil de nimf adı verilen bir evreden geçer. Nimfler genellikle ergin hayvana benzer.



sümüklüböcek



koç boynuzlu
sümüklüböcek



sülük



tatlı su solucanı



yassı solucan



sinek larvası

4. Bacak sayısı altı mı?

Hayır

Evet



su örümceği



su
tephahböceği



tatlı su karidesi

5. Kuyruğu var mı?

Hayır

Evet



su kayıkçısı



dalgıçböcek



sudakoşan



su sopa böceği



dalgıçböcek
larvası



helikopter böceği
nimfi



kızböceği
nimfi



mayıs sineği
nimfi

6. Kuyruk sayısı üç mü?

Evet

Hayır

Tuğba Can

Fotoğraflar: Visual Photos, Getty Images

http://www.rbkc.gov.uk/pdf/pond_pack_2010.pdf

http://www.sparsholtschoolscentre.org.uk/teachers/resources/primary/minibeasts_pond.pdf

http://www.avonwildlifetrust.org.uk/documents/Education%20Resources/EduRes_PondExploration.pdf

Karşınızda Bir Sualtı Mimarı ve Eseri

Salyangoz kabuklarından oluşturulmuş bu yapıyı içindeki evcikli böcek larvası yapmış. Bu larva sanki bir sualtı mimarı. Salgıladığı yapışkan bir sıvıyla salyangoz kabuklarını birbirine yapıştırarak kendine bir kılıf hazırlamış. Elbette bu kılıf hazırlamasının bir nedeni var! Larva, balıklar için güzel bir besin. Anlayacağınız bu kılıf sayesinde avcı hayvanlardan saklanıyor.

Çok sayıda evcikli böcek türü var. Her birinin larvalarının yaptığı kılıf farklı. Kimi fotoğrafta gördüğünüz gibi salyangoz kabukları, kimi kum, taş, çamur, kimi de yaprak ve başka bitki parçaları kullanıyor. Larva büyüdükçe kılıfına sığmıyor ve eski kılıfını bırakıp daha büyüğünü yapıyor. Larvaların yaptığı kılıfların biçiminin birbirinden farklı olduğunu da ekleyelim. Kimi tüp, kimi boynuz, kimi sarmal kimi de dörtgen şeklinde kılıf inşa ediyor.

Biliminsanları evcikli böcek larvalarının kılıf hazırlamalarının bir yararının daha olduğunu düşünüyor. Larva, kılıf içinde yukarı aşağı, ileri geri hareket ederek bir akım oluşmasını sağlıyor. Bu da canlıya daha fazla oksijen ulaşmasına yardımcı oluyor. Oksijen miktarının düşük olduğu gölcüklerde, evcikli böcek larvalarının yaşayabilmesinin nedeninin bu olduğu düşünülüyor.



Thinkstock

ergin evcikli
böcek

Bu Ne Olabilir?



Visual Photos

Canlılar, yaşamları boyunca çeşitli gelişim evrelerinden geçer. İşte bu fotoğrafta da aslında çok iyi bildiğiniz bir hayvanı gelişim evrelerinden birinde görüyorsunuz. Peki sizce bu hangi hayvan? Aşağıdaki ipuçlarından yararlanarak tahmin etmeye çalışın. Ardından sayfayı çevirip yanıtı öğrenin.

İpuçları

- Yaşamını hem suda hem karada geçirir.
- Yumurta bırakarak çoğalır.
- Soğukkanlı bir canlıdır, yani vücut sıcaklığı bulunduğu ortamın sıcaklığına göre değişir.



Yanıt: İRİBAŞ



31 ve 32 sayfalardaki görüntüler taramalı elektron mikroskopuyla çekilmiştir.

Ön sayfadaki fotoğrafta bir kurbağa larvasının yani bir iribaşın karşıdan görünüşü var. İribaşın başının iki yanında gözleri bulunuyor. Ağzı da tam ortada yer alıyor. Şimdi de iribaşın bu sayfadaki fotoğrafına bakın. Gözlerini ve ağzını kolayca buldunuz değil mi? Sağ üstten arkaya doğru uzanan bölüm iribaşın kuyruğu. Ayrıca başının iki yanından dışarı uzanan solungaçları var. İribaşlar, solungaçları sayesinde sudan oksijen alabilir.

Kurbağaların Yaşam Döngüsü

Bir kurbağa gelişimi boyunca yumurta, larva ve ergin evrelerinden geçer. Bu evrelerin her birinde görünümü farklıdır. Canlıların bu şekilde değişim geçirmesine “başkalaşma” ya da “metamorfoz” adı verilir. Kurbağaların yanı sıra, kelebekler, arılar, sinekler, salyangozlar, istiridyeler, denizyıldızları da başkalaşma geçirir.

1

Dişi kurbağa, yumurtalarını göl, gölcük ve akarsuların içindeki bitkilerin üzerine bırakır. Bu yumurtalar aslında dişi üreme hücreleridir ve yalnızca nemli ortamlarda gelişebilir.

4

Bir kurbağanın yumurtadan çıkıp ergin hale gelmesi 2-3 ayı bulur. Kurbağalar, gelişimlerini tamamladıktan sonra yaşamlarını hem suda hem de karada geçirir.

3

Zigot gelişir ve kurbağa larvası yani iribaş oluşur. Daha sonra iribaş yumurtadan çıkar.

2

Erkek kurbağa yumurtalara spermlerini, yani erkek üreme hücrelerini aktarır. Yumurta ve sperm birleşir ve döllenme adı verilen olay gerçekleşir. Döllenmiş yumurtaya zigot adı verilir.

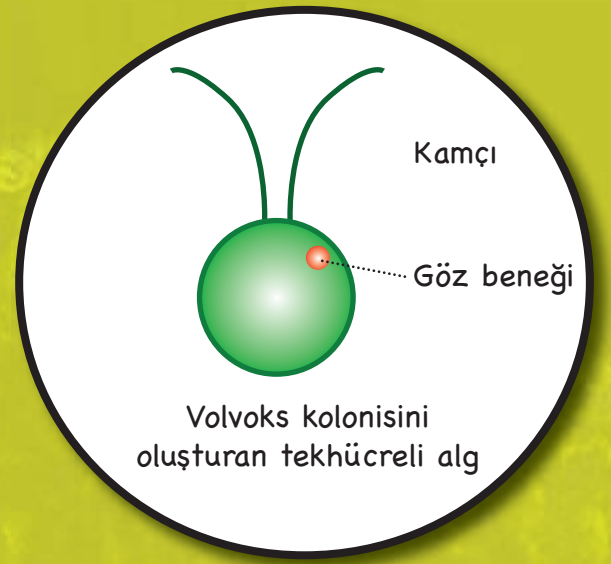
Güliz Selim
Çizim: Ayşe İnan Alican

Bu Canlı da Gölcüklerde Yaşıyor



Bu canlı,
klorofil içerdiğinden
yeşil görünüyor.
Klorofil, fotosentezden
sorumlu bir renk
maddesidir.

Volvoksu,
mikroskobun
geliştirilmesine
önemli katkıları
olan Antonie van
Leeuwenhoek, 1700
yılında keşfetmiş.



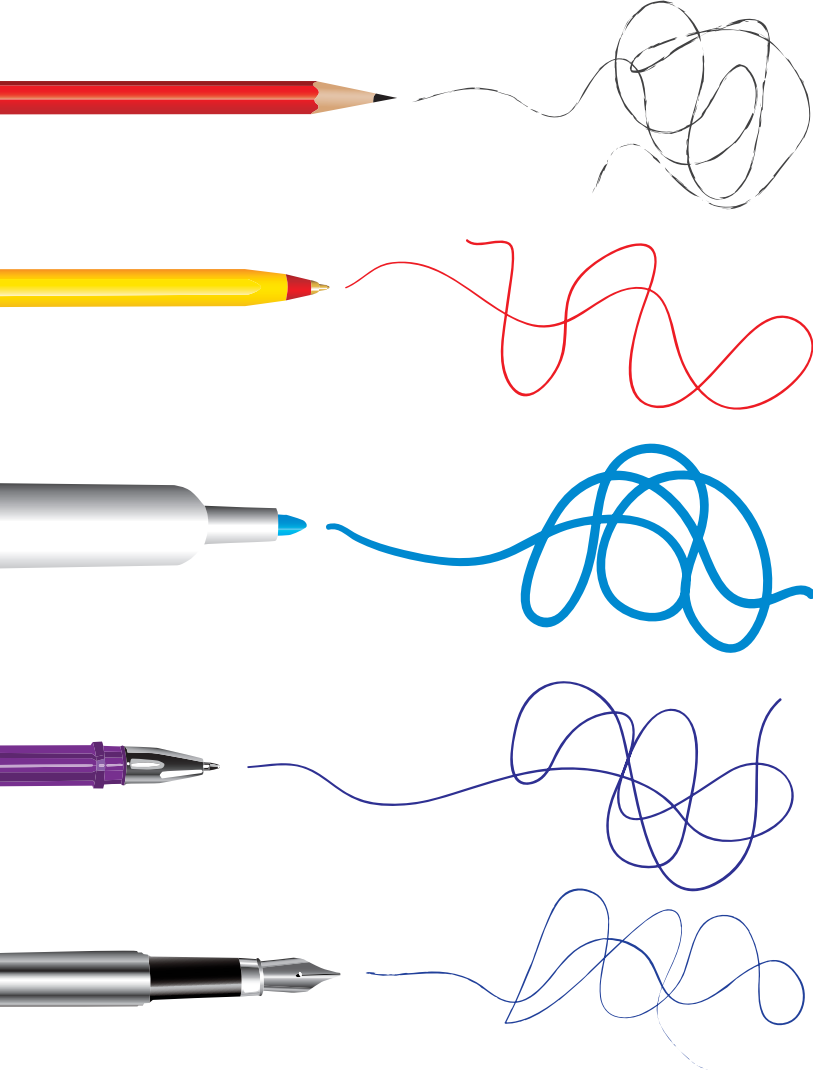
Tatlı sularda yaşayan pek çok tekhücreli alg var. Bu tekhücreli alglerin bir kısmı topluluklar halinde yaşıyor. Bunlardan biri de volvoks. Mikroskopla çekilmiş bu fotoğrafta volvoksun oluşturduğu küre biçimindeki toplulukları, diğer adıyla kolonileri görüyorsunuz. Yaklaşık 1 milimetre çapında olan bu kolonilerin her birinde on binlerce hücre var. Bu hücreler, içi boş bir küre oluşturacak şekilde birbirine bağlı duruyor ve birbirinden ayrı yaşayamıyor. Onları bir arada tutan şey de saydam, şekerli ve yapışkan olan özel bir madde.

Koloninin yüzeyindeki hücrelerin dışı doğru uzanan iki kamçısı var. Bu kamçılar birbiriyle uyumlu olarak hareket edebiliyor. Bu sayede volvoks suda ilerleyebiliyor. Volvoks, fotosentez yoluyla kendi besinini kendi üretebilen bir canlı. Hücrelerde ışığı algılamaya yarayan bir "göz beneği" var. Bu göz beneği sayesinde volvoks, suda ışığın daha yoğun olduğu bölgelere yönelebiliyor.

Kürelerin
içinde gördüğünüz
küçük küreler yavru
kolonilerdir. Yavru
koloniler ana koloniden
ayrılarak yeni koloniler
oluşturur.

Zuhal Özer
Fotoğraf: Visual Photos

Kalem Deyip Geçmeyin!



Kalemin tarihi çok eski zamanlara kadar uzanır. İnsanlar eskiden yazı yazarken ve resim yaparken çivi, bambu, kuş tüyü benzeri malzemeler kullanmışlar. Zaman içinde teknolojinin gelişmesiyle birlikte kurşun kalemler, tükenmez kalemler, dolma kalemler, keçeli kalemler ortaya çıkmış. İnsanlar farklı ortamlarda, farklı yüzeylere yazı yazma gereksinimi de duymuş. Bunun sonucunda da başka kalem çeşitleri geliştirilmiş. Gelin kalem çeşitlerini daha yakından tanıyalım.

İşte Kurşunkalem

Kurşunkalemin icadı 1790'lı yıllara dayanıyor. Bu yıllarda İngiltere'de grafit adı verilen bir mineral bulunmuş. Bir süre sonra bu mineralin bazı yüzeylere değdirildiğinde iz bıraktığı fark edilmiş. Ardından ince grafit çubuklar yazı yazmak için kullanılmaya başlanmış. Daha sonra da elleri boyamasını önlemek için grafiti ahşap çubukların arasına koymayı düşünmüşler. Böylece kurşunkalemin ilk örneklerinden biri elde edilmiş.

Kurşunkalemin ortasında grafit ve kil karışımı bir madde bulunur. Bu maddenin çevresi genellikle ahşap bir kılıfla sarılıdır.



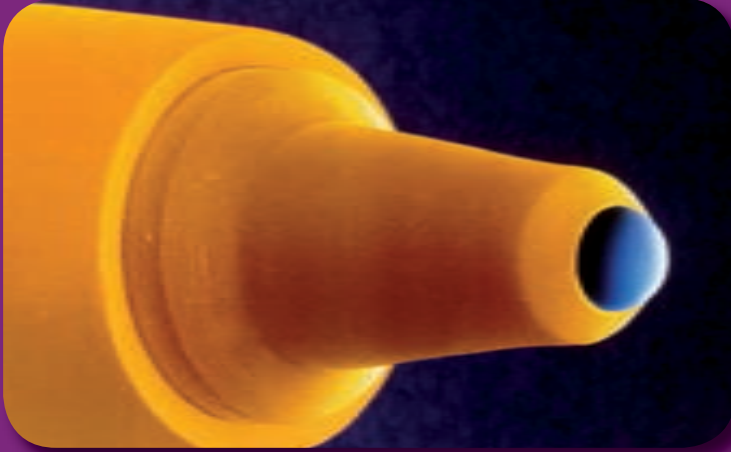
Tüy Kalemten Dolmakaleme



Eski çağlarda sıklıkla kullanılan kalemlerden biri tüy kalemler. Kuş tüyünden yapılan bu kalemler uçları mürekkebe batırılarak kullanılmış. Tüy kalemler zaman zaman mürekkep damlattığı için onlarla yazı yazmak pek de kolay olmuyormuş. Bu nedenle insanlar mürekkep damlatmayan kalemler geliştirmeye çalışmışlar. Sonunda ABD'li buluşçu Lewis Edson Waterman, 1884 yılında günümüzde kullanılanlara benzeyen ilk dolmakalemi geliştirmiş.

