

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>

Sahibi

TÜBİTAK Adına Başkan V.
Prof. Dr. Nüket Yetiş

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Raşit Gurdilek
rasit.gurdilek@tubitak.gov.tr

Editör

Zuhal Özer
zuhal.ozer@tubitak.gov.tr

Yayın Kurulu

Güldal Büyükdamgacı Alogan
Mustafa Atakan
Cem Babadoğan
Jale Çakıroğlu
Gülnur Erciyeş
Fitnat Kaptan
Ferhunde Öktem

Teknik Koordinatör

Duran Akca
duran.akca@tubitak.gov.tr

Redaksiyon

Zeynep Tozar
zeynep.tozar@tubitak.gov.tr

Araştırma ve Yazı Grubu

Tuğba Can
tugba.can@tubitak.gov.tr
Meltem Y. Coşkun
meltem.coskun@tubitak.gov.tr
Aslı Zülal
asli.zulal@tubitak.gov.tr

Kartları Hazırlayan

Aslı Zülal

Grafik Tasarım

Hülya Yılmazcan
hulya.yilmazcan@tubitak.gov.tr
Fulya Koçak
fulya.kocak@tubitak.gov.tr

İllüstratör

Pınar Büyükgüröl
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Web Uygulama

Sadi Atılğan
sadi.atilgan@tubitak.gov.tr

Okur İlişkileri

Vedat Demir
vedat.demir@tubitak.gov.tr
Zehra Şen
zehra.sen@tubitak.gov.tr
Figen Akdere
figen.akdere@tubitak.gov.tr
İbrahim Aygün
ibrahim.aygun@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler

Kemal Çetinkaya
kemal.cetinkaya@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
Internet www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

Satış-Abone-Dağıtım

Tel (312) 467 32 46 - (312) 468 53 00 / 1061 / 3438
Faks (312) 427 13 36
ISSN 977-1301-7462
Fiyatı 3 YTL (KDV dahil)

Baskı

Promat Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.
(212) 456 63 63 - www.promat.com.tr

Baskı Tarihi

14. 10. 2007

Reklam

Tel : (312) 427 06 25 (312) 427 23 92 Faks : (312) 427 66 77

Dağıtım: Merkez Dağıtım A.Ş.

Bilim Çocuk

Sevgili Okurlarımız,

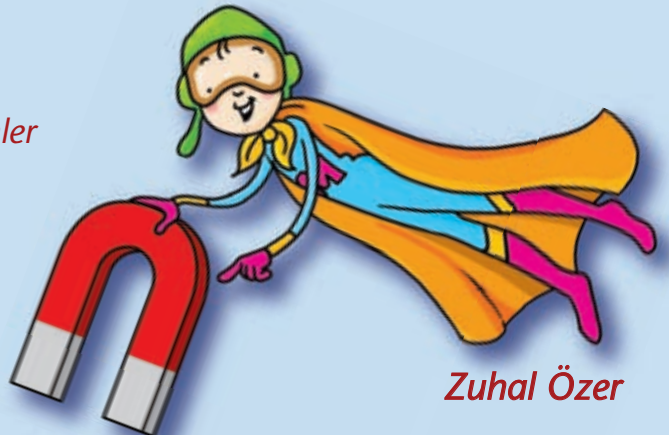
Dünyamız eşsiz malzemelerle dolu bir yer. Keşfedecek o kadar çok şey var ki! Keşfe değer malzemelerden biri de mıknaatıslar. Mıknaatıslar, belki de rastlayabileceğimiz en sürprizli, en heyecan verici nesnelerden biri. Aynı zamanda da eşsiz bir oyuncak! Bu sayımızda mıknaatıslarla tanışıyoruz.

Ay'a yolculuk yapmayı kim istemez! Siz Bilim Çocuk okurlarının Ay'a olan ilgisinin farkındayız. Bu nedenle bu sayımızda Ay'a küçük bir yolculuk yapıyoruz ve yüzey şekillerini inceliyoruz. Ardından da Ay'ın farklı zamanlarda bize sunduğu renk şölenine katılıyoruz.

Bir başka gezimiz de İstanbul'daki Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi'ne! Ülkemizin bitki türlerinin zenginliğini hissediyor ve böyle güzel bir bahçemiz olduğu için mutluluk duyuyoruz.

Dergimizin orta sayfasında sizin için hazırladığımız "yaprak çantası"nı çok seveceğinizi umuyoruz. Öyle ya, meraklıları için şimdi yaprak toplama zamanı! Topladığınız yaprakları bu çantada koruyabilir, yapraklarınızla önerdiğimiz etkinlikleri yapabilirsiniz!

Hepinize mutlu günler dileriz!



Zuhal Özer

İçindekiler

Ne Var Ne Yok 4

Simit ve Peynir'le
"Biliminsanı Öyküleri" 8

Mıknatıs 10
Evinizde mıknatıs var mı? Yok diyenler, bir kez daha düşünsün! Çünkü, gündelik yaşamda kullandığımız birçok aygıtta biz göremesek bile mıknatıs bulunur.

Hepinizi Buluş Şenliğine
Bekliyoruz 16

Nasıl Çalışır? 18

20



Ay'ın Yüzeyine Bakalım 20
Ay'a dikkatli bakarsak yüzeyinde ilginç şekiller görürüz. Koyu ya da açık renkli, yüksek ya da çukur görünen bu şekillerin hepsinin birer adı var. Üstelik de bu adlar Dünyamızdaki yüzey şekillerinin adlarına benziyor.

Ay'ın Renkleri 22

Botanik Bahçesi'ne
Bir Gezi 24

Yapraklar Neden Sararır? 28

**Doğal Malzemelerle Hayvan
Heykelleri Yapalım 30**



30

Yaprak Çantam 31

Haydi Bilgisayarda Bateri 35
Çalalım!

Müziğin Ritmini
Yakalayalım 36

Mozaik Örüntüleri
Keşfedelim! 38

31



10



*İki kutuplu bir çubuk,
Demirleri çek çabuk!*

Tekrarladıkça
Öğreniyorum!

41

Doğada Bu Ay

44

Gözlem Defterinizden

46

Buluş Atölyesi

48

Evde Bilim

50

Gökyüzü Günlüğü

52

Bilgisayar Dünyasından

54

Sorun Söyleyelim

55

Düşünerek Eğlenelim

56

Satranç Dünyasından

58

Mektup Kutusu

59

Sizden Gelenler

60

Yeni Bir Kitap

62

36



Ne Var Ne Yok

Sputnik'in Uzaya Fırlatılışının 50. Yılı Kutlandı

İnsan yapımı ilk araç, bundan tam 50 yıl önce uzaya gönderilmişti! Bu, "Sputnik" adlı küçük bir uyduydü. Uydu, tam 83 kilogram ağırlığındaydı ve çapı bir basketbol topunun iki katı kadardı. Sputnik, 21 gün Dünya'nın yörüngesinde kaldı. İki radyo vericisi ve dört anteni aracılığıyla yeryüzüne radyo sinyalleri gönderdi: "Bip, bip, bip!". Çok geçmeden,

bunu başka gelişmeler de izleyecekti. Ancak, 4 Ekim 1957 günü Sovyetler Birliği'nin Sputnik'i uzaya fırlatmasıyla, uzay çağı başlamış oldu.

http://www.esa.int/SPECIALS/Space_Year_2007/SEMANP11ZE_0.html



Yıl, 1957. Bu fotoğrafta, Sputnik ve uyduya son parçalarını ekleyen bir teknisyen görülüyor.



Sputnik'in ABD'deki Smithsonian Ulusal Havaçılık ve Uzay Müzesi'nde sergilenen kopyası (sağ üstte).

Ne Var Ne Yok

Everest'e Otoyol

2008 yılı Olimpiyat Oyunları, Çin'in başkenti Pekin'de yapılacak. Geçtiğimiz günlerde, bu olimpiyatlarda kullanılacak Olimpiyat Meşalesi'nin, dünyanın en yüksek dağı olan Everest'ten geçeceği açıklandı. Olimpiyat Meşalesi, Olimpiyat Oyunları'nın doğduğu yer olan Yunanistan'ın Olympia kentinde yakılacak. 5 kıtada, 20 kenti gezdikten sonra Everest Dağı'ndan geçirilerek Pekin'e getirilecek. Çinli yetkililer, meşaleyi taşıyanlara kolaylık olması için, Everest'in 5200 metre yükseklikteki



bölümündeki 108 kilometre uzunluğunda bir yolu asfaltlamayı planlıyorlar!

<http://www.games-of-beijing.org/content/view/155/4/lang,en/>

Bu Ahtapot Çok Becerikli!

Onun adı, Octi ("okti" okunur). Yeni Zelanda'daki Ulusal Akvaryum adlı merkezde yaşıyor. Octi, bacaklarının



ikisini kullanarak plastik bir şişenin kapağını açabiliyor. Daha sonra da şişenin içindeki yengeç etini afiyetle midesine indiriyor. Üç ay önce, bir aile tarafından kayaların ortasındaki bir su birikintisinde bulunarak buraya getirilmiş. Merkezde çalışanlar, Octi'nin, şimdiye kadar gördükleri en oyuncu ahtapot olduğunu belirtiyorlar. Octi, zamanının çoğunu, akvaryumunun dibindeki bir denizkabuğunun içinde saklanarak geçiriyor. Bakıcısı geldiğindeyse, oyun oynamak için suyun üstüne yükselerek ona su fışkırtıyor.

<http://www.reuters.com/article/lifestyleMolt/idUSSP22740920070507>

Ne Var Ne Yok

“Bir Yıldız Tut”!

“Bir Yıldız Tut”, öğrenciler için Avrupa Güney Yarımküre için Gökbilim Araştırmaları Örgütü (ESO) ve Avrupa Gökbilim Eğitimi Birliği’nin düzenlediği uluslararası bir yarışmanın adı. Bu yarışmada, öğrenciler kendi seçtikleri gökbilim konularında yazılar hazırlıyor ya da bir sanat eseri hazırlıyor. Bu yarışma, tüm dünyadaki ilköğretim öğrencilerine açık. Yarışmaya katılmak için hazırlanan yazıların İngilizce olması gerekmiyor. Ancak, her yazının mutlaka İngilizce olarak yazılmış kısa özetinin hazırlanması gerekiyor.

“Bir Yıldız Tut” yarışmasına başvurular, İnternet ortamında yapılıyor.

Başvuru için son tarih, 29 Şubat 2008. Yarışmanın İnternet sitesi, İngilizce olarak hazırlanmış. Daha fazla bilgi için, İngilizce bilen bir büyüğünüzle birlikte bu web sitesini inceleyebilirsiniz: <http://www.eso.org/public/outreach/eduoff/cas/cas2008/>



Besi Çiftlikleri de Küresel Isınmayı Etkiliyor

Japonya’dan araştırmacılar, ilginç bir hesap yapmışlar. Buna göre, bir kilogram et elde etmek için gerçekleştirilen etkinlikler, üç saat otomobil kullanıp bu sırada da evdeki bütün ışıkları yanık bırakmaktan daha fazla çevre kirliliğine neden oluyor. Nasıl mı? Anlatalım! Biliyorsunuz, enerji elde etmek amacıyla fosil yakıtların yakılması sırasında, atmosfere sera gazları salınıyor. Japon araştırmacılar, besi çiftliklerinin de çevreye en az enerji üretimi kadar zarar verdiğini ortaya çıkarmışlar. Buralardaki başlıca kirlilik kaynakları, besi hayvanlarının sindirim



sisteminden kaynaklanan metan gazı ve dışkılarındaki kükürtdioksit.

New Scientist, 18 Temmuz 2007

Ne Var Ne Yok

İlköğretim Öğrencilerine “Böcek Okulu”

İzmir’de, Ege Üniversitesi Bitki Koruma Bölümü’nde çok özel bir proje yürütülüyor. TÜBİTAK tarafından desteklenen bu projenin amacı, ilköğretim öğrencileri böceklerin dünyasıyla tanıştırmak ve çocukların böcekleri sevmelerini sağlamak. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi’nde düzenlenen ve birer gün süren etkinliklere, 20-25 kişilik çocuk grupları katılıyor. Çocuklar, böcek araştırmacılarıyla birlikte böcekleri inceliyor, böcekler hakkında bilgileniyor ve Prof. Dr. Niyazi Lodos Böcek Müzesi’ni ziyaret etme olanağı buluyorlar. Ayrıntılı bilgi edinmek ve başvuru için:

<http://www.bofyap.ege.edu.tr>

Tel: (0539) 769 38 48



Kabukluyemişler Çok Yararlı!

Fındık, fıstık, ceviz, badem ve kestane gibi kabukluyemişler, mineral ve vitamin bakımından çok zengin besinler. Bu besinleri tüketmek, kalbimizi hastalıklardan korumaya ve bağışıklık sistemimizi güçlendirmeye yardımcı. Bu besinlerin bir başka özelliği de, hem beynin daha iyi çalışmasını hem de daha iyi odaklanmamızı sağlaması.

Treff, Ekim 2007



Aslı Zülal



SİMİT ve PEYNİR'le "BİLİMİNSANİ ÖYKÜLERİ"

Michael
Faraday

(1791 - 1867)

Yazan ve Çizen:
Bilgin Eresözlu

1800, Londra. 9 yaşındaki Faraday, sokaklarda gazete satıcılığı yaparak aile bütçesine katkıda bulunmaya çalışmaktadır...

Yazıyor, yazıyooor!
Volta'nın bulduğu pili yazıyooor!

Buyrun efendim.

Ay yağmur yağıyor,
ıslanıp üşüyecek çocuk!

Küçük, ver bir gazete bakalım.
Bu pil denen şey neymiş,
anlayalım.

Başka çaresi yok demek.
Ama farkındaysan pili bulan
kişinin Volta olduğunu
öğrendik az önce.



Faraday kazandığı parayı her gün eve getirmektedir.

Al anneciğim.
Bugün kazandıklarım.
Hapşuuu!

Bu iş böyle olmayacak.
Küçük Michael'im
hastalanacak bu gidişle.

Ciltçi bir tanıdığım var.
Çırak gerekiyor muymuş,
yarın bir sorayım bakalım.

Evet, annesi de
bebeğe bakmak zorunda.

Of!
Babası hasta galiba.



Faraday kitap ciltlemeyi kısa zamanda öğrenir. Yeni işi ona bol bol okuma olanağı verir.

Aferin sana Michael.
Çok güzel oluyor.

Sayenizde ustacığım.

İşim bitince hemen
şu yeni ansiklopediyi
okumaya başlayacağım

Ama okula gitmeden
nasıl bilimsani olacak
bu çocuk?

O açığı kendi kendine
kapatacak, merak etme.



1812. Faraday geçen yıllar boyunca yayımlanan kitaplardan, özellikle kimya ve elektrikle ilgili buluşları izler, kendini dönemin bu en popüler bilim dallarında geliştirir.

Al şu biletleri Michael.
Bunu, benden çok
sen hak ediyorsun.

Bir gün cilt
yaptırmaya
gelen bir müşterisi
ona hiç ummadığı
bir armağan verir.

Ama bu biletler
Sir Humphrey Davy'nin
konferansları için!
Çok, çok teşekkür
ederim bayım.

Konferans mı? O da ne?
Yiyecek bir şey mi yoksa?

Konferans, bir topluluğa belli bir
konuda bilgi vermek amacıyla yapılan
konuşmalara denir Simit'ciğim.



Faraday, söz konusu konferanslara dinleyici olarak katılır. Yıllardır tuttuğu notları ve konferanslarda öğrendiği bilgilerin ışığında bulduğu sonuçları bir araya getirir. Bunları ciltler ve bir iş başvurusu mektubuyla birlikte dönemin en seçkin bilimsanlarından biri olan Humphrey Davy'ye sunar. Genç adamın kıvrak zekâsını ve bilim tutkusunu hemen fark eden Davy, ona kısa bir süre sonra iş teklifinde bulunur. Bu teklif, yalnızca Faraday ve ailesinin yoksul yaşamını değiştirmekle kalmayacak, tüm dünyanın geleceğini etkileyecek buluşların da kapısını aralayacaktır.

Faraday, Kraliyet Enstitüsü'nde Davy'nin asistanlarından biri olmuştur. Yaptığı ilginç elektrik deneyleriyle dikkatleri üzerine çeker.

Yani elektrik akımı kullanarak mekanik güç elde edilebileceğini söylüyorsun, öyle mi?

Evet, aynen öyle Bay Davy.

E, ne var ki bunda? Benim oyuncak trenim bile öyle çalışıyor.

"Ne var" olur mu? Daha önce dünyanın görmediği bir şey bu!

Çok geçmeden bu düşüncesini yaşama geçirmeyi başarır. Geliştirdiği aygıt, yaşamımızın ayrılmaz bir parçası olan elektrik motorlarının ilk örneğidir. Faraday, mekanik aletlerin elektrikle çalıştırılabileceği kanıtlamıştır.

Karıciğim bak, yeni yıl armağanı olarak sana bir şey icat ettim.

Ha ha ha! İnsan hiç sevdiğine elektrik motoru armağan eder mi ya?

Bu aslında yalnızca karısına değil, tüm dünyaya verilmiş bir armağan bence.

Faraday bu buluşuyla büyük bir ün kazanır ve Kraliyet Bilim Enstitüsü'nün başına geçirilir. Bu konumu, ona ilginç deneylerini çok daha özgürce sürdürme şansı verir.

Aa! Ben bu deneyi biliyorum!

Evet, bir mıknatısa yaklaştırılan demir kırıntılarının oluşturduğu manyetik alan çizgileri bunlar.

Faraday, yaşadığı yüzyılın başında gizemli bir güç olarak algılanan elektrikle ilgili yeni kavramlar geliştirir. Bu kavramları kullanarak ulaştığı sonuçlar zaman içinde bilim dünyası tarafından "Faraday Yasaları" olarak adlandırılacaktır.

Hmm!

Hmm!

Faraday, eğitimin insan yaşamındaki öneminin farkındadır. Kendi gibi, küçüklüğünde okula gidememiş, yetersiz eğitim almış insanları düşünerek bilimi sıradan insanların da anlayacağı bir şekilde yaymayı görev bilir. Bu amacını da her yıl düzenlediği halk eğitimleriyle gerçekleştirir. Çocuklara bilimi sevdirmek için bir de kitap yazar.

Faraday Amca kediler için de bir bilim kitabı yazmış mıdır acaba?

Onu artık sen yazarsın bir gün Simit' çiğim

Bravo Faraday Amca'yal

Oh! Birimizi elektrik çarpmadan bitirdik ya şu öyküyü!

Ömrünü kimya ve elektrokimya alanlarında deneyler yaparak geçiren Michael Faraday, özellikle elektromanyetik alanında elektrik motoru, dinamo, elektrik sayacı gibi yaşam koşullarımızı iyileştiren pek çok buluşa imza attı. Deneylerinin sonuçlarını daha önce kimse açıklayamadığı kavramlarla tanımladı. Elektrik bir "kuvvet" olduğunun ilk kez farkına varan ve bu kuvveti insanlık yararına kullanmanın yolunu bulan ilk insan Faraday'dır. Bugün kullandığımız "anot", "katot", "elektrolit", "iyon" gibi bilimsel terimler hep Faraday tarafından ortaya atılmıştır.

Mık-na-tıs



Fotoğraf: visual photos



Evinizde mıknatıs var mı? Yok diyenler, bir kez daha düşünsün! Çünkü, gündelik yaşamda kullandığımız birçok aygıtta biz göremesek bile mıknatıs bulunur. Bir kulaklığınız varsa şunu deneyin. Masanın üzerine birkaç ataş bırakın ve kulaklığınızla bunları yakalamaya çalışın. Neler oluyor? Yoksa kulaklığınız ataşları çekiyor mu? Böylece içinde mıknatıs olan bir aygıt ortaya çıktı. Haydi, evinize bir daha göz atın. Bakalım, kaç mıknatıs bulabileceksiniz?

Mıknatıs, "manyetizma" olarak da adlandırılan manyetik kuvvet sayesinde bazı metalleri çeker. Demirden yapılmış bir çiviye mıknatısın çektiğini görmüşsünüzdür. Peki, mıknatıs başka hangi metalleri çeker? Nikel, kobalt ve ilginç adları olan

gadolinium, terbiyum, disprosyum, holmiyum mıknatıs tarafından çekilen diğer metallerdir. Bu, insanın aklına güzel bir soru getirir: Mıknatıs, neden yalnızca bazı metalleri çeker.



Mıknatıs, neden yalnızca bazı metalleri çeker?

Diyelim ki, sınıfça bir geziye gittiniz. Gittiğiniz yerde birçok ilginç şey var ve her biriniz bunları keşfetmek için farklı bir yöne bakıyor. Sonra öğretmeniniz konuşmaya başlıyor. Hepiniz öğretmeninizin olduğu yöne dönmez misiniz? İşte, demir, nikel, kobalt gibi mıknatıslanabilen metallerde de benzer bir durum oluşur. Demir bir çivi düşünün. Bu çivide atomların gruplar halinde bulunduğu "bölgecik"ler vardır, bunlar normalde gelişi güzel sıralanırlar, yani "her biri farklı yöne bakar"! Ancak, bu çiviye mıknatıs yaklaştırıldığında bölgecikler, mıknatısın



manyetik alanına uyumlu bir şekilde sıralanırlar ve

mıknatıslanırlar. Yani geçici olarak mıknatıs özelliği gösterirler. Sınıfça öğretmeninizin olduğu yöne döndüğünüzü hatırlayın. Bu durumda akla bir soru daha takılır: Manyetik alan nedir? Biliyor musunuz, bilimle uğraşmak böyledir. Bir soruyu yanıtlamak başka sorulara yol açar!

Manyetik alan nedir?

Her mıknatısın gözle görülmeyen manyetik bir alanı vardır. Bu alan ne kadar büyükse, mıknatıs o kadar güçlü demektir. Manyetik alan, basit bir düzeneyle gözle görülür hale getirilebilir. Bir dosya kâğıdı üzerine demir tozu serpildiğini, sonra da kâğıdın ortasına bir mıknatıs bırakıldığını düşünün. Demir tozları, mıknatısın manyetik alanıyla aynı hizaya gelene kadar hareket eder ve bir desen oluştururlar. Bu deseni inceleyin.

Bir mıknatıs ısıtılırsa özelliğini kaybeder mi?

Farklı şekillerdeki mıknatıslarda, örneğin U şeklindeki bir mıknatısta manyetik alan nasıl oluşur?





Demir tozları en çok nerede bulunur? Mıknatısın iki ucunda değil mi? Bu uçlara mıknatısın kutupları denir. İşte yeni bir soru!..

Mıknatısın kutupları ne işe yarar?

Mıknatısların güçleri farklı olabilir. Büyüklükleri de! Hatta mıknatısların şekilleri çubuk, U ya da halka olabilir. Ancak, mıknatıslarla ilgili değişmeyen tek bir şey var. Bu da mıknatısların iki kutbunun olması. Bunlar "kuzey" ve "güney" olarak adlandırılır. Bir mıknatısı ikiye bölseniz, iki mıknatıs ortaya çıkar. Bunların her birinin iki kutbu olur. Ve bir soru daha!..

Bir mıknatısın kuzey kutbu nasıl bulunur?

mıknatıslar birbirini iter. Zıt kutupları yaklaştırdığınızda ne olacağını kestirebilirsiniz: Zıt kutuplar birbirini çeker.

Elektrik, manyetik kuvvet oluşturabilir mi?

Evet! Elektrik akımı, elektronların hareketinden kaynaklanır ve elektronlar hareket ettikçe manyetik alan oluşur. İletken bir cisme, örneğin demir çubuğa bakır tel sarılıp, tele elektrik akımı verilirse, demir çubuk bir mıknatıs haline gelir ve bu durumda "elektromıknatıs" olarak adlandırılır. Bir elektromıknatıs, elektrik akımı olduğu sürece mıknatıslık özelliği gösterir.

İki mıknatıs birbirini nasıl etkiler?

İki mıknatısın kutuplarını birbirine yaklaştırsın. Aynı kutupları yaklaştırdığınızda

Dünya, dev bir mıknatıs mıdır?

Evet ama!.. Dünya'nın merkezinde çekirdek bulunur. Çekirdek çok sıcaktır ve

Mıknatıslarda benzer kutuplar birbirini çeker, zıt kutuplar birbirini iter.

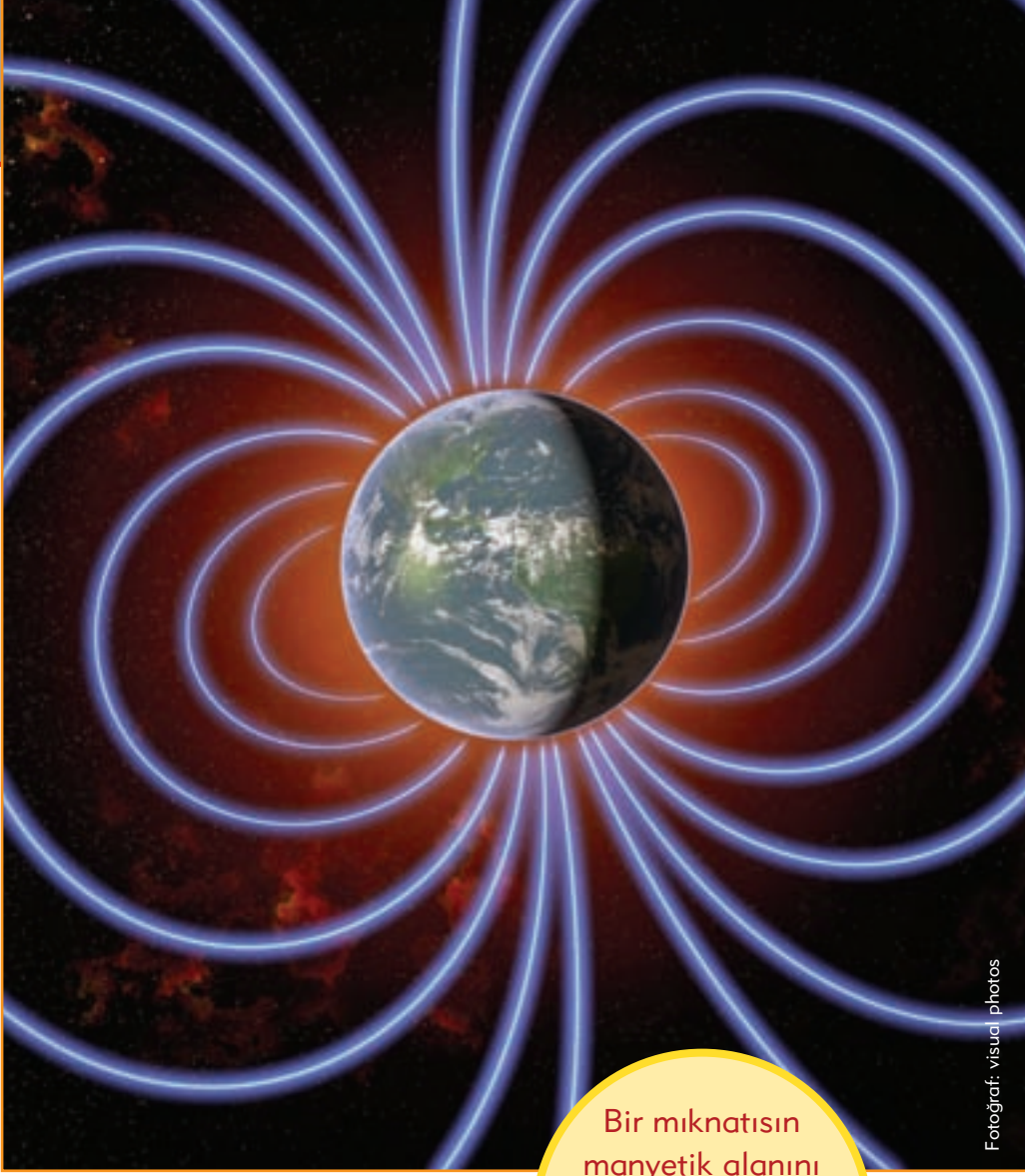


Fotoğraf: visual photos

Kapı zili, telefon gibi aygıtlarda elektromıknatıs bulunur. Hurdalık gibi yerlerde ağır yükleri kaldıran vinçlerin dev elektromıknatısları vardır.