Dolmakalemin içinde bir mürekkep haznesi bulunur. Yazı yazmaya başlayınca mürekkep hazneden kalem ucuna uzanan ince kanallarda ilerler ve kâğıda ulaşır. Mürekkep bittiğinde hazne yeniden mürekkeple doldurulur. Bazı dolmakalemlerdeyse kartuş denilen içi mürekkep dolu küçük tüpler bulunur. İçindeki mürekkep bittiğinde kartuş yenisiyle değiştirilir.

Dön Bilye Dön, Yaz Kalemim Yaz



Bu fotoğrafta bir tükenmez kalem ucunu görüyorsunuz. Mavi renkli bölüm kalem ucunu oluşturan bilye. Bilye döndükçe üzerindeki mürekkep kâğıda geçer ve iz bırakır.

1938 yılında Macar gazeteci Laszlo Josef Biro, sık sık mürekkep doldurulması gereken dolmakalemlerin yerini alabilecek bir kalem geliştirmek için çalışmış. Biro, gazetelerin basımında kullanılan matbaa mürekkebinin kâğıt üzerinde hızla kuruduğunu fark etmiş. Bu mürekkebi kullanabileceği yeni bir kalem yapmış. Bu yeni kalem, tükenmez kalem ilk örneklerinden biri olmuş. Tükenmez kalemlerde, mürekkep dolu bir depo, bu depoya bağlı ince bir tüp ve bu tüpün ucuna yerleştirilmiş küçük bir bilye bulunur. Tükenmez kalem ucunda kâğıda değdirildiğinde bilye döner. Yer çekimi kuvvetinin de etkisiyle mürekkep bilyeye iletilir. Bilye kâğıda değdikçe kalem kâğıda iz bırakır.

Keçeli Kalemlerle Resim Yapmak Çok Zevkli

Keçeli kalemler çocukların sıklıkla kullandığı kalem çeşitlerinden biridir. Aslında keçeli kalem çeşitleri yalnızca resim yapmak için kullandıklarımızla sınırlı değildir. Okullardaki beyaz tahtalara yazı yazmak için kullandığımız kalemler, yazıları vurgulamak için kullandığımız kalın uçlu fosforlu kalemler de birer keçeli kalem. Keçeli kalemlerin içinde mürekkebi tutabilen özel bir malzemeden yapılmış silindir şeklinde bir parça vardır. Bu parça kalemin ucuna temas eder. Kalemin ucu da keçeden yapılır. Yazmaya başlayınca mürekkep bu keçe uç aracılığıyla kâğıda geçer.



Thinkstock



Thinkstock

Keçeli kalemlerin mürekkebi çok hızlı kurur. Kurumamaları için kapaklarını kapalı tutmak gerekir.

İyi Bir Çizimin Sırrı Nerede?

Teknik çizim kalemi, mühendis, mimar, teknik ressam gibi çizim yapan kişiler tarafından kullanılır. İlk kez 1928 yılında üretilmiş olan bu kalemlerin uçları farklı kalınlıklarda olabilir. Bu kalemlerin içinde bir mürekkep tüpü bulunur. Mürekkep, bu tüpten kalemin ucuna akar. Çizim yapmaya başlayınca da kalemin ucu aracılığıyla kâğıda geçer. Teknik çizim kalemleriyle çizilen çizgiler çok düzgün ve hep aynı kalınlıkta olur.



Thinkstock

Bu Kalem Yerçekimi Olmadan da Çalışır

Getty Images



Mürekkepli kalemlerin yazabilmesinde yerçekimi kuvveti de etkilidir. Çünkü bu kalemlerdeki mürekkep, aslında biraz da yerçekimi kuvvetinin etkisiyle aşağı, kalem ucuna doğru ilerler. Yerçekimi kuvvetinin olmadığı yerde, örneğin uzayda bu kalemler yazamaz. Ancak uzay kalem yerçekimi kuvvetinin olmadığı yerlerde de yazabilir. Çünkü uzay kaleminde, diğer mürekkepli kalemlerde olduğu gibi mürekkep kartuşundan mürekkebin sızmasına neden olan bir kanal yoktur. Bunun yerine basınçla sıkıştırılmış mürekkep kartuşu vardır. Bu kartuş kalem yerçeksiz ortamda yazmasını kolaylaştırır. Bu nedenle astronotlar tarafından uzayda kolaylıkla kullanılır.

Bu da Tablet Kalem

Bu kalemle yazdıklarınız ve çizdikleriniz anında bilgisayar ekranına aktarılıyor. Nasıl mı? Bu kalem ucunda özel bir basınç algılayıcısı var. Kalem, kendi özel tableti üzerinde hareket ettikçe bilgisayar bu hareketleri adım adım takip ediyor. Böylece kalemle tablet üzerine yazdıklarınız ya da çizdikleriniz ekrana aktarılıyor. Bu kalem çok hassas bir bilgisayar faresi gibi de düşünebilirsiniz.



Thinkstock

Güliz Selim

Düşün Bakalım!



Kirpiği olan
hayvan
var mıdır?

Neden
tatile
gideriz?

Çekirgeler
neden
sıçrar?



Sebze ve
meyvenin
farkı nedir?



Neden
bebekler
çoğunlukla ilk
önce
“agu” der?



Neden
iki burun
deliğimiz
var?

Sizce klavyede
tuşların yeri
neye göre
belirlenmiş
olabilir?

Avucumuzun
içinde neden
çizgiler
vardır?

İkiden fazla
gözü olan
hayvan
var mıdır?



Toprağın
altında yetişen
üç sebze
söyleyin.

Ay yalnızca
geceleri mi
görünür?



Örümcekler
neden kendi
ağlarına
takılmaz?



Yumuşak
g harfine
neden
yumuşak
denilmiştir?

Sizce
atlıkarıncaya
neden bu ad
verilmiştir?



Piyanonun
siyah tuşları
ne işe yarar?

Kar
neden
soğuktur?



Antenleri
olan beş
hayvan
söyleyin.



Uyurken
büyür müyüz?



Yeni keşfedilen
bir yıldıza
ad vermeniz
gerekse ne ad
verirdiniz?

Tuba Akoğlu
Çizimler: Thinkstock

mekrup kutusu



Arkadaşım Bilim Çocuk,

İçindeki bilgilerle arkadaş oldum. Öyle alıştım ki senden hiç ayrılmak istemiyorum. Böyle devam ederse herhalde lisede de seni bırakamayacağım. Her sayfanı ilgiyle okuyorum. Annem "Biraz da ders çalış" diyor. Ben yine de dergimi elimden bırakmak istemiyorum. Eve gelen misafirlere "Bu yazıyı size okuyayım" diyor ve okuyorum. Misafirler de beğeniyor. "Nereden buldun bu dergiyi?" diye soruyorlar. Ben de "Ben bulmadım, Bilim Çocuk dergisi beni buldu" diyorum. Güliyoruz. Hepsinize iyi çalışmalar, başarılar.

İrem Bozdemir
Eşrefbey İO / 5-B / Kocaeli

Sevgili Dostum Bilim Çocuk,

Sen benim en iyi dostumsun. Senin sayende bilime ilgim arttı. Çok dergi okudum ama senin kadar görkemlisini görmedim. Bu dergiyi sınıfıma tanıttım ve öğretmenim beni bu konuda görevlendirdi. Her ayın 15'inde büyük bir sevinçle dergiyi sınıfıma alıyorum arkadaşlarımla zevkle okuyoruz. Benim bir tanecik ablam da Bilim ve Teknik okuyor. Bilim Çocuk'ta en sevdiğim bölümler Ne Var Ne Yok, Mektup Kutusu, Evde Bilim, Buluş Atölyesi ve Doğada Bu Ay. Kartlar da çok işime yarıyor. Kartlar sayesinde birçok bilgi öğreniyorum. Arkadaşlarımla teneffüste hep kartlarla oynuyoruz. Sevgilerimle. Seni seviyoruz

Yusuf Kaan Kılınç
Emel Sevgi Taner İO / 4-A / Antalya

Eğitici ve Öğretici Bilim Çocuk,

Bu dergiyi ilk olarak fen sınıfımızda gördüm. Önce diğer dergiler gibi sandım. Ta ki fen ve teknoloji dersi öğretmenim İbrahim Halil Güllü'nün dergiyi bana önerdiği güne dek. Bana bu dergiyi okumamı söyledi. Ben de aldım ve hemen okumaya başladım. İçinde hem eğitici öğretici hem de eğlendirici bilgiler vardı. Özellikle Simit ve Peynir ile Biliminsanı Öyküleri'ni okuyunca çok gülmüştüm. Artık bu dergiyi her zaman almaya ve okumaya karar verdim. Bilim Çocuk dergisinde çalışan herkese sevgi ve saygılarımı iletiyorum.

Berna Arslan
Değirmenoluğu İO / 8-A / Ağrı

Sevgili Bilim Çocuk,

Seni her okuduğumda yeni bilgiler öğreniyorum. Çok güzel deneyler var. Öğretmenimiz seni her ay alıp sınıfımıza getiriyor. Hiç sıkılmadan severek ve eğlenerek okuyorum. Sınıfımızda bir sürü Bilim Çocuk abonesi var. Keske her hafta yayımlansan. Sevgiyle okuyorum, bilimi çok seviyorum. Seni hep okuyacağım. Hoşça kal. Sevgiler.

Sebile Metin
Kestel Müminler Akdeniz İO / 5-A / Antalya

Küçük Dostum Bilim Çocuk,

Seni yıllardır biliyor ve tanıyorum. Mümkün oldukça alıyorum. Kartlarla çok eğleniyorum. Okuyor ve yeni şeyler öğreniyorum. Bazen de güliyorum. Seni okurken zamanın nasıl geçtiğini anlamıyorum. Doğum günümde dayımdan Bilim Çocuk almasını istedim. Dayım elinde bir dergiyle geldi. Bu bir Bilim Çocuk dergisiydi. Çok sevindim. Geç de olsa Aralık sayısını alabildim. Sonraki sayının çıkmasını dört gözle bekliyorum. Bu dergiyi çok seviyorum.

Duygu Kaplan
Fevzi Çakmak İO / 6-H / İzmir



Fevzi Çakmak İO
6-E / Van

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Mektup Kutusu Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere
06100 / Ankara

doğada bu ay



Bir Yaban Tavşanı Geçti Sanki!

Yaban tavşanı doğada en iyi saklanan canlılardan biridir. Çok sessizdir. Koku alma duyusu çok keskindir. Ayrıca kulakları da çok iyi duyar. En ufak seste hemen yuvasına saklanır. Çevrenin güvenli olduğundan emin olmadan da pek ortaya çıkmaz. Genellikle uzun otların bulunduğu çayırlarda dolaşır. Dinlenmek için bu uzun otların arasında çevreyi kolaylıkla görebileceği yerleri seçer. Ona yaklaştığınızı fark ederse hızla kaçar. İşte onu ancak bu kısa süre içinde görebilirsiniz.

etkindir. Yaban tavşanları, tilkilerden gökçe delicelere kadar çok sayıda yırtıcı hayvan tarafından avlanır. Ancak koku alma, işitme, görme duyularının keskinliği ve çok hızlı koşmaları sayesinde avcılarından kaçabilirler.

Ülkemizde iki yaban tavşanı türü yaşar. Bunlardan biri yabani tavşan, diğeri de adatavşanıdır. Yabani tavşan ülkemizin hemen her yerinde yaşar. Adatavşanıysa yalnızca belirli yerlerde görülür. Her ikisi de çoğunlukla sabah ya da akşam alacakaranlıkta ve geceleri



Yabani tavşan

Adatavşanından büyüktür. Kulaklarının ve kuyruğunun ucu siyah renklidir. Kulakları çok uzundur. Normalde yukarıda tuttuğu kuyruğunu koşarken aşağıda tutar. Her ilkbaharda ve sonbaharda kılları dökülür ve yeni kıllar çıkar. Kılları yazın sarımsı kahverengi, kışın grimsidir. Karın kısımları grimsi beyazdır.

Genellikle açıklık ve düzlük alanlarda bulunur. Ormanlık ve otluk alanlarda da görülebilir. Yazın taze otlar, çiçekler, tahıllar, çeşitli sebzeler, mantarlar ve meyvelerle beslenir. Kışın kurumuş bitkileri, ulaşabildiği ağaç dallarını ve ağaç kabuklarını yer. Kolayca tanınabilen küçük, yuvarlak, saman renkli dışkısı vardır.



Bu fotoğrafta birbirleriyle oynayan iki yabani tavşan görüyorsunuz.

Yuvasını çalı altlarında açtığı oyuklara yapar. Şubatın ekime kadar yavrulayabilir. Genellikle yılda birkaç kez yavrular ve her seferinde ortalama dört yavru doğurur. Doğduklarında yavruların gözleri açık, vücutları da kıllıdır. Yabani tavşanların ömrü ortalama 6-7 yıldır.