Fotoğraf: visual photos



Yukarıda Dünya'nın manyetik alan çizgilerini gösteren bir resim görüyorsunuz. Bu hayali bir resim; gerçekte bu çizgiler görünmez. Güneş patlamaları sonucunda uzaya saçılan elektrik yüklü parçacıklar, Dünya'nın manyetik alanı çizgileriyle uyumlu olarak yönlerini değiştirir.

Bir mıknatısın manyetik alanını inceleyin. Manyetik kuvvetin en güçlü olduğu yer neresidir?

dış bölümüne yakın yerlerdeki metaller erimiş haldedir. Bu metaller hareket ederler. Bu hareket, elektrik akımını, elektrik akımı da bildiğiniz gibi manyetik kuvveti oluşturur. Bu nedenle, Dünya aslında bir elektromıknatıstır.

Dünya'nın manyetik alanı var mıdır?

Dünya dev bir mıknatıs olduğuna göre bir manyetik alanı da vardır. Dünya'nın manyetik alanı, "manyetosfer" olarak adlandırılır.

Güneş'in manyetik alanından kaynaklanan Güneş patlamaları sonucunda elektrik yüklü parçacıklar uzaya savrulur. Manyetosfer bir kalkan görevi görür ve bu

parçacıkların yönünü saptırır. Ancak bazı parçacıklar, Dünya'nın manyetik alanının güçlü olduğu kutuplarda yakalanırlar ve atmosferle etkileşime girerler. Böylece "kutup ışıkları" olarak adlandırılan olağanüstü bir olay gerçekleşir. Gökyüzünde mor, mavi, kırmızı, yeşil gibi rengârenk ışıklar gözlenir.

Güneş ve diğer gezegenlerin manyetik alanı var mıdır?

Evet! Güneş, Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün gezegenlerinin de manyetik alanları vardır. Evrende manyetik alanı olan birçok yıldız bulunur. Örneğin

Dünya'nın manyetik alanından daha güçlü bir manyetik alan oluşturulabilir mi?

Manyetar, güçlü manyetik alanı olan bir nötron yıldızıdır.

Bazı hayvanlar, manyetik kuvvetten yararlanarak mı yönlerini bulurlar?

Gerçekten de bazı hayvanlar manyetik kuvvetten yararlanarak yönlerini bulurlar. Ancak bu konuda hâlâ bilinmeyenler var. Göçmen kuşlar, deniz kaplumbağaları ve balinalar gibi bazı hayvanlar uzun yolculuklar yaparlar. Araştırmalar, bu hayvanların yolculukları sırasında Dünya'nın manyetik alanından da yararlanarak yön bulduklarını ortaya koyuyor.

Mıknatıs demiri çeker. İçinde demir olan alaşımları da çeker mi? Örneğin, bir mıknatıs demir ve karbondan yapılmış bir alaşım olan çeliği çeker mi?



Suyun içindeki bir topluiğneyi mıknatıs çekebilir mi?

Bir mıknatıs, bir akvaryumun temizlenmesini sağlayabilir mi?

Evet! Büyük bir akvaryumunuz varsa bilirsiniz, camlar zamanla kirlenir ve bunları temizlemek zordur. Ancak, mıknatıslı cam temizleyicileri bu işi kolaylaştırır. Bu temizleyiciler iki parçadan oluşur ve bunların herbirinde bir mıknatıs vardır. Parçalardan biri suyun içine bırakılır. Diğeriyse camın dışından hareket ettirilir. Zıt kutuplar birbirini çeker ilkesiyle suyun içindeki parça, dışarıdakiyle birlikte hareket eder. Böylece hem iç cam hem de dış cam temizlenir.

Güçlü mıknatıslarışimize yarar mı?

Hem de nasıl! Güçlü mıknatıslardan hızlı trenler yapılır. Örneğin, Maglev adı

Mıknatısların kutupları N ve S harfleriyle gösterilir. N harfi kuzey, S harfi güney kutbunu belirtir.



Burada mıknatısın demir tozlarını çektiğini görüyorsunuz. Her mıknatısın gözle görülmeyen manyetik bir alanı vardır. Bu alan ne kadar büyükse, mıknatıs o kadar güçlü demektir.

Mıknatısın kuzey ve güney kutupları başka nasıl adlandırılabilir?

verilen ve saatte 500 kilometre hızla ilerleyebilen trenlerde süperiletken mıknatıslar kullanılır. Güçlü mıknatıslar, tıpta "Manyetik Rezonans Görüntüleme"de kullanılır. Bu aygıtlar sayesinde, güçlü bir manyetik alan oluşturularak vücudun içi görüntülenir. Bu görüntüler, hastalık tanılarının konulmasını kolaylaştırır.

Doğada mıknatıs bulunur mu?

Evet! Manyetit, mıknatıs özelliği gösteren bir mineraldir. Bu minerali içeren taşlar bir mıknatıs gibi davranır.

Manyetit



Tuğba Can
Çizimler: Bengi Gençer

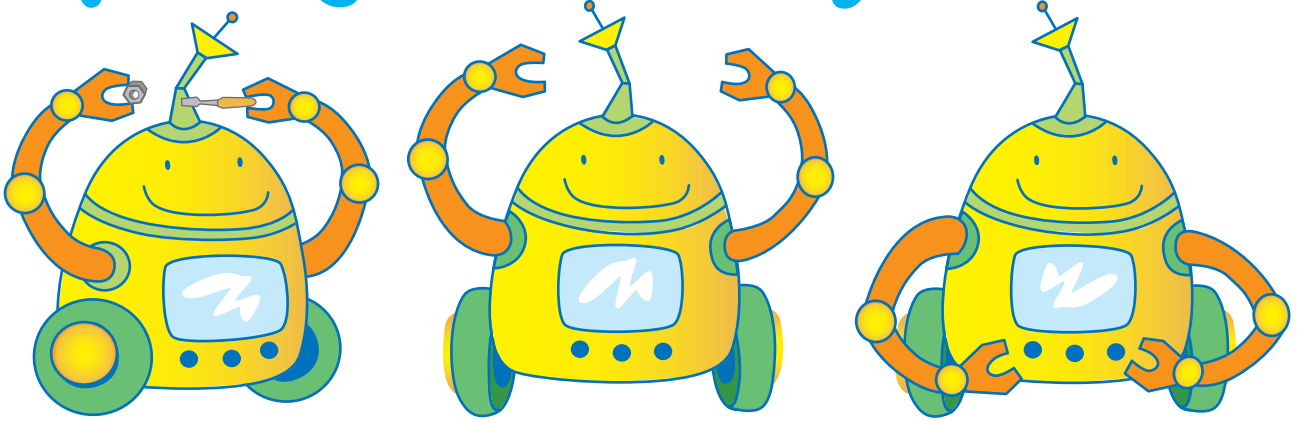
Kaynaklar:
<http://www.magnet.fsu.edu/education/tutorials/magnetacademy/magnets/fullarticle.html>
Adamczyk Peter ve Law Paul – Francis (Çeviri: Necmi Buğdaycı)
"Elektrik ve Manyetizma" TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, 2000

Fotoğraf: visual photos



Maglev treni, saatte 500 kilometre hızla gidebilir.

Hepinizi Buluş Şenliği'ne Bekliyoruz!



7. TÜBİTAK Buluş Şenliği, 29 – 30 Kasım – 1 Aralık 2007 tarihlerinde Ankara'da, TÜBİTAK Binası'nda düzenleniyor. Şenliğe, ilköğretim öğrencileri ve ilk kez okulöncesi yaş grubundan çocuklar katılacak. Bu yılki Buluş Şenliği'nde, 29 Kasım 2007'de okulöncesi yaş grubuna ve öğretmenlerine yönelik etkinlikler düzenlenecek. 30 Kasım – 1 Aralık 2007 tarihlerindeyse, ilköğretim öğrencileri için atölye çalışmaları, yarışmalar ve gösteriler gerçekleştirilecek. Şenlikte, öğretmenler için de atölye çalışmaları ve seminerler düzenlenecek.

Bize Buluşlarınızı Gönderin!

Buluş Şenliği'nde, ilköğretim öğrencilerinin gönderdiği buluşlarla bir sergi düzenlenecek. Buluş Sergisi'ne göndereceğiniz buluşlar için konu sınırlaması yok.

Bize gönderilen tüm buluşlar Buluş Şenliği'nde sergilenecek. Ancak, önceden yapılmış, İnternet'ten bulunarak kopyalanmış, buluş değil de "bilimsel proje" niteliğinde olan vb. ürünler bu sergiye kabul edilmeyecek.

Sergi için, buluşunuzun kendisini, maketini, ya da posterli sunumunu gönderebilirsiniz. Göndereceğiniz ürünlerin boyutları, posterler için 50 x 70, maket ve

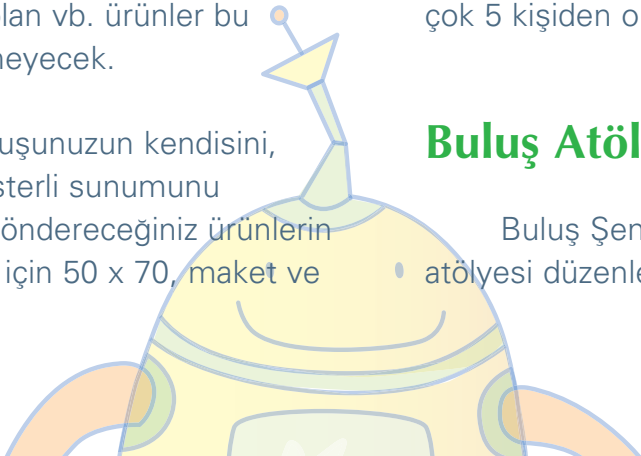
buluşlar için 80 x 80 santimetreyi geçmemeli.

Aşağıdaki başvuru formunu doldurarak, buluşlarınızı bu formla birlikte 17 Kasım 2007 tarihine kadar bize postayla ulaştırın.

Buluş Şenliği'ne, birden fazla buluşla ya da takım halinde tek bir buluşla katılabilirsiniz. Ancak, bir buluş takımı en çok 5 kişiden oluşabilir.

Buluş Atölyelerine Katılın!

Buluş Şenliği'nde üç farklı buluş atölyesi düzenlenecek. Bunlardan biri



1-2-3. sınıflar, ikincisi 4 ve 5. sınıflar, üçüncüsü 6-7-8. sınıflar için olacak.

Buluş atölyelerinin konuları, malzemeleri ve yarışma koşulları önceden duyurulacak. Buluşçular bu atölyelere önceden hazırlık yaparak gelebilecekler. Bu atölyelerde, kolay bulunabilen ya da atık malzemeler kullanılacak.

Buluş atölyelerinin sonunda, ortaya çıkan ürünler yarıştırlacak. En iyi dereceleri yapan buluşların sahiplerine ödülleri verilecek.

Buluş atölyeleri ve şenlikte gerçekleştirilecek öteki etkinliklerle ilgili bilgi edinmek için İnternet adresimiz:

Şenlikteki buluş atölyelerinde, buluşçular çoğunu bizim sağladığımız belli sayıda malzemeyi kullanarak kısıtlı bir sürede ürünlerini ortaya çıkarmaya çalışacaklar. Her atölye için, buluşçuların

belli malzemeleri yanlarında getirmelerini isteyeceğiz (örneğin, tuvalet kâğıtlarının ortasından çıkan karton rulolar gibi).

<http://www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk/bulus-senligi/>

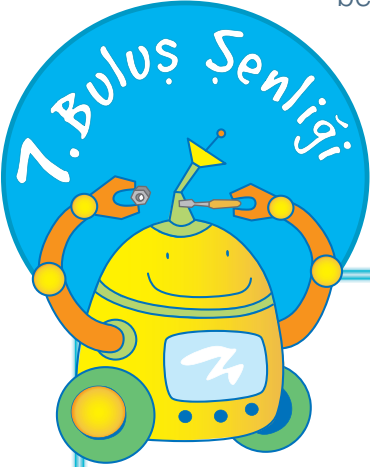
İletişim İçin:

Tel: (0312) 468 53 00 / 1065

(0312) 468 53 00 / 1066

(0312) 468 53 00 / 4912

E-posta: bulussenligi@tubitak.gov.tr



TÜBİTAK 7. Buluş Şenliği 29 – 30 Kasım – 1 Aralık 2007 Ankara

Bu formu doldurup buluşunuzla birlikte bize gönderin. Adresimiz: TÜBİTAK Atatürk Bulvarı No:221 06100 Kavaklıdere Ankara. Buluşların gönderilmesi için son tarih: 17 Kasım 2007

Buluşçunun Adı Soyadı:.....

Okulu:.....

Buluşunun Adı:.....

.....

Adresi:.....

.....

Telefonu:.....

E-posta Adresi (varsa):.....

Buluşunun Tanımı:.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Ütü Nasıl Çalışır?



Bayram sabahı
giydiğiniz tertemiz
ve yeni ütülenmiş
giysilerinizle
büyüklerinizin elini
öpmeye giderken
hepinizin çok tatlı
olduğundan eminiz.
Peki, bayram
sabahı
giysilerinizdeki
kırıksıklıkları
düzeltmenizi
sağlayan ütünün
nasıl çalıştığını
merak ediyor
musunuz?

Ütülemenin geçmişi 1. yüzyıla, Çin'e kadar uzanıyor. Ütüler yüzyıllar boyunca demirden yapıldı ve içlerine konan korlaşmış kömürle ısıtıldı. Tutamakları ahşaptı. Elektrik akımının kullanıldığı ilk ütüyü 1882 yılında Amerika'da Henry Seeley geliştirdi. 1920 yılındaysa Thomas Seers, ütüye bir termostat yerleştirdi ve sıcaklığın ayarlanabilmesini sağladı.

Giysileri ütölerek kırışıklıklarını kolayca düzleştirebiliriz. Ütünün sıcaklığı, ağırlığı ve su sayesinde, kumaşı oluşturan ipliklerin yapısındaki molekül bağları gevşer. Bu gevşeme kumaşın düzleşmesini sağlar.

Dikkatli olun!
Bir ütü fişten çekilmişse bile sıcak olabilir. Hiçbir zaman ütülerin tabanını ellemeyin!

Bir ütünün içinde genellikle şu öğeler bulunur:

Su püskürtme düğmesi ve püskürtücü

Bazı kumaşlarda kırışıklıkların düzelmesi için su da kullanmak gerekir. Kumaşa püskürtülen su, iplikleri oluşturan molekül bağlarını ıslatarak gevşetir. Buharlı ütülerde buhar, ütünün tabanından püskürtülür. Böylece daha geniş yüzeyler kolaylıkla ütölenebilir.

Su doldurma bölümü ve seviye göstergesi

Su doldurma bölümünün üzerindeki gösterge, ütünün içinde kalan su miktarını gösterir. Su azaldığında bu bölüme yeniden eklenir.

Gövde

Isı yalıtımlı plastiklerden üretilir.

Taban

Alüminyum ve paslanmaz çelikten yapılır. Sürtünmeyi azaltacak pürüzsüzlüktedir. Buharlı ütülerin tabanında, buhar çıkışını sağlayan delikler bulunur.

Elektrik donanımı

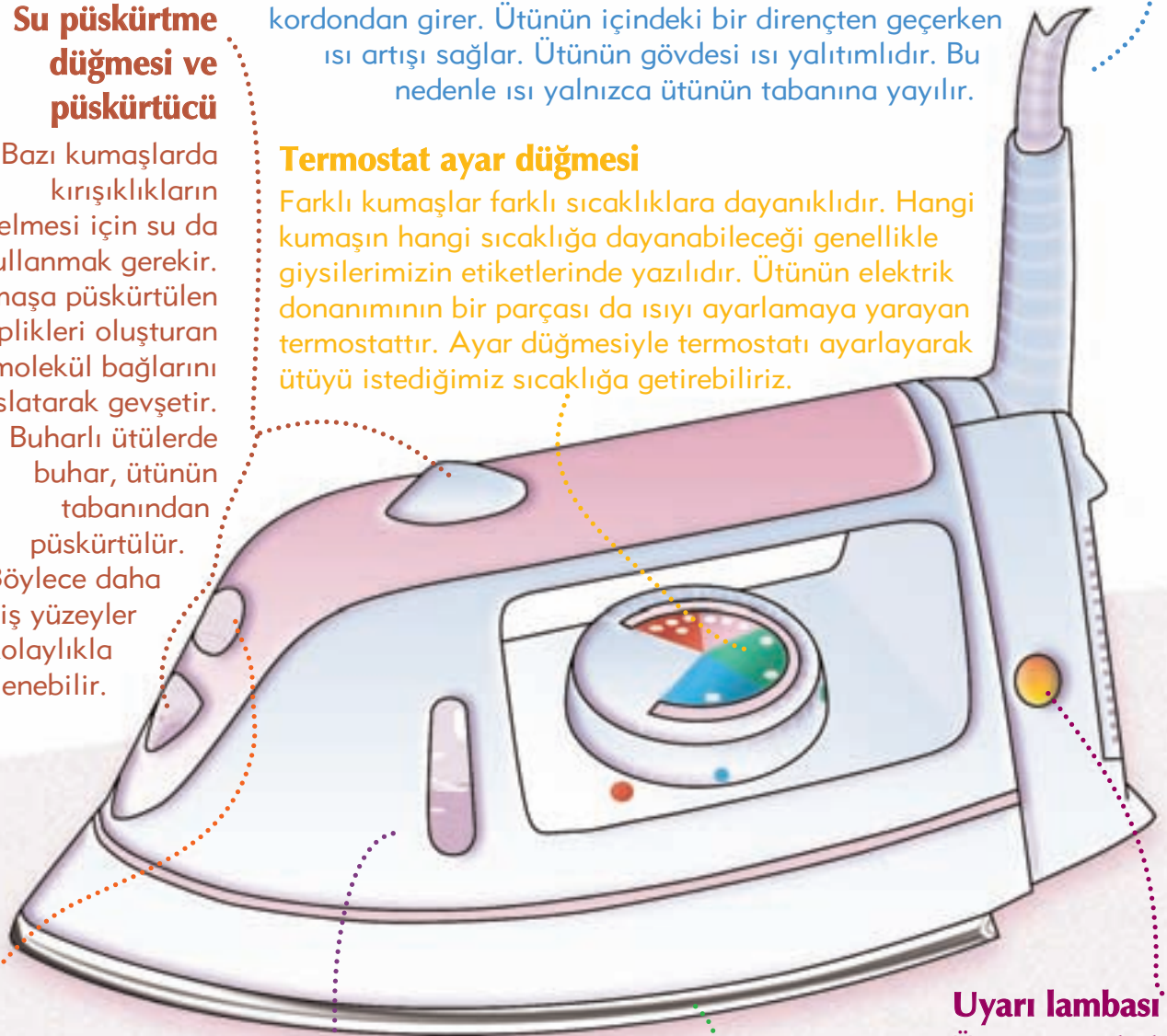
Elektrik akımı ütüye, üzerine dikey olarak yerleştirilmiş kordondan girer. Ütünün içindeki bir dirençten geçerken ısı artışı sağlar. Ütünün gövdesi ısı yalıtımlıdır. Bu nedenle ısı yalnızca ütünün tabanına yayılır.

Termostat ayar düğmesi

Farklı kumaşlar farklı sıcaklıklara dayanıklıdır. Hangi kumaşın hangi sıcaklığa dayanabileceği genellikle giysilerimizin etiketlerinde yazılıdır. Ütünün elektrik donanımının bir parçası da ısıyı ayarlamaya yarayan termostattır. Ayar düğmesiyle termostadı ayarlayarak ütüyü istediğimiz sıcaklığa getirebiliriz.

Uyarı lambası

Ütünün ayarladığımız sıcaklığa erişip erişmediğini gösterir.

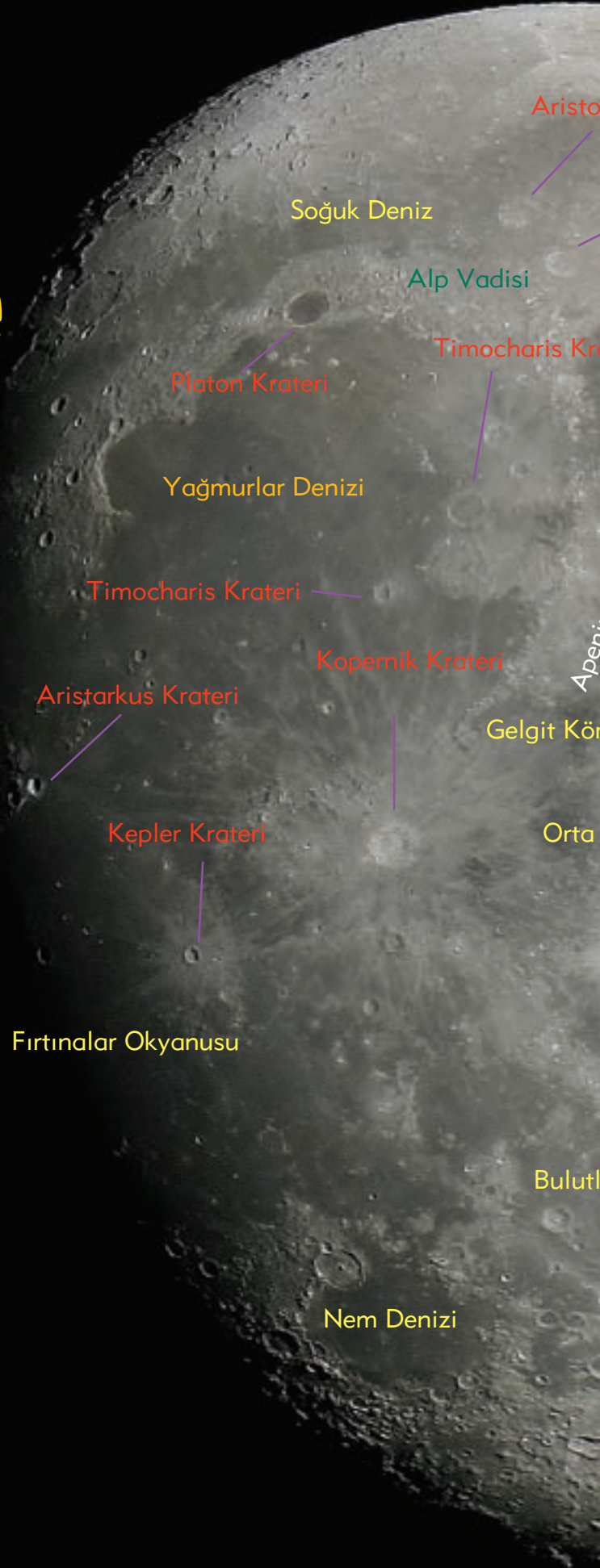


Ay'ın Yüzeyine Bakalım

Ay'a dikkatli bakarsak yüzeyinde ilginç şekiller görürüz. Koyu ya da açık renkli, yüksek ya da çukur görünen bu şekillerin hepsinin birer adı var. Üstelik de bu adlar Dünyamızdaki yüzey şekillerinin adlarına benziyor.

Ay'daki kraterlere ünlü insanların adları verilmiş. Tycho, Kopernik ve Kepler gibi birçok krater adını ünlü gökbilimcilerden almış.

Ay, dolunay evresinde daha parlak görünür. Parlaklığı nedeniyle kraterleri ve yükseltileri görmek çok zordur. Ay o kadar parlaktır ki, yıldızlar yanında sönük kalır. Ay'ı gözlemenin en iyi zamanı dolunay evresinden 3-4 gün öncedir. Bu dönemde Ay, tam yuvarlak görünmez. Dürbünle ışık almayan kısımlara yakın bölgelere doğru baktığımızda kraterleri rahatlıkla görebiliriz.





Ay'ı çıplak gözle ya da dürbünle baktığımızda gördüğümüz koyu renkli geniş düzlükler Dünya'daki denizlere benzetilmiş ve "deniz" olarak adlandırılmış. Ancak bu denizler Dünya'dakilerden çok farklı. Çünkü Ay'da su yok! Milyonlarca yıl önce Ay'da akan lav bu denizleri oluşturmuş. Bu bölgeler, daha az engebeli ve koyu renkli görünüyor.

Apenin Dağları, Ay'ın üzerinde görülen en belirgin sıradağlardır. Büyük göktaşları Ay'a çarparak yüzeyi sıkıştırmış ve çevresinde yükselti oluşturmasına neden olmuş.

Ay'da dikkati çeken şekillerden biri de kraterlerdir. Ay'ın atmosferi yoktur. Bu nedenle göktaşları Ay'a çarpar. Küçük bir göktaşı bile Ay'ın üzerinde krater oluşturabilir.

Ay'ın en belirgin olarak görünen kraterinin adı "Tycho" ("tayko" olarak okunur). Ay'a yüz milyon yıl önce çarpan bir göktaşı sayesinde oluşan Tycho, diğerlerine göre daha genç bir krater. Bir kraterin genç olduğu, daha parlak görünmesinden ve çevresinde çizgiler bulunmasından anlaşılır. Bu fotoğraftaki uçağı görebiliyor musunuz? Bu uçak, aslında atmosferimizdeki yolculuğunu yapıyor. Fotoğrafta yer almasının nedeni, çekim sırasında Ay'ın önünden geçiyor olması. Uçağın siyah görülmesinin nedeniyse Ay'ın uçağa göre daha parlak olması.

Burcu Parmak
Fotoğraf: Anthony Ayiomamitis

Ay'ın Renkleri



Fotoğraf: Anthony Ayiomamitis

Dünyanın uydusu Ay, gökyüzünde yıldızlarla birlikte parlıyor. Ay'ı her gözlediğimizde biçim, yer ve renk değiştiriyor. Gözlem yaptığımız zamana ve hava koşullarına göre Ay'ı farklı renklerde görebiliyoruz. Peki, siz Ay'ı kaç renkte gördünüz?

Ay, Güneş'ten gelen ışığı bize yansıtır. Ay'dan gelen ışık atmosferimizden geçerek bize ulaşır. Atmosferimizdeki parçacıklar nedeniyle Ay'ın ışığı biraz saçılır. Eğer Ay yüksekseyse daha açık renk, ufuktaysa daha sarı tonlarında görülür. Ufka yakın olduğunda Ay'ın ışığı atmosferimizde daha uzun bir yol alır ve daha çok saçılır. Özellikle Ay'dan gelen mavi ışık saçıldığı için Ay sarı renkte görülür. Yaşadığımız kentte hava kirliliği fazlaysa ufuktaki Ay'ı turuncu tonlarında görebiliriz. Hava kirliliği arttıkça atmosferimizde ışığı kıran parçacıklar da artar. Yunanistan'da Poseidon Tapınağı'nın bulunduğu bölgede çekilen bu fotoğrafta da Ay benzer nedenlerle sarı renkte görülüyor.

Bazen gündüz bile Ay'ı görebiliriz. Gökyüzü mavi olduğu için Ay'ı da beyaz, hatta açık mavi renkteymiş gibi görürüz. Bu fotoğrafta Ay'ın gündüz nasıl görüldüğünü izliyorsunuz. Ayrıca fotoğrafın sol alt köşesinde Venüs de görülüyor.