Adatavşanı

Marmara Adası, Avşa Adası, Ekinlik Adası, Paşalimanı Adası ve Sedef Adası'nda yaşar. Yabani tavşandan daha küçüktür. Yabani tavşaninkilerden daha kısa olan kulaklarının

uçları kahverengidir. Erkek tavşanlar sonbaharda kıllarını döker ve yeni kıllar çıkar.

Genellikle açık çayırlar, meralar ve tarım alanlarında bulunur. Yazın taze otlar, çiçekler, yabani sebzeler ve çeşitli tarım ürünleriyle beslenir. Kışın soğanlı bitkileri, kuru otları ve ağaç kabuklarını yer. Dışkısı yabani tavşaninkinden daha koyu renkli, hatta kimi zaman siyahtır.

Yuvasını yamaçlarda açtığı oyuklara yapar ve genellikle şubatın ağustosa kadar yavrular. Genellikle yılda beş altı kez yavrular ve her seferinde ortalama dört yavru doğurur. Doğduklarında yavruların gözleri kapalı, vücutları da kılsız olur. Erkek tavşanlar, kendi yavruları olmasalar bile yavru tavşanları korur. Adatavşanlarının ömrü ortalama 9 yıldır.

Bugünlerde Neler Oluyor?

- Kuyrukkakanlar ve çıvgınlar ülkemize geliyor. • Kurbağalar yumurta bırakıyor.
- Orakkanat ve azamet kelekleri ortaya çıkıyor. • Çiğdemler ve çuhaçiçekleri açmaya başlıyor.

Burcu Meltem Arık
Fotoğraflar: Visual Photos
Kaynaklar

Türkiye'nin Anonim Memelileri Web Sayfası: www.tramem.org
Macdonald, D., Barrett, P., Mammals of Britain and Europe, Collins, 1993.

gözlem defterinizden



Kitaplarla ilgili gözlemlerinizi bekliyoruz.

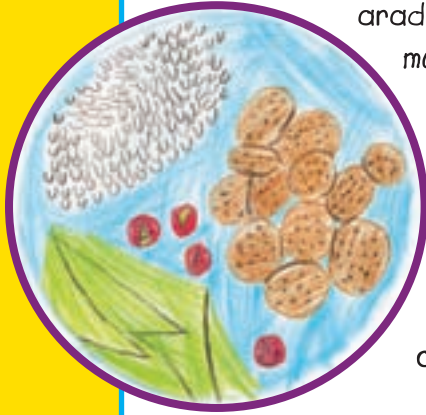
Akşam Yemeğim

Akşam okuldan eve geldiğimde annemin akşam yemeğini hazırladığını gördüm. Kendisine yardım edebileceğimi söylediğimde, annem hemen işe koyulabileceğimi belirtti. Bana bir kap içerisinde köfte malzemelerini verip onları iyice yoğurup şekillendirmemi istedi. Ben de köfteleri güzelce şekillendirdim. Bununla yetinmeyip anneme köfteleri pişirirken de yardım ettim. Köfteler pişerken onların nasıl renk değiştirdiğini izledim. Bu

arada dayanılmaz kokular mutfakı doldurdu.

Nihayet köfteler pişti. Yemeğe oturduk. Annemle babam o gün benim hazırladığım köfteleriemiş oldular.

Pelin Diş
Fevzi Çakmak İO / 3-G / İzmir



Aşçı Anneler

O gün haftanın ilk günüydü. Sabah erkenden kalktım. Yüzümü yıkadım. Annem daha uyanmamıştı, onu kaldırdım. Babam işteydi. Ablam okula gittiğinden evde ikimiz vardık. Ben çantamı hazırlarken annem de mutfakta yemek hazırlamaya başladı. Hemen mutfaka koştum ve Bilim Çocuk için annemi gözlemledim. Annem önce ocağı yaktı. Tavaya sıvı yağ döktü. Yumurtanın kabuğunu dolaba vurup çatlattı ve tavaya yumurtayı akıttı. Sonra cezveyle süt ısıttı. Ben bunları not ettim. Okul saatimin yaklaştığını fark ettim. İçeri koştum ve giyindim. Kahvaltımı edip okul yoluna koyuldum. Akşam eve geldiğimde harika kokular duydum. Hemen mutfaka koştum. İnanılmaz yemeklerle karşılaştım. Sofraya oturdum. Çorba ve etli pilav vardı. Çorbamı içtim, pilavımı yedim. Doymuştum. Derslerimi yapıp gözlemimi yazmayı bitirdim.

Burhan Karabaş
14 Eylül İO / 5-A / Bursa

Yemek Gözlemim

Bir gün eve kestane almıştık. İlk defa kestane pişirecektim. Hemen mutfaka koştum. Annemin gözetiminde fırının fişini taktım. Aslında kestanein sobada pişmişi makbuldür, ama sobamız yok. Kestaneleri uygun bir kaba koydum. Fırına yerleştirip tuşa bastım. Bir iki dakika arayla fırına gidip baktım pek bir gelişme yoktu. Kestanelerin başında bekledim. Daha sonra artan ısının etkisiyle kestanelerin kabuklarının nasıl ayrıldığını gördüm. Sanki görünmez bir el kestanein kabuklarını soyuyordu. Kendim hazırladığım kestaneleri afiyetle yedim ve ısının muhteşem bir enerji olduğunu bir kez daha anladım.

Cemre Nilsu Çatakoğlu
Torbalı Cumhuriyet İO / İzmir



Poaa Hamuru

Su içmek için mutfaa gittiğimde annemin, derince bir kabin içinde süt, ya maya, tuz, eker, un ve margarin gibi malzemelerle hazırladığı bir hamuru elleriyle yoğurduğunu gördüm. Anneme ne yaptığını sordum. Öğlen gelecek misafirlerimiz için poaa hamuru mayaladığını söyledi. Açıkçası poaanın bu şekilde yapıldığını bilmiyordum. Merakla annemi izlemeye koyuldum. Annem hamuru uzun süre yoğurdu. Daha sonra üzerini örterek sıcak bir yerde dinlenmeye bıraktı. Yaklaşık 40-45 dakika sonra hamura parmağıyla bastırı. Anneme bunun sebebini sorduğumda, "Hamurun mayalanıp mayalanmadığını anlamak için parmağımızı hamura bastırırız. Hamur, kısa süre içinde eski halini alıyorsa mayalanmış demektir. Eğer parmak izi aynen kalıyorsa hamur yeterince mayalanmamış demektir." diye cevap verdi. Anlaşılan annemin yoğurduğu poaa hamuru mayalanmıştı. Çünkü hem hamura parmakla bastırıldığında kısa bir süre içinde hamur eski halini alıyordu hem de hamur öylesine kabarmıştı ki adeta kabından dışarı taşıyordu.

Ferhat elik
Ebussuut İÖ / 7-B / İstanbul

Yoğuma - Buharlaşma

Annem yemek pişirirken elimde kâğıt kalem annemin yanına kotum. Gözlem yapmak için annemden izin istedim. Annem tencerenin kapağını atığında içinden buhar çıktığını gördüm. Tencere kapağını suyla ıslattım ve kuruladım. Sonra kapağı tencerenin ağzına tuttuğumda üzerinde su damlacıklarının biriktiğini gördüm. Bu olaya yoğuşma deniyormuş.

Sena Kaya
İMKB İÖ / 5-A / Adıyaman

İli Köfte

Bir gün annemi ili köfte yaparken gözlemledim. nce bulguru ılık suyla ıslattı. Sonra biraz daha su ve un ekledi. Çünkü bunlar bulguru bir arada tutuyordu. Bu çok dikkatimi çekti. Daha sonra bu karışımı dinlendirdi. Sonra karışımdan ceviz büyüklüğünde bir parça aldı. Dairesel hareketlerle bu parçadan bir top oluşturdu. Parmaklarıyla bu topa içi boş bir ekil verdi. Önceden hazırladığı kıymalı harcı topun içindeki boşluğa koydu. Kfteye son şeklini vermek için elinde yuvarladı. Sonra köftenin ağzını kapadı. Sonra hazırladığı köfteleri sıcak suda halama denilen yöntemle pişirdi. Köfteler piştikten sonra çok lezzetli görünüyordu. Bu yemeğin adına "ili köfte" deniyor. Ben gözlemim sırasında bir yemek hazırlanırken hazırlama tekniklerinin ve el işçiliğinin önemli olduğunu fark ettim.

Sevil Gl Aydın
Malazgirt İÖ / 7-A / Adana



Yoğuma, gaz haldeki bir maddenin ısı vererek sıvı hale geçmesi olayıdır. Su buharı da gaz haledir. Su buharı, sıcaklığı daha düşük olan tencere kapağıyla temas ettiğinde ısı verir. Bunun sonucunda da sıvı hale geçer. İte tencere kapağında gördüğümüz su damlacıkları bu şekilde oluşur.

Bilim ocuk

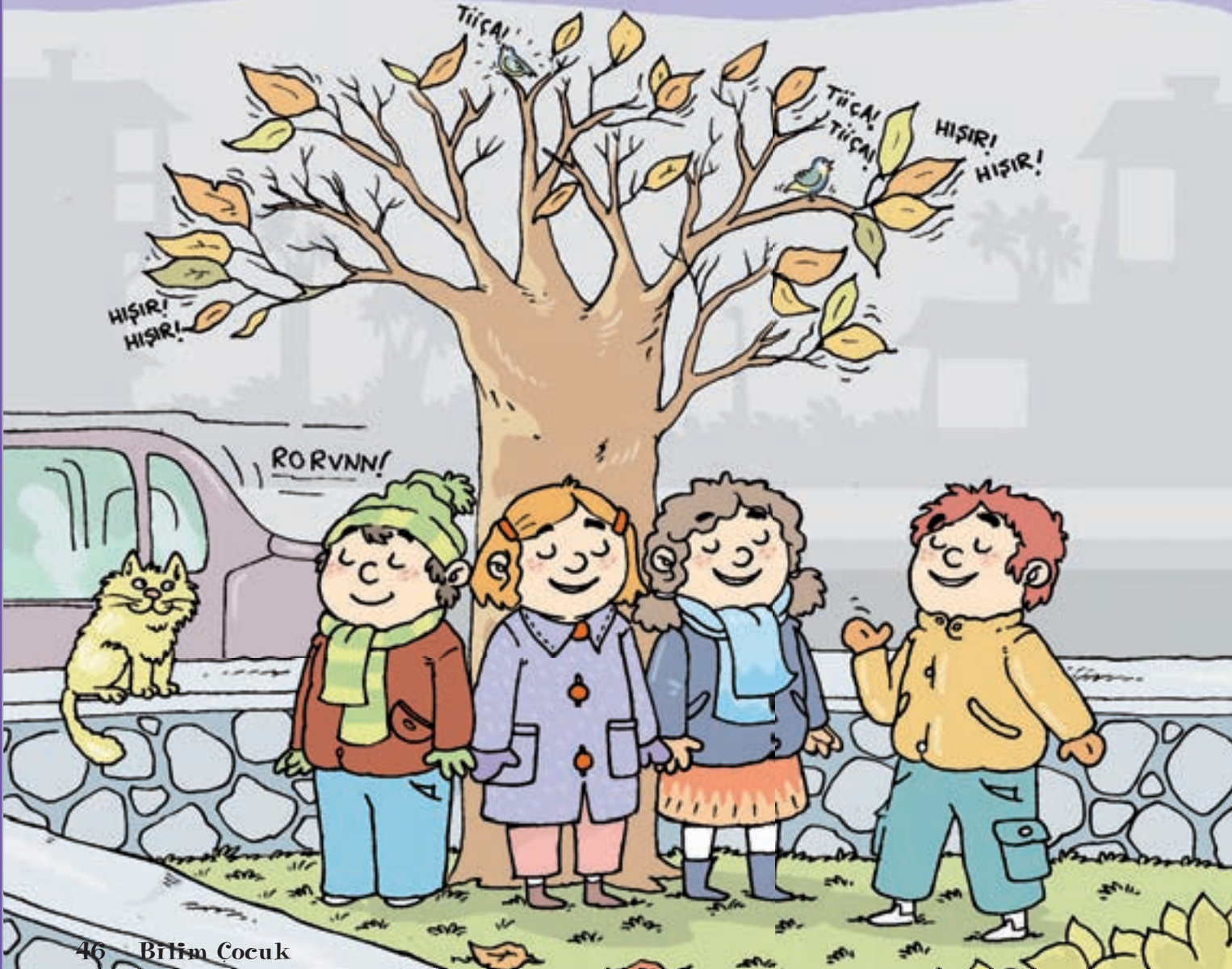


buluş atölyesi



“Yegenigi bigir pugurogojegemigiz vagar, hagaydigi gegeligin.” dedi Burak. Bu sözcükler, kuş dilinde “Yeni bir projemiz var, haydi gelin.” demektir. Arkadaşları kuş dilinde konuşmasına alışkın olduklarından hemen onunla birlikte gittiler. Bir ağacın yanına geldiler. Burak, onlardan gözlerini kapatıp çevreyi dinlemelerini istedi. Burak ilginç projeler başlatmasıyla da ünlüydü. Arkadaşları hiç karşı çıkmadan onun söylediklerini yaptı. “Ne duyuyorsunuz?” dedi Burak. “Korna sesi”, “yaprakların hışırtısı”, “karın gurultusu”... Sonunda Burak açıklamak zorunda kaldı. “Tii-ça , tii-ça diye bir ses duymuyor musunuz? Bu, büyük baştankaranın sesi. Bu kuşun ve çevremizdeki diğer kuşların seslerini kaydedecek bir düzenek yapacağız!” Böylece yeni bir serüven başladı. Sizin için de buluş atölyeciler! Kuşların sesi nasıl bir düzenek yardımıyla kaydedilebilir, haydi bunun üzerinde düşünün.