Fotoğraf: Anthony Ayiomamitis



Ay'ı , "Ay tutulması" sırasında da farklı renklerde görürüz. Ay tutulması olduğunda Dünyamız, Ay ve Güneş'in arasına geçer. Bu süre içinde Güneş'ten Ay'a gelen ışık yavaş yavaş azalır. Böylece Ay'ın üzerinde Dünya'nın gölgesini görürüz. Gölge, Ay'ı tam kapadığı an, Ay'ı koyu kırmızı renkte görürüz. Çünkü Dünya, Güneş'ten gelen ışığın tümünü engelleyemez. Güneş ışığı Dünya'nın atmosferinden geçerken kırılarak Ay'a ulaşır. Kırmızı ışık daha fazla kırılır. Bu nedenle Ay, kısa bir süre için bu fotoğrafta olduğu gibi koyu kırmızı renkte görünür.

Bazı gökbilim fotoğrafçıları Ay'ın fotoğrafını çekerler. Sonra da bazı bilgisayar yazılımlarından yararlanarak bu fotoğrafların renklerini değiştirirler. Bunu yapmak için özel renk süzgeçleri kullanırlar. Bu yöntemle renklendirilen fotoğraflar, Ay yüzeyinde bulunan elementler hakkında bilgi verir. Bu fotoğrafta titanyum oksit bileşiklerinin bulunduğu yerler mavi renkte, alüminyum ve demir elementlerinin bulunduğu yerler de turuncu renkte görülüyor. Göktaşlarının çarptığı kraterlerse beyaz renkte. Ayrıca bu renklendirilmiş fotoğraflar Ay'ın yüzey şekillerini daha kolay inceleyebilmemizi de sağlar.



Botanik Bahçesi'ne Bir Gezi



İstanbul'da, Kozyatağı'nda otoyolların arasında kurulmuş bir botanik bahçesi var. Bahçe, bu özelliğiyle dünyada tek. Gelin adı "Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi" olan bu bahçeye küçük bir gezi yapalım.



Fotoğrafta çiğdem bitkisini ve kimlik kartını görüyorsunuz.

Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi'nde 1523 bitki türü var. Toplam bitki sayısıysa 50.000'den fazla. Bahçedeki her bitkiye bir "kimlik kartı" verilmiş. Kimlik kartlarında bitkinin numarası, adı, aile adı ve doğal olarak yetiştiği bölge yazılı. Bahçede kurutulmuş bitki koleksiyonu da var.

Nilüfer





Dağ muşmulası

Bahçede benzer özellik ve gereksinimlere sahip bitkiler için özel yaşam alanları oluşturulmuş. Örneğin kaya bahçesinde, dağlık bölgelerde doğal olarak yetişen dağ çamı, dağ muşmulası gibi bitkiler bulunuyor. Havuzların sakinleriye renk renk nilüferler. Bir yerlere tırmanarak büyüyen sarılıcı bitkiler "kameriye" de denen çardağın üzerinde. Sarmaşık güller, arap yaseminleri, hanımelleri burada yaşıyorlar.

Etçil bitkiler ve taş otları, her yerde görülemeyecek ilginç bitki örneklerinden. Etçil bitkiler böcek yiyerek beslenirler. Bunların en ilginç "venüs sinekkapan" adı verilen tür. Yaydığı kokuyu alan sinekler

Taşotu



Botanik bahçelerinde farklı bitki türleri özel olarak yetiştirilir. Ayrıca bitkilerle ilgili araştırmalar ve eğitimler de yapılır. Dünya'nın farklı yerlerinde 2200 botanik bahçesi var.



yaprağına konduğunda, venüs yapraklarını hızla kapatır. Böylece onları yakalar. Taş otlarıysa doğada taşlık alanlarda yaşayan bitkiler. Görünümleri taşa o kadar çok benziyor ki, doğada bu bitkileri fark edebilmek çok zor. İlaç olarak kullanılan tıbbi bitkiler ve güzel kokulu bitkiler için de bahçede özel bir alan ayrılmış. Bahçenin en önemli koleksiyonu da "Türkiye'de yetişen soğanlı bitkiler"e ait. Lale, ters lale, sümbül, kardelen, çiğdem, müşkürüm ve süsen, bu koleksiyonun en bilinen örnekleri. Toprak altındaki soğanları, bu bitkilerin besin depoları. Bahçedeki soğanlı bitkiler yalnızca burada sözünü ettiklerimizle sınırlı değil. Diğer soğanlı bitkileri görmek için bahçeyi ziyaret etmenizi öneririz.



Venüs sinekkapan etçil bir bitki. Kokusuyla sinekleri kendine çekerek onları yakalıyor ve besin kaynağı olarak kullanıyor.



Bu zeytin ağacı 500 yaşında!

Bahçenin en yaşlısı bir zeytin ağacı. Aslında tek bir ağaçmış gibi görünmesine karşın birbirine sarılmış iki ağaçtan oluşuyor. 500 yaşındaki bu ağaç iki yıl öncesine değin Karamürsel’de yaşıyordu. Kesileceği öğrenilince bu ağacın bahçeye taşınmasına karar verildi. Kökleriyle birlikte topraktan çıkarılıp bahçeye dikildi. Görülmesi gereken

diğer bir ağaç da “mamut ağacı”. Mamut ağaçları Amerika’ya özgü. En önemli özellikleriyse dünyanın en uzun boylu bitkilerinden olmaları. Bahçedeki mamut ağacı henüz çok genç olduğundan boyu da çok kısa. Ancak büyüdüğünde boyu 120 metreye ulaşabilir. Bir de “Japon kiraz ağaçları” var. “Sakura” da denen bu ağaçlar meyve vermiyor. Ancak çiçek açtıklarında görülmeye değerler. Japon kiraz ağaçlarını çiçek açmışken görmek isterseniz, bahçeyi nisan-mayıs aylarında ziyaret etmenizi öneririz.

Bahçede dünyanın başka hiçbir yerinde doğal olarak yetişmeyip yalnızca Türkiye’ye özgü olan bitkiler de yetiştiriliyor. Bu bitkilerden bazıları, değişik etkenler nedeniyle yok olma tehdidi altındalar. Bu bitkiler botanik bahçesinde hem üretiliyor hem de koruma altında tutulmaya çalışılıyor. “Yanardöner”, “tülüşah”, “piyan” bunlardan yalnızca birkaçı. Papatyagiller ailesinden olan yanardöner, dünyada yalnızca Ankara’da yetişir. Kırmızı çiçekleri, güneşte pembeye ya da mora dönüştüğünden bu adı almış. Yanardöner, tohumla çoğalan tek yıllık bir bitki türü. Piyan, dünyada doğal olarak yalnızca Konya’da yetişiyor. Baklagiller

Bahçede yalnızca bitkiler yok. Havuzda pek çok kaz ve ördek de var. Kazlara yaklaştığınızda, koro halinde bağırmaya başlıyorlar. Kimseyi kendilerine yaklaştırmıyorlar. Kaz ve ördeklerden başka, bahçede 23 de arı kovanı var. Bu kovanların her birinde yaklaşık 50.000 arı bulunuyor. Çiçeklenme mevsiminde, balözü toplayan pek çok arıyı bahçede iş başında görebiliriz. Ayrıca kümeste tavuk, horoz, hindi ve güvercinler de var. Bir de tavuskuşları!..



ailesinin bir üyesi. Tülüşah da Konya'ya özgü bir bitki. Yanardönerle aynı aileden; yani onun yakın akrabası. Temmuz ayında açan sarı çiçekleri var. Bundan kısa bir süre öncesine kadar doğada çok sınırlı sayıda tülüşah kalmıştı. Bahçede tohumla üretilen tülüşahların bir kısmı geçtiğimiz nisan ayında Konya'ya götürülüp doğal ortamlarına dikildi. Tülüşah, artık doğada hızla çoğalıyor. Bitkilerin korunmasında herkesin yardım ve desteğine gereksinim var.



Tülüşah

Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi'nin adresi:
Atatürk Mahallesi, Fatih Sultan Mehmet Caddesi,
TEM Otoyolu Anadolu Kavşağı, Ataşehir, 81120 İstanbul
Telefon: 0 216 456 44 37
Faks: 0216 456 44 38
Web sitesi: www.ngbb.gen.tr

Botanik bahçemize
hepinizi bekliyoruz.



Bahçede eğitimle oyun iç içe! Çocuklar çok farklı doğal ortamlarda yaşayan bitkileri bahçede bir arada görüyorlar. Kendilerine ayrılmış alanlarda bitki yetiştiriyorlar. Yetiştirdikleri ürünleri de, düzenledikleri hasat şöleniyle arkadaşlarıyla ve aileleriyle paylaşıyorlar.

Sanal Bir Botanik Bahçesi Kuralım

Sizlerle birlikte sanal bir "Botanik Bahçesi" kurmak istiyoruz. Sanal bahçemiz, web sitemizde (www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk) yer alacak. Sizlerden istediğimiz, bir bitkinin resmini yapıp, kimlik kartını yazmanız ve ardından da aşağıdaki adrese göndermeniz. Zengin bir botanik bahçesi kurabilmek için pek çok değişik türden bitkilere gereksinimimiz olduğunu unutmayın. Bitkinin kimlik kartını yazmak için İnternet'ten, ansiklopedilerden, konuyla ilgili kaynaklardan ya da uzmanlardan bilgi alabilirsiniz. Bitkilerin kimlik kartını bu örnekte gördüğünüz biçimde düzenleyebilirsiniz.



Dilan Bayındır



Yapraklar

Neden Sararır?

İşte bir sonbahar daha geldi! Her yıl olduğu gibi bu yıl da canlılar dünyası hareketlendi. Çünkü, kışın soğuk günlerine hazırlanmak gerekiyor. Bu yüzden de her canlı kendine göre önlemler alıyor. Bizler, daha kalın giysilerimizi giymeye, evlerimizi ısıtabilmek için yakıt depolamaya başladık. Hatta kışın tüketmek üzere konserveler, salçalar, turşular, tarhanalar yaptık. Hayvanlarsa daha farklı önlemler almaya başladılar. Bir kısmı sıcak ülkelere göç etti. Göç etmeyenlerse ya kış uykusuna hazırlanıyor ya da besin biriktiriyorlar. Ağaçlarsa, kışın soğuktan korunmak üzere başka önlemler alıyorlar. Yaprakları renk değiştiriyor; kırmızı, turuncu, sarı renklere bürünüyor ve dökülüyor.

Kış aylarının en önemli özelliklerinden biri, bu dönemde doğada çok az besin

bulunması. Düşünün, yaz aylarında ne kadar çok meyve, sebze çeşidi oluyor. Kış aylarındaysa, bunların çok azı doğal ortamında yetişebiliyor. Bunun nedeni, havaların soğuması ve bitkilerle buluşan güneş ışığının çok daha az olması. Oysa tıpkı biz insanlar ve hayvanlar gibi ağaçların da büyümek için besine gereksinimleri var. Besin elde edebilmek içinse güneş ışığına... Bakın neden! Ağaçların kökleriyle aldıkları su yapraklara kadar gider. Yapraklar da bu suyu güneş ışığı ve içlerinde bulunan "klorofil" adlı bir madde yardımıyla özel bir şekere dönüştürürler. "Glukoz" denen bu şeker bitkilerin besinidir.

Klorofil, aynı zamanda yapraklara yeşil renklerini veren maddedir. Yapraklar yaz ve ilkbahar ayları boyunca genelde yeşil kalırlar. Çünkü güneş ışığından bol bol

Şimdi Yaprak Toplama Zamanı!

Doğada bu kadar çok renk değişimi olurken yapabileceğimiz o kadar çok şey var ki! İşe rengârenk yaprakları toplamayla başlamak çok güzel. Renk renk, biçim biçim yaprakları ister kurutarak, ister kurutmadan çeşitli etkinliklerde kullanabilirsiniz. Biraz yaratıcılık, biraz düşünme gücü, biraz da buluşçuluk gerekiyor. Hepsi o kadar!

yararlanarak besin üretebilirler. Sonbahar geldiğindeyse, güneş ışığı ve sıcaklık azalır. Koşullar böyle olunca bitkiler yeterince besin üretemezler. Yapraklar giderek yeşil renklerini kaybederler. İşte bu dönemde, klorofil dışında "karoten" ve "antosiyenin" denen renk maddeleri etkisini göstermeye başlar. Karoten sarı ve turuncu, antosiyenin de kırmızı renk verir.

bulunduğundan yeşil renk daha baskındır. Hava soğuduğundaysa durum değişir. Çünkü havaların soğuması ve güneş ışığının azalmasıyla klorofil daha az üretilmeye başlar. Böylece yeşil renk giderek kaybolur ve sarı, turuncu ve kırmızı renkler daha baskın olur. Böylece sonbaharın görkemli manzaraları oluşur.

Aslında, ilkbahar ve yaz aylarında da yapraklarda klorofil ve karoten birlikte bulunur. Ancak, klorofil bol miktarda

Meltem Yenal Coşkun

Kaynaklar:
<http://www.sciencemadesimple.com/leaves.html>
http://education.preschoolrock.com/index.php/math_and_science/preschool-science-activity---why-do-leaves-change-colors

Doğal Malzemelerle Hayvan Heykelleri Yapalım

Doğa, birbirinden eşsiz malzemelerle dolu. Üstelik de sonbahar mevsimi bu malzemeleri çevremizde bolca bulabileceğimiz bir dönem. Bir doğal alana ya da parka gezi yapıp kozalaklar, dal parçaları, tohumlar, yapraklar, taşlar toplayın. Daha sonra evde bu malzemeleri dikkatle inceleyin. Hangi malzemeleri bir araya getirerek, hangi hayvanın heykelini yapabileceğinizi düşünüp tasarlayın. Fil, gergedan, denizati, şempanze, köpek,

tavşan ya da başka bir hayvan heykeli olabilir. Her şeyi iyice düşünüp planladıktan sonra malzemelerinizi bir yapıştırıcı yardımıyla birbirine yapıştırın. Malzemeleri yapıştırmak için silikon tabancası kullanabilirsiniz. Ancak bunu yaparken kesinlikle büyüklerinizden yardım alın.