Kuşların seslerini kaydedecek bir düzenek tasarlayabilir misiniz?



Ses Kaydı

Kuşların sesini kaydetme projesine başlamadan önce bir plan yapın. Bir düzenek hazırlamanız gerekiyor. Peki bu düzeneği hazırlamak için hangi malzemelere gereksiniminiz olacak? Mikrofon, ses kayıt cihazı, sesi toplamayı kolaylaştırmak için koni şeklinde parçalar, belki bir şemsiye, kulaklık... Ayrıca tasarladığınız düzeneği nereye nasıl yerleştireceksiniz? Hangi saatlerde kayıt yapacaksınız? Belirlenen saatlerde otomatik olarak kayıt yapabilen bir düzenek tasarlanabilir mi? Diğer sesleri kaydetmeden yalnızca kuşların seslerini kaydetmek mümkün olur mu? Bunlara benzer sorular sorarak düzenek hakkında düşünün, bir plan yapın ve sonra da işe koyulun. Bakalım ortaya neler çıkacak?



Tuğba Can
Çizimler: Esin Özbek

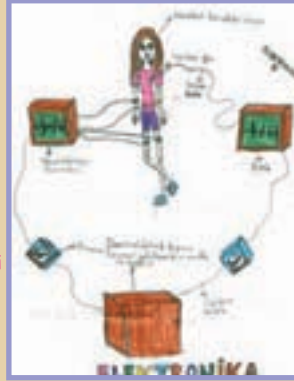
İnsan Vücudundan Elektrik Üretmenin Bir Yolunu Bulanlar



Emine'nin
tarakla elektrik üretme yolu



Zehra'nın
elektrik enerjisi üreten makinesi



Gökür'un
Elektronikası



Gökür'in
elektrik üreten ayakkabısı



Zeynep'in
elektro vücudu



Oğün'in
elektrik üreten koşu bandı



Ahmet'in
elektrik üretme cihazı



Buğra'nın
elektrik üreten ayakkabısı



Dora'nın
elektrik üretme cihazı

Katkıda Bulunanlar

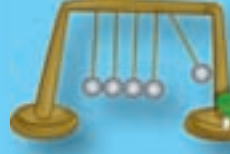
M. Yusuf Vuran - Afyon / Ece İrem Yazır, Oğün Arık, Seha Aydın, Zeynep Çalık - Ankara / Gökür Bubekeş, Nursu Nizam - Edirne / Hasan Saylan - Elazığ / Barış Kaan Datlı - Eskişehir / Burak Sıddıkoğlu - Gaziantep / Buğra Kağan Ateş - Hatay / Dora Doğru, Gökür Aydar, Şimal Yurtsever, Zeynep Ceyda Aksoy - İstanbul / Adil Yücel, Ahmet Keskin, Ali Bakır İyibaş, Beyzanur Yılmaz, Doğa Mutlu, Ecem Ayyıldız, Emine Genç, Erdiç Bektaş, Fatma Kömür, Furkan Baran, Furkan Korkmaz, Gökür Sezen, Hatice Koçyiğit, Helin Seviş, İrem Gürbüz, Kısmet Talay, Melisa Yıldırım, Muhittin Mahiroğlu, Özge Baddal, Özge Morkoç, Özlem Nur Çetin, Pelin Diş, Rabia Yalınso, Rıdvan Seviş, Rümeyzanur Sular, Seda Nur Bayramcı, Selçukhan Girgin, Serkan Abacı, Viyan Akıncı, Volkan Baran, Zehra Koçyiğit, Burak - İzmir / Mustafa Berk Hatipoğlu - Konya / Ceren Yiğit - Malatya / Süleyman Sercan, Mustafa Eltutan - Mersin / Gülçin Gümüş, Onur Kaplan, Sedacan Demirel - Tekirdağ / Mehmet Ali Ayvaz - Trabzon

Siz de bu köşeye katkıda bulunmak istiyorsanız adresimiz:

TÜBİTAK, Bilim Çocuk Dergisi

Buluş Atölyesi Köşesi / Atatürk Bulvarı No: 221 / Kavaklıdere / 06100 / Ankara

e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr



Sıcak Su Neden Yukarı Çıktı?

Okyanus suları sürekli hareket halindedir. Suların dalga dediğimiz yatay hareketini rüzgâr sağlar. Ancak sular yalnızca bu şekilde hareket etmez. Dikey olarak da hareket ederler. Bu hareketin nedeniyse suyun sıcaklığıdır. Soğuk havanın etkisiyle soğuyan yüzeydeki sular aşağı doğru hareket etmeye

başlar. Böylece derinlerdeki daha ılık olan sular da yüzeye çıkar.

Haydi, bir deney yapalım ve suyun sıcaklığa bağlı hareketini gözlemleyelim.



Gerekli Malzeme

- 2 şişe
- 15 x 10 cm boyutunda karton
- Koyu renkli bir gıda boyası
- Sıcak su
- Soğuk su
- Plastik kap
- Kurşunkalem



Bu deneyi yaparken bir büyüğünüzden yardım alabilirsiniz.



Haydi Başlayalım

- 1 Şişelerden birinin ağzını kartonun üzerine ters çevirerek bir daire çizin. Bu dairenin içine kurşunkalemle yan yana iki küçük delik açın. Delikler kurşunkalemin geçebileceği büyüklükte olmalı.
- 2 Şişenin birini soğuk suyla doldurun. Su ne kadar soğuk olursa deney o kadar başarılı olur.
- 3 Diğer şişenin içine gıda boyası koyun. Üzerine sıcak su ekleyin. Suyun aşırı sıcak olmamasına dikkat edin.
- 4 Soğuk su dolu şişenin ağzını kartonun deliksiz tarafıyla kapatın. Kartonu şişenin ağzına bastırın ve şişeyi ters çevirin.
- 5 Soğuk su şişesinin ağzını sıcak su şişesinin üzerine yerleştirin. Şişelerin ağız kısımlarının tam üst üste gelmesine dikkat edin. Ardından kartonu delikli bölümü iki şişenin arasında kalacak biçimde yavaşça kaydırın. Kartonu kaydırırken şişeleri tutması için bir başkasından yardım alabilirsiniz.



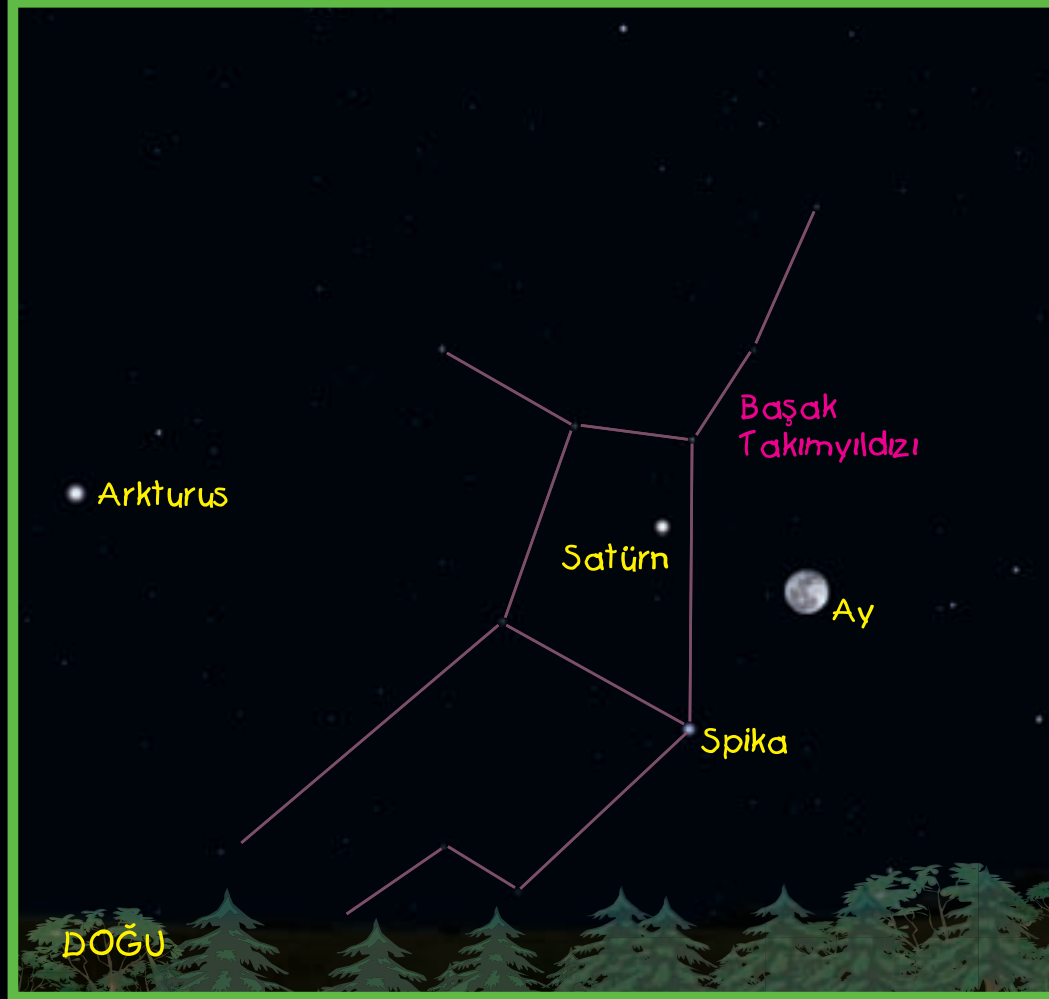
Kartondaki delikleri şişelerin ağız kısmına getirdiğimizde yukarıdaki şişede bulunan soğuk su, aşağıdaki sıcak su dolu şişeye akar. Aşağıdaki sıcak suysa yukarıya çıkar. Çünkü yoğunluğu farklı olan iki sıvıyı karıştırdığımızda yoğunlu az olan sıvı üste çıkar. Sıcak suyun yoğunluğu da soğuk sudan daha azdır. Bu nedenle sıcak su soğuk suyun üstüne çıkar. Bunu gıda boyası koyduğumuz sıcak suyun soğuk suyun rengini değiştirmesiyle gözlemledik. Biz turuncu renkli gıda boyası kullandığımız için soğuk suyun rengi sarıya döndü. Turuncu renkteki sıcak suyun rengiyse açıldı. Şişelerdeki suların sıcaklık farkı azalınca, yoğunluk farkı da azaldı. Böylece bir süre sonra yukarı ve aşağı yöndeki su akışı yavaşladı.

gök yüzü günlüğü



Satürn'ü Gözlemliyoruz

Mart sonunda saatler ileri alınacağından, Nisan ayında gökyüzü bir saat daha geç kararacak. Bu nedenle gökyüzü gözlemlerimize başlamak için saatin 20.00 olmasını beklememiz gerekecek. Nisan ayının başında, havanın karardığı sıralarda doğu yönünde bir gezegen görüyoruz. 2011'deki en parlak halini göreceğimiz bu gezegen Satürn!



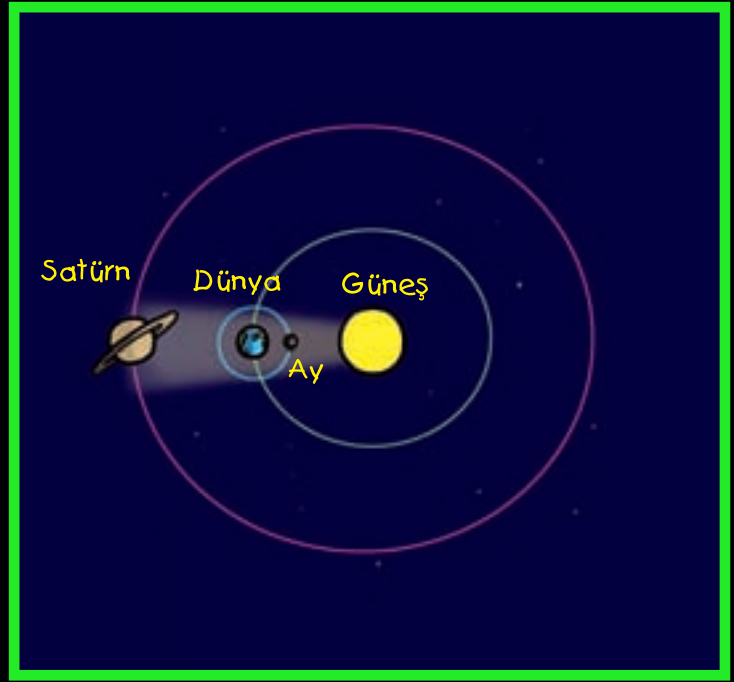
20 Mart akşamı, Arkturus, Satürn, Ay ve Spika art arda doğacak.

Mart ayında doğu yönünde görmeye başladığımız Çoban Takımyıldızı'nın solunda Başak Takımyıldızı da gözlemleniyor. Çoban'ın parlak yıldızı Arkturus, doğu ufkundaki en parlak gökcismi. Satürn gezegeni de Arkturus'un sağında yer alıyor. Satürn, neredeyse Arkturus kadar parlak görünüyor. Satürn'ün hemen ardından Spika doğuyor.

Başak Takımyıldızı'nın en parlak yıldızı olan Spika, Satürnden biraz daha sönük görünüyor. 20 Mart'ta saat 20.00'den itibaren sırayla Arkturus, Satürn, Ay ve Spika'nın doğuşunu gözlemleyebiliriz. Güneş Sistemi'nde, Güneş'e en yakın gezegenden en uzak gezegene doğru saydığımızda Dünya üçüncü sıradadır. Dünya ile Güneş arasındaki gezegenler

içteki gezegenlerdir. Yani Merkür ve Venüs. Güneş'e Dünya'dan daha uzak olan gezegenler ise dıştaki gezegenlerdir. Kimi zaman Dünya ve Güneş, gezegenlerden biriyle aynı doğrultuya gelir. Güneş, Dünya ve dıştaki bir gezegenin Güneş'in bir tarafında aynı doğrultuda sıralanmasına "gezegenin karşıkonomda olması" denir. Bu konumdayken gezegenin bize dönük yüzünün tamamı aydınlık görünür. Tıpkı Ay'ın dolunay halinde olduğu gibi. Üstelik gezegen daha parlak ve büyük görünür. Bütün gece boyunca gözlemlenebilir. Güneş doğarken de gezegen batar.

Satürn bu yılki karşı konumuna Nisan ayında gelecek. 4 Nisan gecesi, Güneş, Dünya ve Satürn aynı doğrultuda sıralanacak. Ayrıca 3 Nisan'da yeniay halinde olan Ay'ı da bu doğrultuda yer



Çizim: Bengi Gençler

alacak. Ancak Güneş'e çok yakın olacağı için göremeyeceğiz. Dizilişleri Güneş, Ay, Dünya ve Satürn şeklinde olacak. Güneş ve Ay yan yana battığı sırada Satürn doğacak. Güneş yeniden doğana kadar Satürn'ü gözlemleyebileceğiz. 4 Nisan gecesinde Satürn'ün bu yıl içindeki en parlak halini görebileceğiz.

20 Mart İlkbahar İlimi (Ekinoks)

Bu yıl ilkbahar ılımı, 20 Mart gecesi gerçekleşecek. O gün tüm dünyada gece ve gündüz süresi eşit olacak. Güneş tam doğu yönünden doğacak ve tam batı yönünden batacak. 20 Mart'tan itibaren kuzey yarımkürede yaşayanlar için gündüz süresi uzamaya başlayacak. Güney yarımkürede yaşayanlar için de sonbahar ılımı gerçekleşmiş olacak ve gündüzler kısılacak.

Baharın gelişyle yaz saati uygulaması da başlıyor. 28 Mart'ta saatler bir saat ileri alınacak. Böylece kışa göre daha erken doğacak olan Güneş'ten daha çok yararlanacağız.

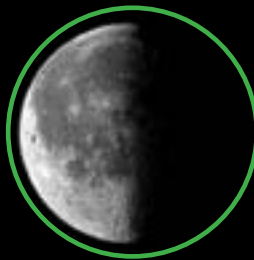
Burcu Parmak

Ay'ın Halleri

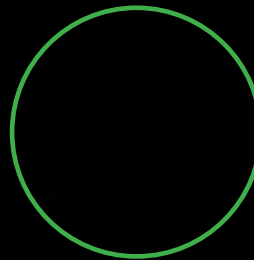
19 Mart Dolunay



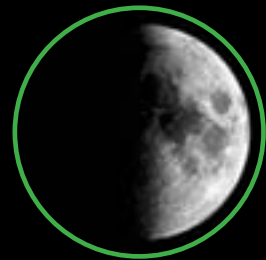
26 Mart Sondördün



3 Nisan Yeniay



11 Nisan İlkördün



bilgisayar dünyasından

Bu Yazıcıdan Yiyecek Çıkıyor

Bilgisayarlara bağlanan yazıcılar sayesinde, ekranda gördüğümüz yazı ve resimler kolayca kâğıt üzerine aktarılabilir. Ancak Cornell Üniversitesi ile Fransız Mutfak Enstitüsü'nden araştırmacılar yazıcıları çok daha farklı bir amaçla kullanmayı düşünmüş: Lezzetli yiyecekler "yazdırmak". Bu işi yapmak için Fab@Home adı verilen üç boyutlu yazıcıyı kullanmışlar. Bu yazıcıya mürekkep ya da plastik yerine çikolata, peynir, hatta kereviz gibi yiyecekler doldurmuşlar. Sonra da bilgisayarda tasarladıkları yiyecekleri yazıcıdan "çıktı" olarak almışlar. Sonuç ilginç ve lezzetli görünüyor. Üzerinde harfler olan çikolatalar, çiçek ve kalp desenli kurabiyeler, hatta uzay mekiği şeklinde atıştırmalıklar bile var. Örnekleri <http://ccsl.mae.cornell.edu/node/194> adresinde görebilirsiniz.



Üç boyutlu yazıcıyı bir atıştırmalık hazırlarken görüyorsunuz.



Anlat Okulunu Web Tasarım Yarışması



Hayalindeki okulu, tasarladığı web sitesi aracılığıyla en iyi anlatan 25 öğrenci ödüllendirilecek.

Nasıl bir okulda okumak istersiniz? Sınıfınız nasıl olmalı? Okulda neler öğrenmeyi hayal edersiniz? Hangi becerileri kazanmayı istersiniz? Okulunuzla ilgili hayal ettiklerinizi anlatan bir web sayfası hazırlamak ister misiniz? Bu konu ilginizi çektiyse bu yıl dördüncüsü gerçekleştirilen "Anlat Okulunu" web tasarım yarışmasına katılabilirsiniz. Yarışma Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nin IEEE Öğrenci Kolu tarafından düzenleniyor. Tüm ilköğretim öğrencilerine açık olan yarışmanın amaçlarından biri, bilişimin erken yaşta doğru kullanılmasını sağlamak. Tek yapmanız gereken, hayalinizdeki okulu anlatan bir web sayfası tasarlamak ve <http://www.anlatokulunu.com> adresindeki başvuru formunu doldurarak yarışmaya katılmak. Başvuru süresi 24 Nisan'da sona eriyor. Ayrıntılı bilgiyi yarışmanın internet sitesinde bulabilirsiniz.

sorun söyleyelim

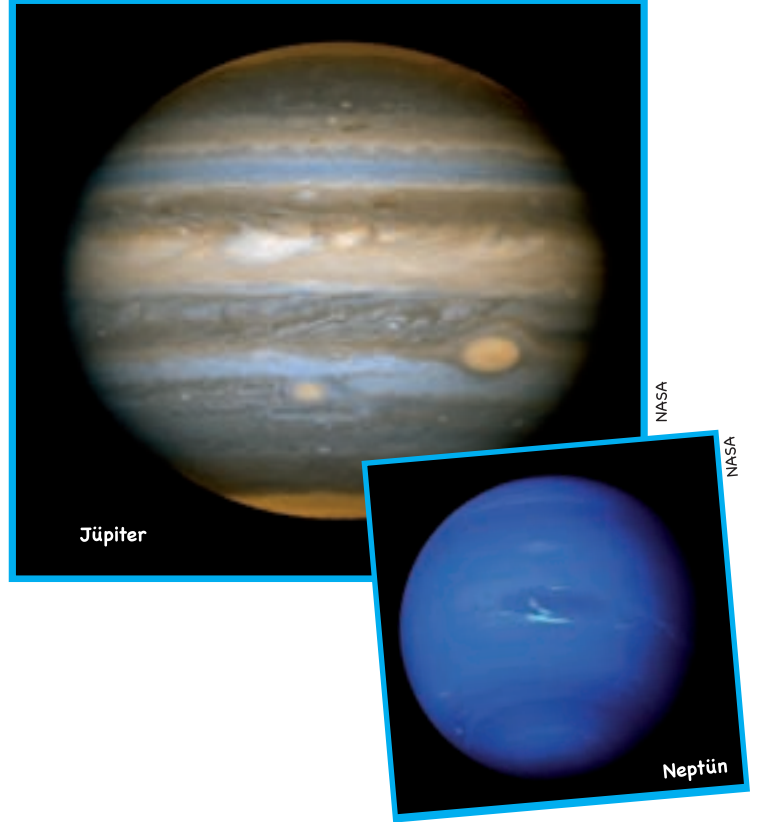


Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sorun Söyleyelim Köşesi Atatürk Bulvarı
No: 221 Kavaklıdere 06100 / Ankara

Jüpiter ve Neptün'de yerçekimi var mıdır?

ENKA Okulları 3. Sınıf öğrencileri

Tüm gök cisimleri, çevrelerinde bulunan cisimlere çekim kuvveti uygular. Bu kuvvete kütleçekimi denir. Jüpiter ve Neptün'ünde kütleçekimi vardır. Yerçekimiye yalnızca Dünya'nın kütleçekim kuvveti için kullandığımız özel bir terimdir. Bir cisim Dünya'dan uzaklaştıkça, bu cisme etki eden yerçekimi kuvvetinin şiddeti azalır. Ancak cisim, başka gezegenlerin kütleçekim kuvvetinden daha fazla etkilenmeye başlar. Jüpiter ve Neptün Dünya'dan çok uzaktadır. Dünya'dan Jüpiter ve Neptün'e gidildikçe Dünya'yla arasındaki uzaklık artacağından yerçekimi kuvvetinin etkisi bu gezegenlerde çok düşük olur.



Rüzgâr estiğinde neden camlardan garip sesler çıkar?

Oğuzhan Can

Çiğdem Batubey İO / 6-E / Balıkesir



Sesin oluşması için havadaki parçacıkların hızla ileri-geri hareket etmeleri yani titreşmeleri gerekir. Titreşen parçacıklar, çevrelerindeki diğer parçacıkları da titreştirir. Havayı oluşturan parçacıklar pencerelerde camla çerçeve arasında bulunan küçük açıklıklardan da geçebilir. Hava, bu küçük açıklıklardan geçerken de karşılaştıkları her şeyi titreştirebilir. Bunun sonucunda da uğultuya benzer sesler oluşur.

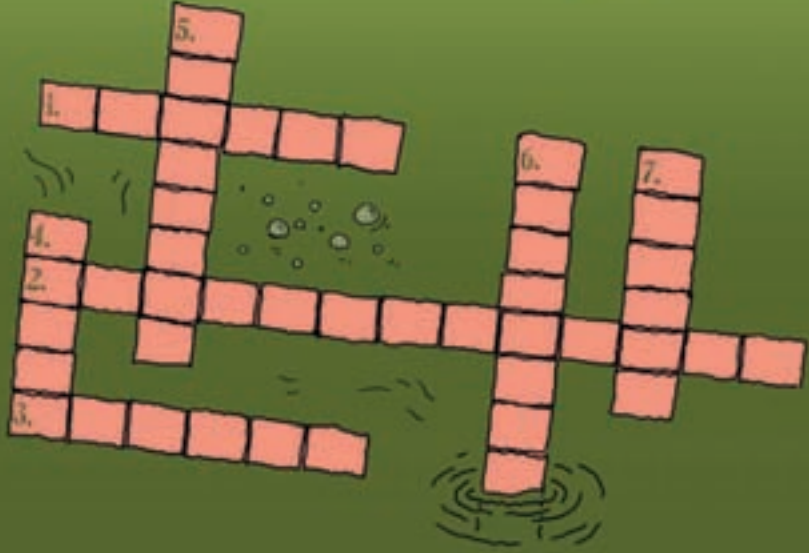
Güliz Selim

düşünerek eğlenelim

Resimli Bulmaca

Aşağıdaki soruların yanıtlarını bulmacadaki yerlerine yazın.

- 1) Gölden sığ ve küçük olan su birikintisi
- 2) Ağaçlarda yaşayan bir kurbağa türü
- 3) Kurbağa larvasının arka kısmındaki vücut parçası
- 4) Kurbağanın hareket etmesini sağlayan vücut parçalarından biri
- 5) Kurbağa larvasının solunum yapmasını sağlayan vücut parçası
- 6) Kurbağa hareketi
- 7) Kurbağa larvasına verilen isim



Resimde Ne Saklı?

Bu resimde ne saklı biliyor musunuz? Görmek için numaralandırılmış alanları numaralara karşılık gelen renklerle boyayın.