Çizim: Bengi Gençer

Hayvan heykellerinizin fotoğraflarını bize gönderebilirsiniz.

Adres:

“Hayvan Heykelleri”

TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi

Atatürk Bulvarı No: 221

Kavaklıdere 06100 Ankara

Düzeltilme:

Eylül 2007 sayımızla birlikte verdiğimiz “Vücudumuz” posterinde karaciğerle ilgili olarak yer alan “Kanımızdaki şeker oranının ayarlanmasını sağlayan 'insülin' denen maddeyi ve yiyeceklerdeki yağın sindirilmesini sağlayan safrayı üretir.” ifadesi yanlıştır. Doğrusu, “Kanımızdaki şeker oranının ayarlanmasını sağlar ve yiyeceklerdeki yağın sindirilmesinde rol oynayan safrayı üretir.” şeklinde olacaktır.



Dergimizin Mart 2007 sayısında yayımladığımız “Ağaç Kartları”nda ve “Arkadaşım Ağaç” adlı yazıda bazı yanlışlıklar olduğu saptanmıştır. Bu nedenle, bu sayımızda “Ağaç Kartları”nı düzeltilmiş olarak yeniden yayımlıyoruz. Ayrıca, “Arkadaşım Ağaç” yazısındaki yanlışlıkların doğru ifadeleri aşağıda yer almaktadır. Katkı ve desteklerinden dolayı Ahmet Demirtaş, Tuğrul Mataracı ve Adil Güner’e teşekkür ederiz.

“Arkadaşım Ağaç” yazısında, 15. sayfada yer alan “Açıktohumlu bitkilerse, koruyucu bir tabakayla kaplanmamış tohumlar üreten ağaçlar ve çalılardır. Bunlar çiçek açmazlar. Çiçek açmayan bitkilerin en bilinenleri, servi, çam, ladin, ginko gibi ağaçlardır.” ifadesi yanlıştır. Doğrusu, “Açıktohumlu bitkiler, bildiğimiz anlamda çiçek açmazlar. Çiçek yapıları farklıdır. Erkek ve dişi çiçekleri bulunur. Erkek ve dişi çiçekler, aynı ağacın farklı yerlerinde ya da farklı ağaçlarda bulunur. Bu tip ağaçların en bilinenleri, servi,

çam, ladin, mabetağacı (ginko) gibi ağaçlardır.” olacaktır.

Aynı yazıda, 17. sayfada bulunan çınar ağacının kış tomurcuğu ve fıstık çamı görüntüleri yanlıştır. Bu görüntülerin de doğrusunu yayımlıyoruz.



Fıstık çamı



Çınar

Bu yanlışlıklardan ötürü tüm okurlarımızdan özür dileriz.

Noktalı çizgilerden kesin.
Düz çizgilerden katlayın.

Kızılağaç



Dişbudak



Çınar Yapraklı
Akçağaç



Kayın



Salkım Söğüt



Noktalı çizgilerden kesin.
Düz çizgilerden katlayın.

Yaprakları kalın bir kitabın arasında kurutabilirsiniz.

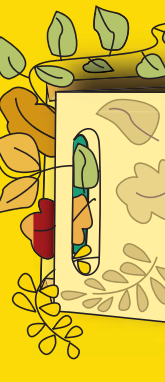
Kurutulmuş yapraklarla kendinize kitap ayırıcı hazırlayabilirsiniz.

Yaprakların üzerini boyayarak bunlarla kâğıt üzerine baskı yapabilirsiniz.

Yaprakları küçük parçalara ayırıp bunlarla mozaik resimler yapabilirsiniz.

Yaprak toplarken bu çantayı kullanabilirsiniz. Bu iki sayfayı derginizin ortasından çıkarın. Üzerindeki yönergelere uygun şekilde kesip yapıştırın. Çantanızın üzerinde bazı yaprakların resimleri var. Bunlar, yaprakları tanımanız için ipucu olacak.

Çantanızın üzerine adınızı yazmayı unutmayın.



Noktalı çizgilerden kesin.
Düz çizgilerden katlayın.

Kurutulmuş yaprakları renkli kartonların üzerine yapıştırarak resim yapabilirsiniz.

Kurutulmuş yapraklarla kendinize özel bir yaprak kılavuz kitabı hazırlayabilirsiniz.

“Yaprak saklambacı” oynayabilirsiniz.

Herkes gözünü kapatır. Bir oyuncu, bir yaprağı görünebilir ama kuytu bir yere saklar. Diğer oyuncular gözlerini açar ve yaprağı aramaya başlarlar. Yaprakçı gören oyuncu ona dokunmaz; ancak olduğu yerde yere oturur. Oyun, bütün oyuncular yere oturana kadar sürer. Yere ilk oturan oyuncu daha sonraki turda yaprağı saklama görevini üstlenir.

Zuhal Özer
Çizimler: Pınar Büyükgöral

Kaynak: <http://www.naturedetectives.org.uk/create/craft/leafbag.htm>

Bu bölgeyi yapıştırın.

Noktalı çizgilerden kesin.
Düz çizgilerden katlayın.

Bu çantanın sahibi



At Kestanesi



Ceviz



Akkavak



Yabani Elma



Meşe

Bu bölgeyi yapıştırın.

Noktalı çizgilerden
kesin.

Haydi Bilgisayarda Bateria alalım!

Bateria takımı almaya gerek kalmadan, komşuları rahatsız etmeden bilgisayarınızla bateri almaya ne dersiniz?



Bateria alarak şarkılara ritim tutmak çok zevkli bir uğraş. Evinizde İnternet'e bağlı bir bilgisayar varsa bateri almanıza gerek bile kalmadan bunu gerçekleştirebilirsiniz. Hemen bilgisayarınızı açın ve doğruca

<http://www.virtualdrumming.com/drums/windows/drums-free-drumming.html>

adresine girin. Ardından karşınıza gelen bateri adlarından birinin üzerine tıklayın. Kısa bir yükleme süresinin ardından, klavyenizdeki tuşları kullanarak bateri

almaya başlayabilirsiniz. Öncelikle tuşlara gelişiğüzel basmayı deneyin. Hangi tuşun hangi sesi çıkardığını öğrendiğinizde, kendi ritimlerinizi daha kolay oluşturabilirsiniz.

Dahası da var! Üstteki menüde yer alan "Lessons" bağlantısını tıkladığınızda, sizi birçok seçenek karşılayacak. Bu seçeneklere tıklayarak, farklı müzik tarzlarına uygun ritimlerin nasıl hazırlandığını kolaylıkla görebilirsiniz. Hepinize iyi eğlenceler!

Levent Daşkıran

Müziğin Ritmini Yakalayalım

Yürürken, koşarken, zıplarken ayaklarımızdan çıkan sesleri düşünün. Saatin tik-taklarını, kalp atışlarınızı, dörtümla koşan bir atın ayak seslerini, hatta kıyıya vuran dalgaların sesini... Bunların hepsinin bir “ritmi” var. Ritim, “seslerden” ve “sessizliklerden” oluşur. Bu sesler ve sessizlikler, farklı biçimlerde bir araya gelebilir ve tekrarlanabilir. Böylece bir ritim oluşur. Ritim, çok farklı özelliklerde olabilir. Örneğin, bazıları uzun ve güçlü, bazıları kısa ve yavaş olabilir. Ellerimizi, ayaklarımızı hatta bedenimizi kullanarak çeşitli ritimlerde sesler çıkarabiliriz. Aslında çevremizdeki birçok nesneyle farklı ritimler yaratabiliriz. Kaşıklar, tahtalar, tencere kapakları hatta suyla bile!..

Sekiz su bardağını farklı miktarlarda suyla doldurun. Her bardaktaki suyun farklı miktarlarda olmasını sağlayın. Ancak bardaklardan biri mutlaka tam dolu olsun. Şimdi bir kaşık yardımıyla bardaklara yavaşça vurun ve çıkan sesleri dinleyin. Bu seslerle müzik bile yapabilirsiniz.



Kendi Ritim Aletinizi Yapın!



Malzemeler

- Y şeklinde bir ağaç dalı
- Metal gazoz kapakları
- Çekiç
- Çivi
- Sağlam, ince bir tel
- Akrilik boya ve fırça
- Tüyler
- Renkli ipler
- Boncuklar



1. Şişe kapaklarını bir çekiç yardımıyla düzleştirin. Sonra çiviyle her kapağın ortasına küçük bir delik açın. Bu işleri yaparken büyüklerinizden yardım alın.

2

- Kapakları delik kısımlarından tele geçirin. Bu teli, iki ucundan Y şeklindeki dalın kollarına gergin bir şekilde bağlayın.



3

- Boyalar, tüyler, renkli ipler ve boncuklar kullanarak müzik aletinizi süsleyin.

Ne tür müzikler dinlersiniz? Hareketli, yavaş, sakın, coşkulu? Dinlediğiniz müziklerin ritimlerini bulmaya çalışın!



En sevdiğiniz müzik parçasını dinlerken elinize bir kalem alın. Hissettiklerinizi yukarıdaki boşluğa resimleyin. Öyle ki çizdiğiniz bu resim, şarkınızın ritmini yansıtsın.

Aslı Uysal

Kaynaklar:

<http://sfskids.org/templates/musicLabF.asp?pageid=12>

http://pbskids.org/arthur/parentteachers/activities/acts/water_music.html?cat=music

Mozaik Örüntüleri Keşfedelim!



Çevrenizdeki duvarlara, kaldırımlara, evlerinizin ya da okullarınızın yer döşemelerine hiç dikkat ettiniz mi? Bunların çoğunda “mozaik örüntüler” yer alıyor. Mozaik örüntüler, farklı şekillerin birbirlerinin üzerine gelmeyecek ve aralarında boşluk olmayacak şekilde bir yüzeyi kaplamalarıyla oluşur. Aslında satranç tahtası da yalnızca karelerden oluşmuş bir mozaik örüntüdür. Mozaik örüntüler, kare, üçgen, paralelkenar gibi birçok farklı şekille yapılabilir. Mozaik örüntüler, sanatla matematiğin en güzel buluşma noktalarından biridir. Bu yazımızda mozaik örüntüler hazırlamayı öğreneceğiz ve bu örüntüleri ustaca kullanan Hollandalı sanatçı ve matematikçi **Maurits Cornelis Escher**’le tanışacağız.

Mozaik Örüntülerin Babası Maurits Cornelis Escher

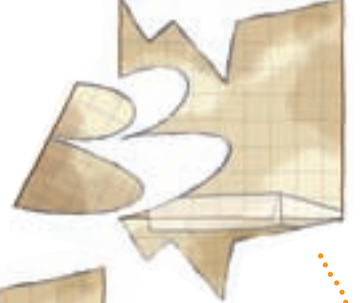
1898-1972 yılları arasında yaşamış ünlü Hollandalı sanatçı ve matematikçi Maurits Cornelis Escher (“morits kornelis eşer” okunur), çeşitli resimleme yöntemlerini kullanarak pek çok mozaik örüntü hazırlamış. Escher, pek çok ülkeyi gezmiş. Gittiği ülkelerde gördüğü mimari yapıların üzerlerindeki desenleri incelemiş. Bu gezileri sırasında özellikle İspanya ve Kuzey Afrika ülkelerinde gördüğü geometrik desenlerden etkilendiği söylenir. Escher kertenkele, kuş, böcek ve balık desenleri kullanarak gerçekten de çok etkileyici mozaik örüntüler yapmış.

Escher’in eserlerini merak ediyorsanız, <http://www.mcescher.com/> adresinde “Picture Gallery” başlığına tıklayın. Açılan sayfadaki başlıklara tıkladığınızda, Escher’in yaşamının farklı dönemlerinde ürettiği eserlerini görebilirsiniz.

Bir kareyi farklılaştırarak mozaik örüntüler yapabiliriz.

1

Kâğıttan bir kare kesin.



2

Karenin üst kenarını yandaki gibi kesin.



3

Kestiğiniz parçayı karenin alt kenarına ekleyin.



4

Şimdi de karenin sol kenarından bir bölüm kesin. Kestiğiniz bölümü, sağ kenara yukarıdaki gibi yapıştırın.



5

Oluşan şeklin birçok kopyasını çıkarın. İsterseniz farklı renklerde kâğıtlar da kullanabilirsiniz. Bunları yan yana getirdiğinizde mozaik örüntünüz oluşacak.



Siz de bir mozaik örüntü hazırlayın ve aşağıdaki adrese gönderin.

Adres:

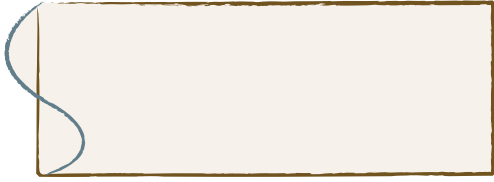
"Mozaik Örüntüler"

TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi

Atatürk Bulvarı No: 221

Kavaklıdere 06100

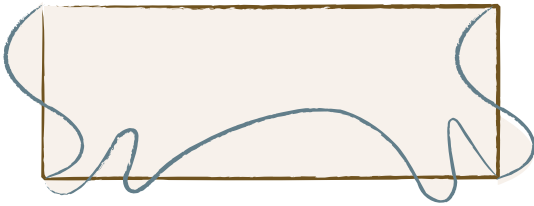
Şimdi de bir dikdörtgeni farklılaştırarak hayvan şekillerinden oluşan mozaik örüntüler yapabiliriz.



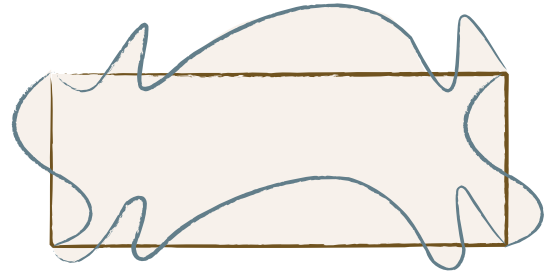
1 Dikdörtgenin soldaki kısa kenarına şekildeki gibi bir çizgi ekleyin.