1. Açık Yeşil 2. Sarı 3. Siyah 4. Beyaz 5. Mavi 6. Mor 7. Kırmızı 8. Koyu Yeşil

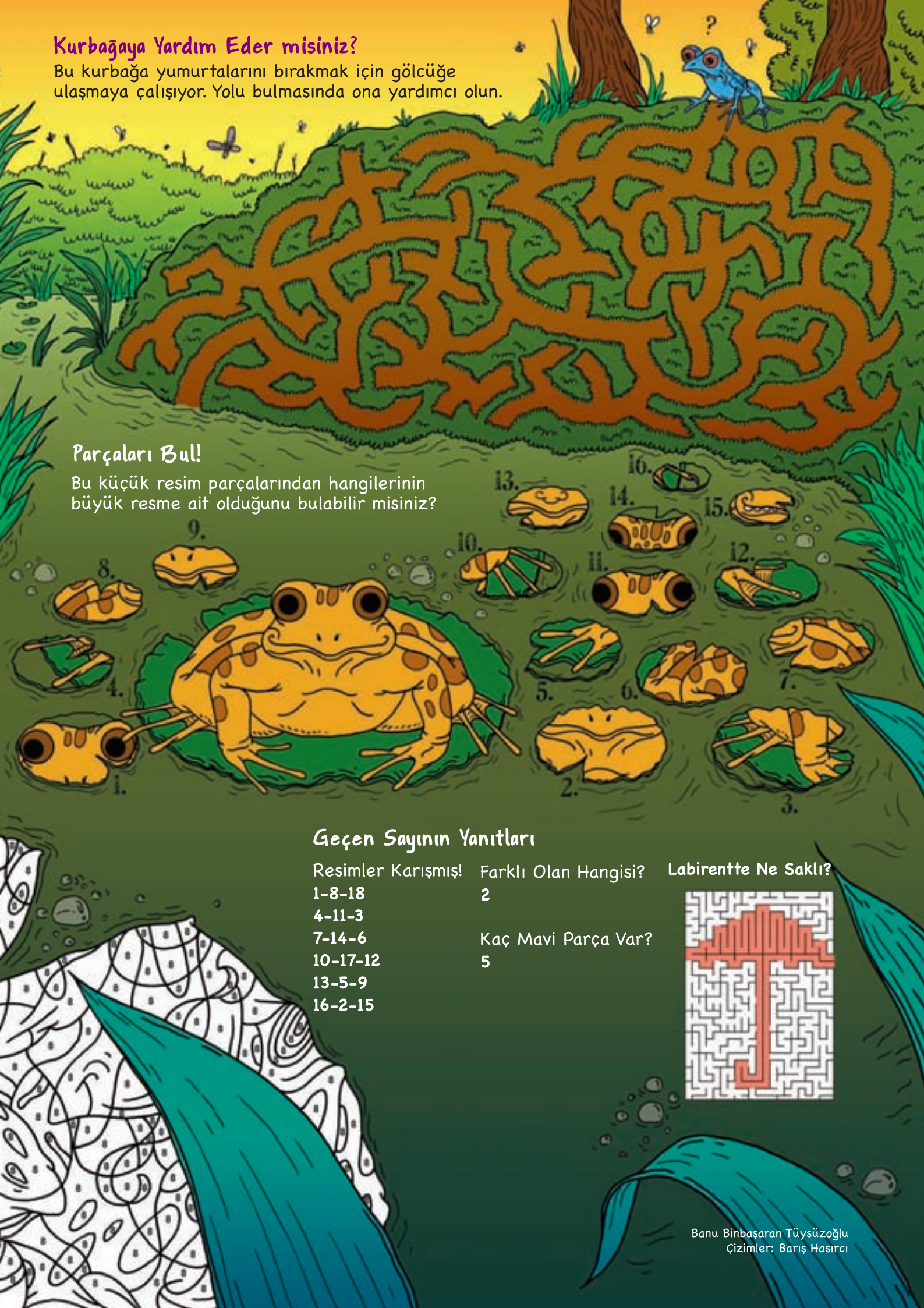


Bu kurbağa yumurtalarını bırakmak için gölcüğe ulaşmaya çalışıyor. Yolu bulmasında ona yardımcı olun.

Bu kurbağa yumurtalarını bırakmak için gölcüğe ulaşmaya çalışıyor. Yolu bulmasında ona yardımcı olun.

Bu küçük resim parçalarından hangilerinin büyük resme ait olduğunu bulabilir misiniz?

Bu küçük resim parçalarından hangilerinin büyük resme ait olduğunu bulabilir misiniz?



Resimler Karışmış!

1-8-18
4-11-3
7-14-6
10-17-12
13-5-9
16-2-15

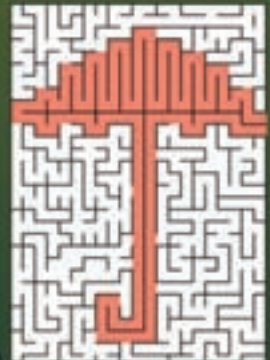
Farklı Olan Hangisi?

2

Kaç Mavi Parça Var?

5

Labirentte Ne Saklı?



satranç oynuyoruz



Türkiye Küçükler Satranç Şampiyonası Sonuçlandı

Türkiye Küçükler Satranç Şampiyonası 30 Ocak ve 4 Şubat 2011 tarihleri arasında Antalya'nın Kemer ilçesinde yapıldı. Turnuvada 7-12 yaş grubu aralığındaki sporcular yarıştı. Şampiyonaya 51 ilden ve KKTC'den 1003 sporcu katıldı. Büyük çekişmelere sahne olan şampiyonanın sonunda 121 sporcu 2011'de milli takıma girmeye hak kazandı. Bu sporcular, yazın Türkiye Satranç Federasyonu'nun düzenleyeceği kamplara katılacak. Kamplarda başarılı olanlar ülkemizi çeşitli uluslararası turnuvalarda temsil edecekler. 13-18 yaş grubu aralığındaki sporcuların katılabileceği Türkiye Yıldızlar Satranç Şampiyonası da Temmuz 2011'de yapılacaktır.

İşte şampiyonanın son turunda oynanan bazı oyunlar:

Oğuz Kağan Güven - Volkan Sevgi
04.02.2011

1.Af3 c6 2.g3 d5 3.Fg2 Af6



4.0-0 Ff5 5.F3 e6 6.FF2 h6 7.d3 AFd7 8.AFd2 Fc5 9.c4 0-0 10.cxd5 exd5 11.Kc1 VF6 12.Vc2 Ag4 13.Vc3 f6 14.Ad4 Fg6 15.h3 Age5 16.A2f3 FF4 17.Vc2 Şh8 18.a3 Fd6 19.Ah4 Kae8 20.f4 Fc5 21.Vc3 Fh7 22.F4 Fxd4+ 23.Vxd4 Vxd4+ 24.Fxd4 Af7 25.e4 dxe4 26.dxe4 Ad6 27.e5 AF5 28.FF2 Ac7 29.Kce1 Şg8 30.Ff3 fxe5 31.fxe5 Ae6 32.Fg4 g6 33.Ag2 Kxf1+ 34.Şxf1 Adf8 35.Kd1 Kd8 36.Kxd8 Axd8 37.Fd4 F6 38.Af4 Şf7 39.h4 Şe7 40.Fe3 Ad7 41.Ad3 g5 42.Fxd7 Fxd3+ 43.Şf2 Şxd7 44.hxg5 hxg5 45.Fxg5 Af7 46.Ff4 c5 47.Fxc5 Fxc5 48.Şe3 FF1 49.Şd2 Ff5 50.Şc3 Şc6 51.Şc4 Fe6+ 52.Şc3 Şd5 53.Fe3 Axe5 54.Ff2 a6 55.Fe3 c4 56.Fd4 Af3 57.Fe3 Şe4 58.Ff4 Ad4

59.FF8 AF5+ 60.ŞF2 Şd3 61.Fe5 Ad4 62.Ff4 c3+ 63.ŞF1 Ae2 64.Fh6 Axc3 65.Fg5 Ae2 66.Fh6 Şc4 67.Şc2 Ff5+ 68.Şd1 Şd3 69.a4 c2+ 0-1

Nisan Ulusoy - İrem İnci Bayram
04.02.2011

1.e4 e5 2.Af3 Af6 3.Axe5 d6 4.Af3 Axe4 5.d4 d5 6.Fd3 Fd6 7.h3 0-0 8.0-0 Ad7 9.c4 c6 10.Ac3 Axc3 11.Fxc3 Ke8 12.cxd5 cxd5 13.VF3 AF6 14.Fa3 Fxa3 15.Vxa3 Fe6 16.KaF1 Vc7 17.Ag5 h6 18.Axe6 Kxe6 19.VF4 Vd6 20.VF3 Ke7 21.Kfe1 Kae8 22.Kxe7 Kxe7 23.VF5 Vd7 24.Va5 Va4 25.Vc5 Ke6 26.Vc7 Vc6 27.VF8+ Ke8 28.Vg3 Kc8 29.Ke1 Aa4 30.Ff5 Kf8 31.Ke3 g6 32.Ke6 Vxe6 33.Fxe6 fxe6 34.Vxg6+ Şh8 35.Vxh6+ Şg8 36.Vxe6+ Şh8 37.Ve5+ Şg8 38.Vxd5+ Şh8 39.c4 Ac3 40.Ve5+ Şg8 41.Vg3+ Şh8 42.Vxc3 Şg8 43.d5 a6 44.c5 Kc8 45.Vg3+ Şf8 46.Vf4+ Şe8 47.d6 Kxc5 48.Ve3+ Şd7 49.Vxc5 F5 50.g4 F4 51.Vc7+ Şe6 52.d7 F3 53.axF3 a5 54.d8V a4 55.Vdd6# 1-0

Ziya Ahmedov

yeni bir kitap



Balık Çorbası

Yazan: Ursula K. Le Guin

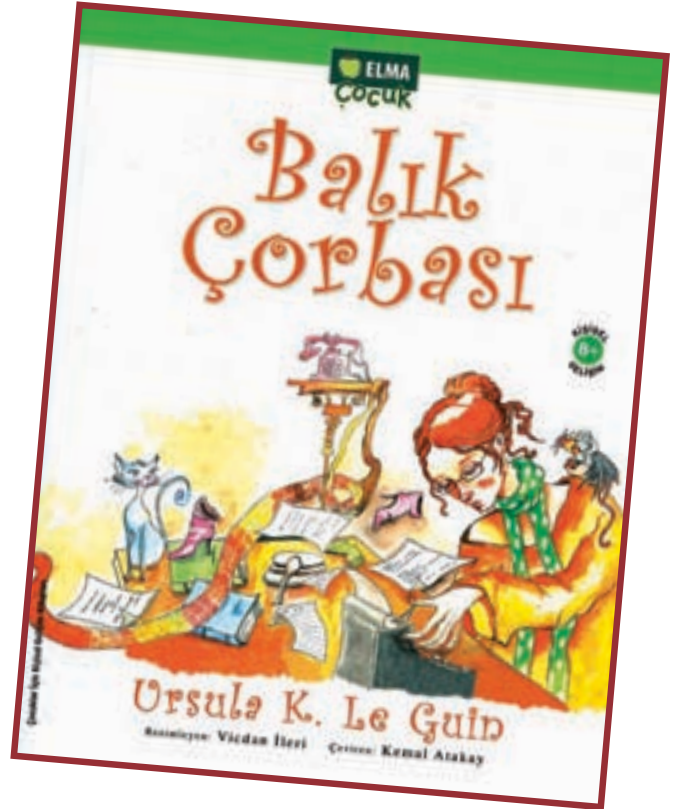
Çeviren: Kemal Atakay

Resimleyen: Vicdan İleri

Yayınevi: Elma Yayınevi

ABD'li usta yazar Ursula K. Le Guin, çocuklar için yazdığı öykü kitabı "Balık Çorbası"yla karşımızda. Le Guin'in hem yetişkinler hem de çocuklar için kaleme aldığı pek çok öyküsü var. Özellikle bilimkurgu alanında çok sayıda eseri olan yazar, ilk öyküsünü on bir yaşındayken yazmış.

Le Guin "Balık Çorbası" adlı kitabında Düşünen Adam ve Yazan Kadın'ı anlatıyor. Yazan Kadın, darmadağın bir evde yaşıyordu. Bu evde kediler her köşeye yastık kadar büyük tüy yumakları yığıyor, fareler havada uçuşuyordu. Kadın, balık çorbasına



bayılıyor ve dağınık masasında kitaplar yazıp onları ciltliyordu. Düşünen Adam bahçesinde yaşlı bir inek besliyor ve düzenli evinde oturup derin düşüncelere dalıyordu. Bu iki dost sık sık bir araya gelip birlikte balık çorbası içiyorlardı.

Günün birinde yaşamlarına beklenmedik bir şekilde iki çocuk girdi. Bu iki çocuk, Düşünen Adam ve Yazan Kadının yaşamını etkileyecekti. Neler olduğunu öğrenmek isterseniz yazarın dostluk ve hoşgörüyle bezediği "Balık Çorbası" adlı kitabını okumanızı öneririz.

Bilge Nur Karagöz

sizden gelenler



İdil İşsever

Fevzi Çakmak İO / 3-G / İzmir



İsmail Er

Tophisar İskender Kaya İO / Karacabey / Bursa



İ. Kayra Yaşar

Bayrak İO / 3-A / Ankara

Kar

Kış gelir gümbür gümbür,
Kar yağar güldür güldür.
Ey güzel kış bu sene de,
Biz çocukları güldür.

Kar yağdı büründük beyaza,
Haydi arkadaşlar çıkalım sokağa,
Kardan adam yapalım,
Umutlara ve mutluluğa.

Baran Ensarioğlu

Fevzi Çakmak İO / 3-G/ İzmir



Harun Özcan

Demirçelik İO / 3-F / Hatay / İskenderun



Selay Göksu

Namık Kemal İO / 3-A / Çerkeş / Çankırı



Begüm Bilir

ODTÜ Geliştirme Vakfı Okulları / İÖ / 3-B / Ankara



Ece Kesten

Şehit Onbaşı Yücel Ünsal İÖ / 1-B / Samsun



Elfin Eren

Bakacakadı Durmuş Demirel İÖ / 3-A / Zonguldak



Fırat Kolcu

Çalışkanlar İÖ / 4-A / Ankara



Berrak Keçeli

120. yıl İÖ / 2-A / Ankara



Esra Yaman

Bodrum Marmara Koleji / 7-A / Muğla



Deniz Dursun

Değirmenoluğu İÖ / 6-A / Eleşkirt / Ağrı

Renkli Köprü

Gökyüzünde bir köprü,
Hem mavi, hem mor renkli.
Hangi çocuk seni sevmez ki?
Gökyüzünde renkli köprü.

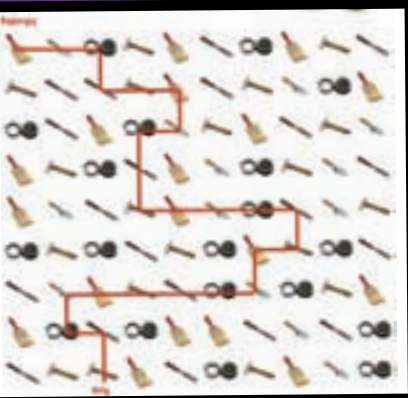
Yağmurdan sonra çıkarsın,
Gün ışıklarından bakarsın.
Bize ne kadar uzaksın,
Gökyüzünde renkli köprü.

Ulaşılmaz başına sonuna,
Kimseler gelemmez yanına.
Hayranım kırmızına sarına,
Gökyüzünde renkli köprü.

Nilay Puyan

Tamsa Seramik İÖ / 2-A / İzmir

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sizden Gelenler Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221 06100
Kavaklıdere - Ankara



BİZİM SOKAK

ESİN ÖZBEK



Burda yazan yerlerin hepsine gittiniz mi?

Bazılarına gittim. Burada dünyanın dört bir yanında çalışan meslektaşlarıma bana armağan ettiği aletler de var.



Gobi Çölü'nde çok iyi korunmuş dinazor fosilleri bulunduğunu biliyor muydunuz? Fosiller bazen yumuşak kaya katmanlarının arasında bulunur. Böyle durumlarda fosili küçük bir fırçayla temizlemek gerekir.



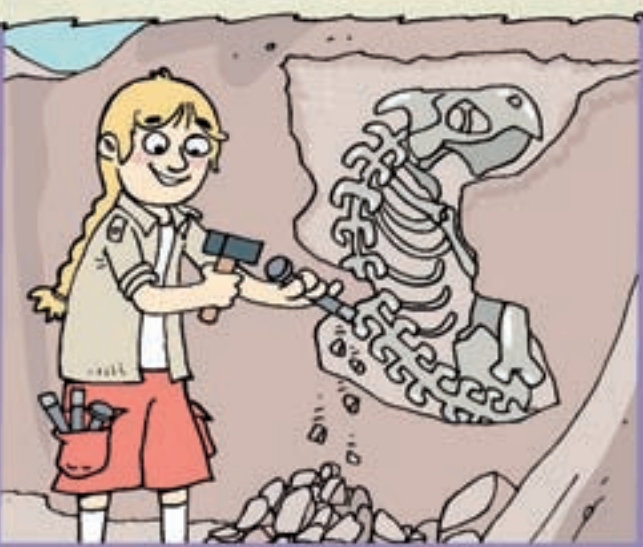
Bazen fosillerin kalıbı çıkarılır. Bunun için kullanılan yöntemlerden biri fosilin alçıyla kaplanmasıdır. Bu spatula böyle işler için kullanılabilir.



Paleontologlar, hayvan fosillerine ait parçaları bazen toprağı elekten geçirerek bulur.



Fosiller, sert kayaların içinde gömülü de olabilir. Bu fosilleri kayadan ayırmak için murç adını verdiğimiz bir taş oyma aleti ve çekik kullanılır.



Peki, bu ne, bilen var mı?

Bir plak! Bizim de plaklarımız var. Pikabımız da var. Bazen pikabımızda plak çalışıyor.

Benim pikabım bozuldu. Babanla bugün onu tamir edeceğiz.

Haydi gelin, biraz plak dinleyelim.

Tamir ettim bile!



TÜBİTAK POPÜLER BİLİM YAYINLARI İSTEK FORMU

(STOKTA BULUNAN POPÜLER BİLİM YAYINLARI LİSTESİ)

YETİŞKİN KİTAPLIĞI

KİTAP NO	KİTAP ADI, YAZAR ADI	BASKI SAYISI	FİYATI
004	Modern Bilimin Oluşumu, Richard S. Westfall.....	16. Basım	5 TL
008	Büyük Bilimsel Deneyler, Rom Harré.....	17. Basım	5 TL
022	Gezegener Kılavuzu, Patrick Moore.....	15. Basım	6 TL
024	Dr. Ecco'nun Şaşırtıcı Serüvenleri, Dennis Shasha.....	17. Basım	4 TL
029	Teknolojinin Evrimi, George Basalla.....	13. Basım	6,5 TL
037	Bilimin Arka Yüzü, Adrian Berry.....	16. Basım	7 TL
038	Ortaçağ'da Endüstri Devrimi, Jean Gimpel.....	16. Basım	4 TL
043	Şaşırtan Varsayım, Francis Crick.....	12. Basım	7 TL
045	Anılarım, Ernst E. Hirsch.....	11. Basım	8 TL
048	Bilim ve İktidar, F. Mayor - A. Forti.....	13. Basım	5 TL
049	Matematik Sanatı, Jerry P. King.....	19. Basım	7 TL
049	Matematik Sanatı, Jerry P. King (Ciltli).....	20. Basım	9 TL
056	Bunu Ancak Dr. Ecco Çözer, Dennis Shasha.....	12. Basım	7 TL
062	Modern İnsanın Kökeni, Roger Lewin.....	13. Basım	12 TL
062	Modern İnsanın Kökeni, Roger Lewin (Ciltli).....	14. Basım	15 TL
068	Bir Yeşilin Peşinde, Asım Zihnioglu.....	7. Basım	7 TL
072	Hint Uygarlığının Sayısal Simgeler Sözlüğü, G. İfrah (R. E. T. VI) ..	6. Basım	6 TL
085	Karanlık Bir Dünyada Bilimin Mum Işığı, Carl Sagan.....	19. Basım	9 TL
090	İslâm Dünyasında Hint Rakamları, Georges İfrah (R. E. T. VII)	6. Basım	5 TL
096	Bir Sayı Tut, Malcolm E. Lines.....	12. Basım	6,5 TL
112	Anadolu Manzaraları, Hikmet Birand.....	12. Basım	4,5 TL
112	Anadolu Manzaraları, Hikmet Birand (Ciltli).....	13. Basım	6,5 TL
113	Bilim İş Başında, John Lenihan (Ciltli).....	14. Basım	9 TL
126	Bilim Tarihi Yazıları, Alexandre Koyré.....	7. Basım	6 TL
128	Maddenin Son Yapıtaşları, Gerard 't Hooft (Ciltli).....	10. Basım	9 TL
137	Galileo'nun Buyruğu, E. B. Bolles.....	9. Basım	9 TL
138	Evrenin Şiiri, Robert Osserman (Ciltli).....	6. Basım	7,5 TL
139	Doğanın Gizli Bahçesi, Edward O. Wilson (Ciltli).....	8. Basım	7,5 TL
140	Hitit Çağında Anadolu, Sedat Alp.....	6. Basım	11 TL
141	Dünyayı Değiştiren Beş Denklem, Michel Guillen.....	12. Basım	7 TL
141	Dünyayı Değiştiren Beş Denklem, Michel Guillen (Ciltli).....	13. Basım	9 TL
144	Büyük Çekimler, Hal Hellman (Ciltli).....	7. Basım	9 TL
157	İki Kültür, C. P. Snow.....	5. Basım	5,5 TL
160	Prof. Zihni Sinir - Procetel, İrfan Sayar.....	11. Basım	12 TL
166	Kör Saatçi, Richard Dawkins.....	11. Basım	10 TL
166	Kör Saatçi, Richard Dawkins (Ciltli).....	12. Basım	13 TL
167	Yıldızların Altında, Michael Rowan-Robinson.....	3. Basım	15 TL
174	Tüfek Mikrop ve Çelik, Jared Diamond.....	21. Basım	12 TL
174	Tüfek Mikrop ve Çelik, Jared Diamond (Ciltli).....	22. Basım	15 TL
179	Hitit Güneşi, Sedat Alp (Ciltli).....	4. Basım	10 TL
182	Pi Coşkusu, David Blatner.....	6. Basım	5 TL
186	İnsan Düşüncesinde Yerküre, David Oldroyd (Ciltli).....	4. Basım	11 TL
187	Boylam, Dava Sobel.....	3. Basım	10 TL
187	Boylam, Dava Sobel (Ciltli).....	4. Basım	12,5 TL
188	Ekvator Hikâyeleri, G. Guadalupi - A. Shugaar.....	5. Basım	9 TL
188	Ekvator Hikâyeleri, G. Guadalupi - A. Shugaar (Ciltli).....	6. Basım	12 TL
193	Zekâ Oyunları 1, Emrehan Halıcı.....	19. Basım	7,5 TL
196	Her Yere Uzak Topraklar, Ömer Bozkurt.....	4. Basım	11 TL
201	Meteor Avı, Jules Verne.....	5. Basım	6 TL
201	Meteor Avı, Jules Verne (Ciltli).....	6. Basım	8 TL
202	Yanlış Yönde Kuantum Sıçramalar, C. M. Wynn - A. W. Wiggins..	5. Basım	6 TL
202	Yanlış Yönde Kuantum Sıçramalar, C. M. Wynn - A. W. Wiggins (Ciltli) ..	6. Basım	8 TL
206	Çevremizdeki Fizik, Naci Balkan - Ayşe Erol.....	2. Basım	10 TL
216	Bitkisel Hayat, Cenk Durmuşkâhya.....	1. Basım	8 TL
219	Zekâ Oyunları 2, Emrehan Halıcı.....	5. Basım	7,5 TL

239	Yenilik İktisadı, C. Freeman - L. Soete (Ciltli)	5. Basım	18 TL
240	Türkiye'de Botanik Tarihi Araştırmaları, Asuman Baytop (Ciltli).....	2. Basım	20 TL
241	Türkiye'de ve Komşu Bölgelerde Sismik Etkinlikler, Ambraseys - Finkel (Ciltli) ..	2. Basım	10 TL
246	Bilim Konuşmaları	2. Basım	4,5 TL
252	Üçlü Sarmal, Richard Lewontin (Ciltli).....	2. Basım	5 TL
254	Pentapleks Kaplamalar, M. Arık - M. Sancak.....	1. Basım	13 TL
263	İşığın Öyküsü, Hüseyin Gazi Topdemir (Ciltli)	1. Basım	16 TL
264	Vida ile Tornavida, Witold Rybczynski	1. Basım	4 TL
264	Vida ile Tornavida, Witold Rybczynski (Ciltli)	2. Basım	6,5 TL
273	Depremler, Bruce A. Bolt	1. Basım	9 TL
273	Depremler, Bruce A. Bolt (Ciltli)	2. Basım	12 TL
285	Mühendisler: Ne Bilirler, Nasıl Bilirler?, Walter G. Vincenti.....	1. Basım	9 TL
288	Bir Tıp Gözlemcisinin Notları, Lewis Thomas	1. Basım	6,5 TL
288	Bir Tıp Gözlemcisinin Notları, Lewis Thomas (Ciltli)	2. Basım	8 TL
296	Hah, Buldum! Martin Gardner	1. Basım	7 TL
311	Enigma, Süleyman Sevinç	1. Basım	4,5 TL
311	Enigma, Süleyman Sevinç (Ciltli)	2. Basım	6,5 TL
312	Süpersimetri, Gordon Kane	1. Basım	6,5 TL
312	Süpersimetri, Gordon Kane (Ciltli)	2. Basım	8,5 TL
317	Doğadaki Son Çocuk, Richard Louv	1. Basım	9 TL
317	Doğadaki Son Çocuk, Richard Louv (Ciltli)	2. Basım	12 TL
327	Bilim İnsanın Medya Rehberi, R. Hayes - D. Grossman	1. Basım	7 TL
327	Bilim İnsanın Medya Rehberi, R. Hayes - D. Grossman (Ciltli) ...	2. Basım	9 TL
328	Bulut Gözlemcisinin Rehberi, Ganin Pretor-Pinner	1. Basım	9 TL
328	Bulut Gözlemcisinin Rehberi, Ganin Pretor-Pinner (Ciltli)	2. Basım	12 TL
333	Yaşamın Sırrı DNA, Bahri Karacay	1. Basım	9 TL
333	Yaşamın Sırrı DNA, Bahri Karacay (Ciltli)	2. Basım	12 TL
336	Doğanın Gizemleri ve Harikaları, Elizabeth Dalby	1. Basım	11 TL
338	Yönetim Stratejisi, Frederick Betz	1. Basım	22 TL
339	Teknolojik Yenilik Yönetimi, Frederick Betz	1. Basım	20 TL
342	Evrenin Doku, Brian Greene	1. Basım	16 TL

BAŞVURU KİTAPLIĞI

145	Hayvanlar	9. Basım	12 TL
156	Derin Mavi Atlas	8. Basım	13 TL
190	Fosiller, Paul D. Taylor	5. Basım	8,5 TL
207	Türkiye Amfibi ve Sürüngenleri, İbrahim Baran	2. Basım	8 TL
278	Madde, Christopher Cooper.....	1. Basım	8,5 TL
282	Işık, David Burnie.....	1. Basım	8,5 TL
287	Türkiye'nin Önemli Omurgasız Fosilleri, Nurdan İnan.....	1. Basım	8 TL
295	Tıp, Steve Parker	1. Basım	8,5 TL
332	Doğa Kuş Gözlem, S. Davidson, S. Courtauld , K. Davies	1. Basım	9 TL
337	Hayvanlar Dünyası, Susanna Davidson - Mike Unwin	1. Basım	12 TL
340	Antik Dünya Ansiklopedisi, Jane Bingham ve diğ.	1. Basım	24 TL
341	Doğa - Yabancı Çiçekler, Sarah Khan, Kirsteen Rogers	1. Basım	9 TL

YAŞAMÖYKÜSÜ KİTAPLIĞI

199	Charles Darwin, Rebecca Steffoff	5. Basım	5 TL
244	James Watson ve Francis Crick, Edward Edelson.....	1. Basım	5 TL

ÇOCUK VE GENÇLİK KİTAPLARI

(8 yaş +)

030	Vücudunuz Nasıl Çalışır?, Judy Hindley - Colin King.....	46. Basım	5 TL
031	Dünya ve Uzay, Susan Mayes - Sophy Tahta	37. Basım	9 TL
055	Bilimsel Deneyler, Jane Bingham	38. Basım	5,5 TL
066	Bir Zamanlar, Mary Jean McNeil - Colin King	19. Basım	6 TL

080	Havada Karada Suda, Kate Little - Annabel Thomas	22. Basım	6 TL	☐
104	Vücudunuz ve Siz, S. Meredith - K. Needman - M. Unwin	17. Basım	8 TL	☐
108	Toplama ve Çıkarma, Karen Bryant-Mole	17. Basım	4,5 TL	☐
119	Kaslar ve Kemikler, Rebecca Treays	19. Basım	4,5 TL	☐
329	100 Bilimsel Deney, Georgina Andrews - Kate Knighton	1. Basım	10 TL	☐