2 Aynı çizgiyi dikdörtgenin sağdaki kenarına da çizin.



3 Dikdörtgenin alttaki uzun kenarına şekildeki gibi bir çizgi ekleyin.



4 Aynı çizgiyi dikdörtgenin üstteki kenarına da çizin. Ortaya çıkan şeklin hangi hayvana benzediğini belirleyin ve üzerini ona göre resimleyin. Örneğin, şekil, bizim hazırladığımızda olduğu gibi bir kediye benziyorsa üzerini, kedinin gözlerini, bıyıklarını, kulaklarını ya da diğer özelliklerini yansıtacak şekilde resimleyebilirsiniz. Bu yaptığınız işlemlerden sonra her bir şeklin kapladığı alanın değişmediğini, ancak görünüşünün değiştiğini fark ettiniz mi?

5 Son olarak da bu çizimlerinizden çok sayıda ve farklı renklerde hazırlayın. Bunları, burada gördüğünüz gibi birleştirin ve bir kâğıdın üzerine yapıştırın. İşte yepyeni bir mozaik örüntü!



Meltem CeylanAlibeyoğlu
mceylan@darussafaka.k12.tr
Çizimler: Tülay Sözbir Seidel

Kaynaklar:
Mathematics in Schools, Mathematical Association,
September 2002, Vol 31.No.4
<http://www.tessellations.org>
<http://library.thinkquest.org/11750/eschpage>

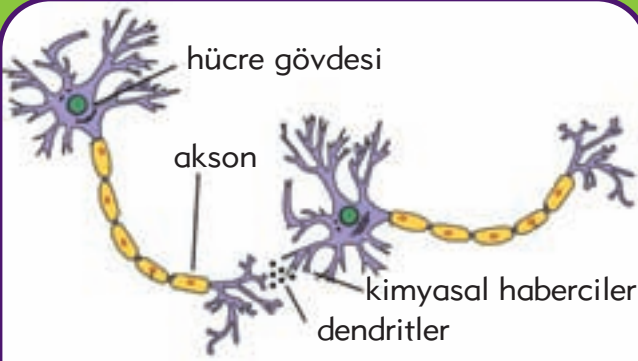
Tekrarladıkça



Öğreniyorum!

Herkes birbirinden farklı birçok beceriye sahiptir. Üstelik kimi becerilerimizde kendimizi daha yetkin hissederiz. Sizin de belki kendinizi daha yetkin hissettiğiniz becerileriniz vardır. Yüzmek, futbol oynamak, yemek pişirmek, dans etmek, örgü örmek, bisiklet sürmek gibi. Peki, bu becerilerinizde kendinizi giderek daha yetkin hissetmenizin nedeni nedir? Aslında bunun nedeni, onları sık tekrarlamış olmanız. Sık tekrarladığımız becerileri daha iyi öğreniriz.

Beynimiz ve sinir hücrelerimize göz atalım...



Sinir hücreleri, birbirleriyle özel kimyasal maddeler aracılığıyla haberleşir.

Beynimiz, gri ve beyaz maddeden oluşur. Beyni dıştan çevreleyen gri maddeye "beyin kabuğu" denir. Beyin kabuğu, beyaz maddenin üzerini sarar ve temelde sinir hücrelerinin gövdelerini içerir.

Bir sinir hücresi üç bölümden oluşur: hücre gövdesi, aksonlar ve dendritler. Aksonlar ve dendritler sinir hücrelerinin gövdelerinden çıkan uzantılardır. Bisiklet sürmek gibi bedensel hareketleri yapabilmemiz için, bu hücrelerin sürekli birbirleriyle haberleşmeleri gerekir. Aksonlar, bilgiyi diğer sinir hücrelerine gönderir. Diğer sinir hücreleri de bu bilgileri dendritleri aracılığıyla alır. Ancak aksonlar ve dendritler arasındaki bu alışveriş özel kimyasal maddeler sayesinde gerçekleşir.

Beyin, iki yarımküreden oluşur. Her bir yarımkürede de dörder bölüm bulunur. Bu bölümlere "lob adı verilir. Her birinin ayrı bir görevi olan bu loblar, güzel bir işbirliği içinde çalışır. Lobların en büyük olanı, beynimizin ön kısmında bulunan "ön lob"dur. Yaşamımız için çok önemli olan düşünme, karar verme ve öğrenme gibi olaylar burada gerçekleşir. Başka birçok

canlıda da beynin bu bölümü bizimkine benzer yapıdadır. Ancak insanlarda ön lob, diğer hayvanlarınkine göre çok daha büyüktür. Öyle ki ön lob beynimizin yaklaşık % 80'ini kaplar. Bu da öğrenmek için daha büyük yer demektir.

Sinir hücreleri işbaşında!..

İki tekerlekli bisiklet kullanmayı öğrenmek biraz zaman ister. Bu, öyle bir kez yapılarak öğrenilebilecek bir iş değildir. İlk kez iki tekerlekli bisiklete bindiğimizde, aynı anda hem pedal çevirmek, hem gidonu tutmak hem de yoldan gözümüzü ayırmamak bize çok zor gelir. Aslında üzerinde durmak bisikleti sürmekten daha zordur. Sürekli dengemizi kaybederiz. Bisiklete ilk kez binenler için bu çok doğaldır. Çünkü öğrenme sürecimizin henüz çok başındayız. Biz bisikletin selesine yerleşip üzerinde dengede durmaya çalışırken, beynimizde de bir yandan büyük bir hareketlilik oluşur. Ön lob





beyin kabuğundaki sinir hücreleri, birbirleriyle haberleşmek için yeni yollar aramaya başlamıştır bile!

Tekrarladıkça kolaylaşır!

Bisiklete her binişimizde sinir hücreleri birbirleriyle haberleşir. Bu haberleşme, bedenimizin gerekeni yapmasını sağlar. Neyse ki zamanla, hem bizim hem de sinir hücrelerimizin işi biraz daha kolaylaşır. Sinir hücreleri bir süre sonra haberleri iletebilecekleri en uygun yolu bulurlar. Böylece, bisiklete her binişimizde mesajlar bu yoldan gidip gelmeye başlar. Hep aynı yol kullanıla kullanıla, burada kurulan bağlantılar güçlenir. Bu, "bisiklet sürmeyi öğrenmeye başladığımız" anlamına gelir. Artık beynimizin, her adımda durup ne yapacağını yeniden düşünmesine gerek kalmaz. Tüm hareketlerimiz otomatikleşir.



Bellege yazıyorum

Tekrarlama işlemi sayesinde sinirsel bağlantılar iyice güçlendiğinde, artık "bilgi"ye dönüşmüş bu becerilerin belleğimize yerleşme zamanı geldi demektir. Bu bilgiler ön lobdan alınır ve beynin başka bir bölümüne gönderilir ve belleğin bir parçası haline gelir. Bu düzenleme işlemi, ön lobda fazladan yer açılmasını sağlar. Böylece var olan becerilerimizin yanına yenilerini katabiliriz.



Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu

Kaynaklar:

Schouten, K., "Why Practice?", Ask, September 2007
Ayhan, I., Öğrenme, Bilim ve Teknik Yeni Ufuklara, Temmuz 2007
http://www.questacon.edu.au/html/tg_p3.htm

Doğada Bu Ay

Pazara Gidelim!..

Mevsimlerin değişimini en güzel görebileceğimiz yerlerden biri pazar yerleridir. Bakalım pazarlarda hangi mevsim, hangi sebze-meyveler görülebiliyormuş!

Yaz sebze-meyveleri

İlk olarak yaz sebze-meyvelerini hatırlayalım. Böylece, bu sebze-meyvelerin tezgâhlarda nasıl giderek azaldığını gözleyebiliriz. Yazın genellikle bol sulu sebze-meyveler yemeyi tercih ederiz. Bu, sıcaktan dolayı kaybettiğimiz suyu alabilmenin bir yoludur. Sulu meyve denilince akla ilk gelen karpuz, pazar yerlerinden çoktan ayrıldı. Peki ya kiraz, vişne, şeftali ve kayısı? Sebzelerden patlıcan, bamya, taze fasulye tezgâhlarda kaldı mı? Bu sebze-



meyveleri pazarlarda hâlâ görebiliyor musunuz?

Yaz sonu sebze-meyveleri

Yaz mevsiminin sonunda, havalar biraz serinlemeye başlar. Kızılçık, mürdüm eriği, üzüm, armut, ceviz ve fındık pazarlarda yerini bulur. Artık kışa hazırlık zamanıdır. Salçalar kaynatılır, tarhanalar kurumak üzere serilir, reçeller





güneşte demlenir. Sonbahar ve kışın domates yerine salça kullanılır; enerji versin diye reçeller yenir; yaz sebzelerini kışın da yiyebilmek için turşu kurur.

Sonbahar sebze-meyveleri

Yazın serinlemek için içtiğimiz buz gibi limonatanın yerini artık sıcak içecekler almaya başladı. Çorba, yeniden soframızın vazgeçilmezi oldu. Domates, şeftali, üzüm, yerlerini yavaş yavaş pancar, balkabağı, lahana, havuç, pırasa ve çok sevdiğimiz kestaneye bırakıyor. Ispanak ve pazıyı da pek yakında pazarlarda görebileceğiz. Bu mevsim ayva ve armudun tadını çıkarabiliriz. Bu saydığımız sebze-meyvelerin kaçını pazarda görmeye başladınız?

Kış sebze-meyveleri

Kışın havalar soğuktur. Bu mevsimde çoğunlukla pancar, turp, havuç, kereviz gibi toprağın altında yetişen sebzeler



Pazarda bu kuru patlıcan gibi kurutulmuş sebze-meyveler de bulmanız mümkün.

yenir. Ispanak, pazı, lahana gibi toprak üstünde yetişen sebzeler de bulunabilir. Baklagiller; kuru fasulye, barbunya ve mercimek daha bol satılır. Bu mevsimde hastalanmamak ve vücudumuzu güçlendirmek için portakal, mandalina, greyfurt, limon yeriz ve bu sayede bol C vitamini alırız.

İlkbahar sebze-meyveleri

Sonbahara girdiğimiz bu günlerde ilkbahar bize çok uzak gibi geliyor. Yemeyi yeni bıraktığımız baharlık sebze ve meyveleri 2008 yılında yine pazarlarda bulacağız. Bezelye ve bakla gibi kış yemekleri, yerlerini yeniden hafif yemeklere bırakacak. Taze soğan, taze sarımsak, maydanoz, dereotu, fesleğeni ilkbaharda yine taze taze yiyebileceğiz.

Yazı ve Fotoğraflar: Burcu Meltem Arık
burcu.arik@gmail.com



Gözlem Defterinizden

**Pazar yerlerindeki insanların
(pazarcıların, alıcıların)
davranışlarını gözlemleyin.
Gözlemlerinizi bekliyoruz.**

Yapraklar Neden Sararır?

Sonbaharın gelmesiyle sitemizdeki şeftali ve akasya ağaçlarının yapraklarında renk değişimi olduğunu gözlemledim. Yaz boyunca yemyeşil olan yapraklar sonbahar mevsimine girmemizle birlikte sararmaya başladı. Üstelik fırtınalara bile dayanan yapraklar hafif bir rüzgârın etkisiyle kopup bahçeye düşüyorlar. Bunun nedenini çok merak ettim.

Araştırmaya koyuldum ve sonunda buldum. Yapraklara yeşil rengini veren klorofil, aynı zamanda fotosentez olayını gerçekleştiriyor. Sonbahara girince yapraklardaki klorofil azalıyor. Ayrıca bitkilerde başka renk bir maddelerinin bulunduğunu öğrendim. Bu renk maddeleri, yapraklara sarı rengini veriyormuş. Bu

yüzden yapraklar sarı görünüyormuş. Ben ağaçları çok seviyorum.



Ezgi Baran

Ali Emiri İÖO / 7. sınıf / Diyarbakır

Sonbahar Yaklaştıkça Bitkilerde Olan Değişiklikler

Sonbahar yaklaştıkça bitkilerde olan değişiklikleri gözlemledim. İlk olarak ağaçları gözlemledim. Ağaçların yapraklarının sararıp kurumaya ve sonra dökülmeye başladıklarını gördüm. Çiçekleri de gözlemledim. Onlar da kurumaya başladı ve güzellikleri yavaş yavaş gitti. Çiçeklerin ve ağaçların bu durumda olmalarını istemezdim ama ilkbaharda güzellikleri geri gelecek.

Feyza Nur Özkan

8 Kasım İÖO / 6-A / Lüleburgaz / Kırklareli



Sararan Yapraklar

Evimize güzellik katan bahçemizdeki kiraz ağacının yapraklarının gözlemlemeye karar verdim. Yemye il yapraklarının rengi solmu tu. Zaman geçtikçe yapraklarının sararmaya ba ladığını gözlemledim. Üzüldüm; çünkü yaprakları çok güzeldi. Çevreye güzellik katıyordu. Orman yangınlarından dolayı a a  sayımız gün geçtikçe azalıyor. Ağaçların sayısını artırmak için herkesin bir fidan dikmesi çok güzel bir şey. Böylece gelecek kuşaklara güzel bir dünya bırakırız.



Zeliha Coşkun

Mahmutbey İ   / 7-F / İstanbul

Kedimin Tüyleri

Kedimi ilkbahar aylarında aldım. Yaz yakla tı   kelimde bazı değişiklikler gözlemledim. Sıcak bastır ı   tüyleri dökülmeye, ağzını açıp derin derin soluk almaya ba ladı. Bu hareketleri, sıcaktan bunaldığı için yaptığını düşündüm. Ara tırmalarım sonucu bu davranışlarını gerçekten de vücudunu serinletmeye yaradığını öğrendim. Kedimi farklı mevsimlerde gözlemlemeye devam edeceğim.