(10 yaş +)				
016	Bilimsel Gaflar, Billy Aronson	17. Basım	5 TL	☐
027	Ayak İzlerinin Esrarı, B. B. Calhoun.....	17. Basım	5 TL	☐
063	Bilim Adamları, Struan Reid - Patricia Fara	25. Basım	5 TL	☐
064	Ekoloji, Richard Spurgeon	25. Basım	5 TL	☐
069	Beyin, Rebecca Treays.....	23. Basım	4,5 TL	☐
084	Kutuplarda Yaşam, Kamini Khanduri.....	20. Basım	4,5 TL	☐
086	Mucitler, Struan Reid - Patricia Fara	22. Basım	5 TL	☐
097	Kâşifler, Felicity Everett - Struan Reid.....	19. Basım	5 TL	☐
120	Beş Duyu, Rebecca Treays.....	21. Basım	4,5 TL	☐
121	Kuşlar, Felicity Brooks - Bridget Gibbs.....	17. Basım	5 TL	☐
184	Keşifler ve İcatlar, Jean-Louis Besson	7. Basım	5 TL	☐

(12 yaş +)				
071	Depremler ve Yanardağlar, Fiona Watt.....	27. Basım	4,5 TL	☐
079	Yaşadığımız Gezegen, Fiona Watt.....	25. Basım	5 TL	☐
082	Denizler ve Okyanuslar, Felicity Brooks.....	22. Basım	4,5 TL	☐
083	Hava ve İklim, Fiona Watt - Francis Wilson	21. Basım	5 TL	☐
107	Fırtınalar ve Kasırgalar, Kathy Gemmell	18. Basım	4,5 TL	☐
185	Dağlar, L. Ottenheimer - D. Grant - P. Marie Valat	6. Basım	5 TL	☐
197	Piramitleri Kim Yaptı?, Jane Chisholm - Strun Reid	7. Basım	4,5 TL	☐
200	Tarihten Bir Yaprak, David Walker.....	5. Basım	4,5 TL	☐
324	Şekilli Matematik Sözlüğü, Tori Large	1. Basım	7,5 TL	☐
334	Şekilli Fizik Sözlüğü, C. Stockley - C. Oxlade - J. Wertheim.....	1. Basım	7,5 TL	☐

(14 yaş +)				
020	Tuhaf Bu DNA'lılar, Billy Aronson	20. Basım	7,5 TL	☐
061	Astronomi, Stuart Atkinson.....	26. Basım	5 TL	☐
065	Atom ve Molekül, Phil Roxbee Cox - Max Parsonage	22. Basım	5 TL	☐
070	Makineler, Clive Gifford.....	20. Basım	4,5 TL	☐
087	Her Yönüyle Otomobiller, Clive Gifford	15. Basım	5 TL	☐
089	Her Yönüyle Uçaklar, Clive Gifford	22. Basım	5 TL	☐
093	Her Yönüyle Tekneler, Christopher Maynard.....	15. Basım	5 TL	☐
098	Enerji ve Güç, Richard Spurgeon - Mike Flood.....	18. Basım	5 TL	☐
102	Mikroskop, Chris Oxlade - Corinne Stockley.....	17. Basım	5 TL	☐
168	Yunan ve Roma Mitolojisi, Colette Estin - Helene Laporte.....	26. Basım	8 TL	☐
189	Resim ve Ressamlar, Adrian Sington - Tony Ross	6. Basım	5 TL	☐
274	Parçacıkların Dünyası, C. Estin - H. Laporte	1. Basım	3,5 TL	☐

ERKEN ÇOCUKLUK KİTAPLARI				
(3 yaş +)				
132	Büyüklükler, Jenny Tyler - Robyn Gee.....	14. Basım	4 TL	☐
133	Şekiller, Karen Bryant-Mole	14. Basım	4 TL	☐
134	Ölçmeye Başlamak, Karen Bryant-Mole	15. Basım	4 TL	☐
135	Zaman, Jenny Tyler - Robyn Gee.....	16. Basım	4 TL	☐
151	Renkler, Karen Bryant-Mole	15. Basım	4 TL	☐
152	Karşıtlıklar, Jenny Tyler - Robyn Gee.....	15. Basım	4 TL	☐
153	Farklı Olanı Bul, Jenny Tyler - Robyn Gee	14. Basım	4 TL	☐
154	Rakamlar, Karen Bryant-Mole.....	14. Basım	4 TL	☐
169	Saymaya Başlamak, Jenny Tyler - Robyn Gee.....	14. Basım	4 TL	☐
170	10'a Kadar Saymak, Jenny Tyler - Robyn Gee	15. Basım	4 TL	☐
171	Toplamayı Öğrenmek, Karen Bryant-Mole - Jenny Tyler	14. Basım	4 TL	☐

172	Çıkarmayı Öğrenmek, Karen Bryant-Mole - Jenny Tyler	14. Basım	4 TL	☐
209	Nokta Birleştirmece - Deniz Kıyısı, Karen Bryant-Mole.....	4. Basım	4 TL	☐
210	Nokta Birleştirmece - Dinozorlar, Karen Bryant-Mole.....	4. Basım	4 TL	☐
211	Nokta Birleştirmece - Doğa, Karen Bryant-Mole.....	4. Basım	4 TL	☐
212	Nokta Birleştirmece - Makineler, Karen Bryant-Mole.....	4. Basım	4 TL	☐
213	Nokta Birleştirmece - Uzay, Karen Bryant-Mole	4. Basım	4 TL	☐
214	1001 Hayvanı Bulun, Ruth Brocklehurst.....	3. Basım	3,5 TL	☐
215	Nokta Birleştirmece - Hayvanlar, Karen Bryant-Mole.....	4. Basım	4 TL	☐
221	Kelebek, Anna Milbourne (Sünger Ciltli).....	1. Basım	10 TL	☐
224	Ay'da, Anna Milbourne (Sünger Ciltli)	1. Basım	10 TL	☐
225	Yuvada, Anna Milbourne (Sünger Ciltli).....	2. Basım	10 TL	☐
253	Atık mı? Hiç Dert Değil, David Morichon	3. Basım	4,5 TL	☐
255	Kültürlü Kurt, Becky Bloom	3. Basım	4 TL	☐
256	Çiftlikte, Anna Milbourne (Sünger Ciltli)	3. Basım	10 TL	☐
257	Dinozor, Anna Milbourne (Sünger Ciltli)	3. Basım	10 TL	☐
261	Deniz Kıyısında, Anna Milbourne (Sünger Ciltli).....	3. Basım	10 TL	☐
262	Karlı Bir Gün, Anna Milbourne (Sünger Ciltli).....	3. Basım	10 TL	☐
275	Yeraltında, Anna Milbourne (Sünger Ciltli)	3. Basım	10 TL	☐
276	1001 Minik Hayvanı Bulun, Emma Helbrough	2. Basım	3,5 TL	☐
286	Rüzgârlı Bir Gün, Anna Milbourne.....	3. Basım	4 TL	☐
286	Rüzgârlı Bir Gün, Anna Milbourne (Sünger Ciltli)	2. Basım	10 TL	☐
289	Gölde, Anna Milbourne	3. Basım	4 TL	☐
289	Gölde, Anna Milbourne (Sünger Ciltli)	2. Basım	10 TL	☐
291	Hastanede, Anne Civardi	2. Basım	2,5 TL	☐
292	Doktor'da, Anne Civardi	2. Basım	2,5 TL	☐
293	Diş Hekiminde, Anne Civardi	2. Basım	2,5 TL	☐
294	Yavru Köpek, Anne Civardi.....	2. Basım	2,5 TL	☐
301	Haydi Öğrenelim - Aile Ağacı, Núria Roca	2. Basım	5 TL	☐
302	Haydi Öğrenelim - Ne Neden Yapılmıştır?, Núria Roca.....	2. Basım	5 TL	☐
303	Haydi Öğrenelim - Atma, Kullan!, Núria Roca.....	2. Basım	5 TL	☐
304	Haydi Öğrenelim - Dört Element, Núria Roca	2. Basım	5 TL	☐
305	Haydi Öğrenelim - Duyularımız, Núria Roca	2. Basım	5 TL	☐
306	Haydi Öğrenelim - Nasıl Hareket Ederiz?, Núria Roca	2. Basım	5 TL	☐
310	Böyle Bir Kuyrukla Ne Yapardın? Steve Jenkins - Robin Page	1. Basım	4,5 TL	☐
313	Üzüntüden Mutluluğa Duygularınız, Núria Roca.....	1. Basım	5 TL	☐
314	Korkmuyorum! Korkudan Cesarete, Núria Roca.....	1. Basım	5 TL	☐
315	Tepeden Tırnağa Vücudunuz, Núria Roca.....	1. Basım	5 TL	☐
316	Bir Uçtan Diğer Uca Dünya Çocukları, Núria Roca	1. Basım	5 TL	☐
323	Denizdeki 1001 Şeyi Bulun, Katie Daynes	1. Basım	3,5 TL	☐
331	İçiyile Dışıyla Vücudunuz, Alastair Smith - Judy Tatchell	1. Basım	5,5 TL	☐

(6 yaş +)				
105	Deneylerle Bilim 1. Kitap, H. Edom - K. Woodward.....	28. Basım	6,5 TL	☐
110	Yeryüzünde Yaşam, M. Unwin	24. Basım	9 TL	☐
123	Deneylerle Bilim 2. Kitap, H. Edom - K. Woodward.....	3. Basım	6,5 TL	☐
236	Çevremiz ve Biz - Evren, Núria Roca.....	3. Basım	5 TL	☐
270	Çevremiz ve Biz - Deniz, Núria Roca.....	3. Basım	5 TL	☐
271	Çevremiz ve Biz - Hava, Núria Roca.....	3. Basım	5 TL	☐
272	Çevremiz ve Biz - Yeryüzü, Núria Roca	3. Basım	5 TL	☐
279	Sayılarla Eğlenelim, Ray Gibson	2. Basım	4 TL	☐
280	Sayabilirim, Ray Gibson	2. Basım	4 TL	☐
281	Toplayabilirim, Ray Gibson	2. Basım	4 TL	☐
307	Yapabilirim!, Jennifer Moore-Mallinos	1. Basım	4,5 TL	☐
318	Deneylerle Bilim 3. Kitap, R. Heddle - P. Shipton	1. Basım	6,5 TL	☐
330	Birlikte Oynayalım, Oriol Ripoll	1. Basım	11 TL	☐

(7 yaş +)				
227	İlk Okuma - Çöp ve Geri Dönüşüm, Stephanie Turnbull.....	4. Basım	3 TL	☐
228	İlk Okuma - Güneş Ay ve Yıldızlar, Stephanie Turnbull	4. Basım	3 TL	☐
229	İlk Okuma - Yanardağlar, Stephanie Turnbull.....	4. Basım	3 TL	☐
230	İlk Okuma - Vücudunuz, Stephanie Turnbull.....	4. Basım	3 TL	☐
231	İlk Okuma - Uzayda Yaşamak , Katie Daynes	4. Basım	3 TL	☐

232 İlk Okuma - Tırtıllar ve Kelebekler, Stephanie Turnbull	4. Basım	3 TL	☐	297 İlk Okuma - Neden Yeriz? Stephanie Turnbull.....	2. Basım	3 TL	☐
233 İlk Okuma - Uçaklar, Fiona Patchett.....	3. Basım	3 TL	☐	298 İlk Okuma - Örümcekler, Rebecca Gilpin	2. Basım	3 TL	☐
234 İlk Okuma - Denizin Altında, Fiona Patchett.....	4. Basım	3 TL	☐	299 İlk Okuma - Bitkiler Nasıl Büyür?, Emma Helbrough.....	2. Basım	3 TL	☐
258 İlk Okuma - Atlar ve Midilliiler, Anna Milbourne.....	2. Basım	3 TL	☐	309 Bende Disleksi Var, Jennifer Moore-Mallinos	1. Basım	4,5 TL	☐
259 İlk Okuma - Kediler, Anna Milbourne.....	2. Basım	3 TL	☐	319 İlk Okuma - Gece Hayvanları, Susan Meredith.....	1. Basım	3 TL	☐
265 İlk Okuma - Yumurtalar ve Cıvcıvler, Fiona Patchett	2. Basım	3 TL	☐	320 İlk Okuma - Gezegenimiz Dünya, Leonie Pratt.....	1. Basım	3 TL	☐
266 İlk Okuma - Kurbağalar, Anna Milbourne.....	3. Basım	3 TL	☐	321 İlk Okuma - Minik Hayvanlar, Lucy Bowman.....	1. Basım	3 TL	☐
267 İlk Okuma - Aylar, Emma Helbrough.....	3. Basım	3 TL	☐	322 İlk Okuma - Hava Durumu, Catriona Clarke.....	1. Basım	3 TL	☐
283 İlk Okuma - Çiftlik Hayvanları, Katie Daynes.....	2. Basım	3 TL	☐	325 İlk Okuma - Köpekbalıkları, Catriona Clarke.....	1. Basım	3 TL	☐
284 İlk Okuma - Köpekler, Emma Helbrough.....	2. Basım	3 TL	☐	326 İlk Okuma - Antarktika, Lucy Bowman	1. Basım	3 TL	☐

YAYINLARIMIZI TÜBİTAK KİTAP SATIŞ BÜROSU (Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere / ANKARA) İLE KİTABEVLERİNDEN EDİNEBİLİRSİNİZ
POPÜLER BİLİM KİTAPLARINI ARKA KAPAKLARINDA BASILI FİYATINDAN SATIN ALINIZ