Floro Deniz

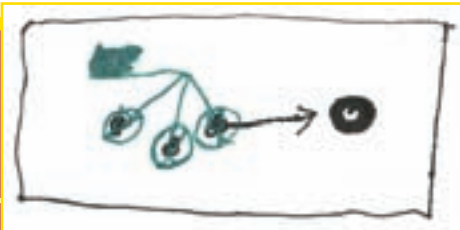
Fatih Sultan Mehmet İ   / 5-A / İstanbul

Balon      

Ben bu yıl evimizin önüne balon       diktim. Balon       sarma ık gibi, bir yerlere sarılır.    ekleri balona benzediği için balon       denildiğini öğrendim. Balon      nin tohumunun balonun içinde olduğunu gözlemledim. Balon      nin tohumlarının siyah üzerine beyaz lekeli olduklarını gördüm.

Halil Balı  ı

H.T.Karaba lı İ   / Bodrum / Muğla



Anneannemin Ortancası

Bir gün anneannemin bahçesine gidince ortancasının kurumu  olduğunu gördüm. Bununla ilgili bir araştırma yaptım. Ortancanın çok sulanması gerektiğini ve az güneş alan bir yere konulmasının uygun olduğunu öğrendim. Bunu öğrendikten sonra, anneannemin ortancasının çok g ne li bir yerde durduğu için kurudu unu düşündüm. Anneannem çok  z lm  t .

Beste Mert

Yedi Eylül İ   / 3-B / Aydın

Buluş Atölyesi

Çınar ve Defne ikizler. Elbette tüm kardeşler gibi bazen çok iyi anlaşıyorlar, oyun oynuyorlar. Bazen de.. Neyse bu konuyu hiç açmayalım! İkizlerin birlikte oynadıkları oyunlardan biri de eşya saklamaca. Bu oyunda biri bir eşya seçiyor. Diğeri ebe oluyor ve odanın dışına çıkıyor. İlk oyuncu, eşyayı bir yere saklıyor. Sonra ebe odaya girip bunu bulmaya çalışıyor. Son oyunda Çınar bir mıknatısı öyle iyi bir yere sakladı ki, çok emindi Defne'nin bulamayacağından. Ancak Defne, birkaç dakika içinde eliyle koymuş gibi mıknatısı buluverdi. Çınar bu işe çok şaşırdı. Defne, mıknatısı nasıl bu kadar kolay buldu dersiniz? Haydi buluşçular, saklı bir mıknatısın yerini bulmanın yolunu söyleyin bize!..

**Saklı bir mıknatısın yerini
nasıl bulabilirsiniz?**



Mıknatıslı Oyunlar

Mıknatısların manyetik kuvvetinden yararlanarak birçok oyun oynayabilirsiniz. İşte bunlardan ikisi...

Balık tutmaca: Renkli kartonlardan küçük balıklar hazırlayın. Sonra bunlara birer atış takın. Bir sopanın ucuna ip, ipin ucuna da mıknatıs bağlayın. Oltanız da hazır olduğuna göre artık oyuna başlayabilirsiniz. Balıkları içi su dolu bir leğene koyun ve oltanızla bunları tutmaya çalışın.



Mıknatıs uçurmaca: Bir çubuğu bir yere batırarak dik durmasını sağlayın. Sonra da buna halka mıknatısları geçirmeye çalışın. Ancak, mıknatısları öyle geçirmelisiniz ki zıt kutuplar birbirine bakmalı. Böylece mıknatısların havada duruyormuş gibi dizildiklerini göreceksiniz.



Siz de içinde mıknatıs olan düzenekler hazırlayabilir ve yeni oyunlar bulabilirsiniz.

Tuğba Can

Yeni Bir Dondurma Çeşidi Bulanlar

Ağustos sayımızda yeni bir dondurma çeşidi bulmanızı istemiştik. Senem ve Yağmur meyveleri karıştırmışlar; Saliha Büşra da karpuzlu dondurma tarifi hazırlamış. Deniz'inse uzun bir dondurma listesi var. Bu listede 89 yeni dondurma çeşidi bulunuyor. Bunlardan bazıları şöyle: domatesli, salatalıklı, mısırlı, ıspanaklı, patatesli, balkabaklı (hımmmm!), sakızlı, incirli, kızılıklı, dutlu.

Katkıda Bulunanlar

Senem Beşiktaş – İstanbul, Yağmur Yılmaz – İstanbul, Deniz Özabat – İstanbul, Saliha Büşra Gündüz - İstanbul

Evde Bilim

Pusula Yapalım

Yönünüzü bulmak mı istiyorsunuz? Çok kolay! Bir pusula bulup, onu sabit bir yere koyun. Pusulanın ibresine dikkat edin. İbre önce bir süre döner. Sonra kuzey-güney doğrultusunda durur. İbrenin ucu kuzeyi gösterir. Peki, pusula nasıl çalışır? Manyetik pusulaların ibreleri aslında birer mıknatıstır. Mıknatıslarda zıt kutuplar birbirini çeker, değil mi?

İşte, manyetik pusulalar, bir mıknatıstan farksız olan Dünya'nın manyetik alanından etkilenirler. Anlayacağınız, Dünya'nın da manyetik kutupları vardır. Ancak, Dünya'nın manyetik kutupları coğrafi kutuplarıyla aynı yerde değildir. Gelin bir pusula yapalım ve Dünya'nın manyetik kutuplarının yerlerini keşfedelim.



Gerekli Malzeme

- Mıknatıs
- Çelik dikiş iğnesi
- Şişe mantarı
- Bardak

Haydi Başlayalım

1



Bir bardağa su doldurun.

2



İçine şişe mantarını atın. Mantar suda yüzüyor değil mi?

3



Şimdi de çelik bir dikiş iğnesini, hep aynı yöne doğrultuda mıknatısa 15-20 kez sürtün.

4



İğneyi mantarın üzerine bırakın. Ne oluyor?



İğne bir süre döner ve sonra da kuzey-güney doğrultusunda durur. Çelik iğne, mıknatısa sürtüldüğünde geçici olarak mıknatıslanır. Bu durumda Dünya'nın manyetik alanının etkisi altına girer. Bu etki altına girdiğinde de, mıknatısların "zıt kutuplar birbirini çeker" ilkesine göre hareket eder.

Tuğba Can

Kaynak

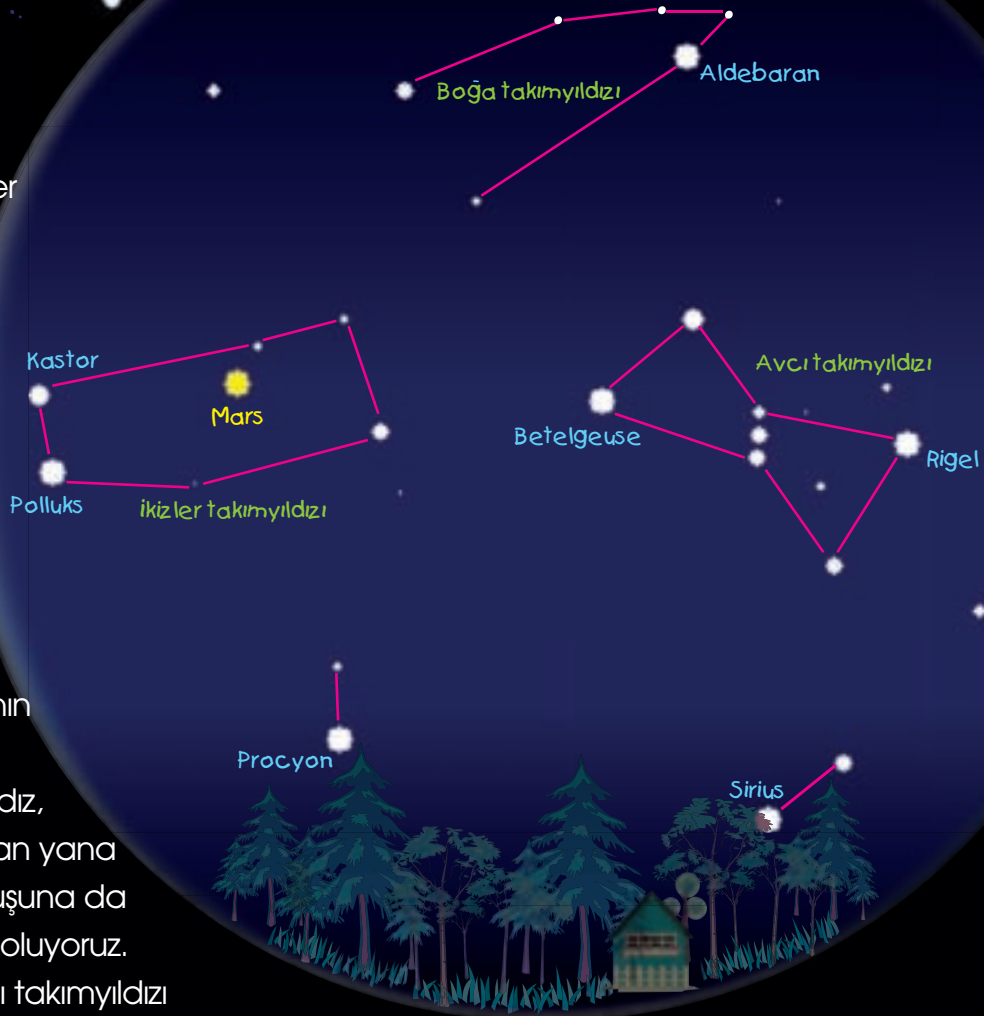
<http://www.smm.org/heart/lessons/lesson5a.htm>

Gökyüzü Günlüğü

Sonbahar geldi. Gelirken bize bir göktaşı yağmuru, bir de Avcı takımyıldızını "getirdi"! Jüpiter'i her gün gökyüzünde kısa bir süre görebilsek de artık yıldızlar daha uzun süre bizimle birlikte. Çünkü saatler bir saat geri alındı ve gözlem süremiz çoğaldı.

Ekim'in son günlerinde Akrep, Çoban, Yay ve Yılançı takımyıldızları batıyor. Bu takımyıldızları ancak ilkbaharda görebileceğiz. Akrep takımyıldızının parlak yıldızı Antares bize son gösterisini 15 Ekim'de sunuyor. Yıldız, Güneş'ten hemen sonra Ay'la yan yana batıyor. Kış takımyıldızlarının doğuşuna da artık daha erken saatlerde tanık oluyoruz. Güneş batınca, Perseus, Arabacı takımyıldızı ve Ülker açık yıldız kümesini doğu ufunda seçebiliyoruz. Gözlem süremizi uzatırsak Boğa ve Avcı (Orion) takımyıldızının doğuşunu bile görebiliyoruz. Avcı, 16 Ekim'de saat 21.45'te, 14 Kasım'daysa saat 20.45'te doğuyor.

Güneş Sistemi'nin en büyük gezegeni Jüpiter, Ekim ve Kasım ayında doğu ufunda gözleniyor. Güneş'ten hemen



Sonbaharda gökyüzü.
1 Kasım 2007 Saat:21:50

sonra battığı için Jüpiter gözlemi kısa sürüyor. 12 Kasım'da Jüpiter ve Ay birlikte batıyor.

Jüpiter'den sonra ilk gözlediğimiz gezegen Mars. 30 Ekim'de Mars, Ay'la birlikte, saat 21.30'da doğu ufundan doğacak. Mars,

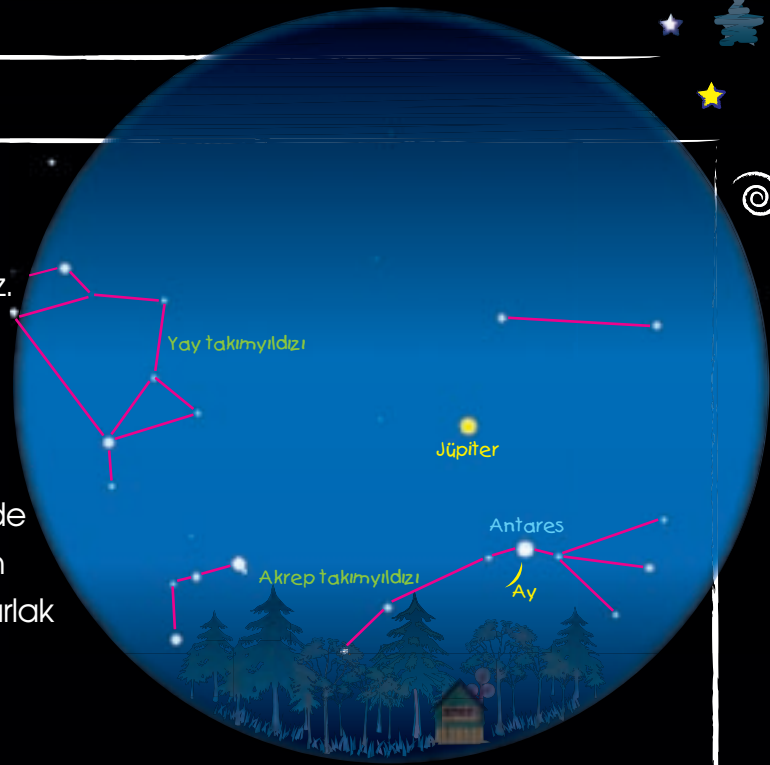
bu aylarda İkizler takımyıldızı doğrultusunda gözlenecek. Eğer erken uyanıyorsak, Güneş doğmadan önce Mars'ı bir kez daha görebiliriz.

Gün doğmadan gözlediğimiz diğer gezegenler Satürn ve Venüs. 16 Ekim sabahı Venüs ve Satürn birbirlerine çok yakın doğuyorlar. Gözlem için gündoğumu öncesinde doğu yönüne bakmak yetiyor. İki gezegen yan yana ışıldıyorlar. Venüs, Satürn'e göre daha parlak olduğu için hangisinin Venüs, hangisinin Satürn olduğunu hemen fark edeceksiniz.

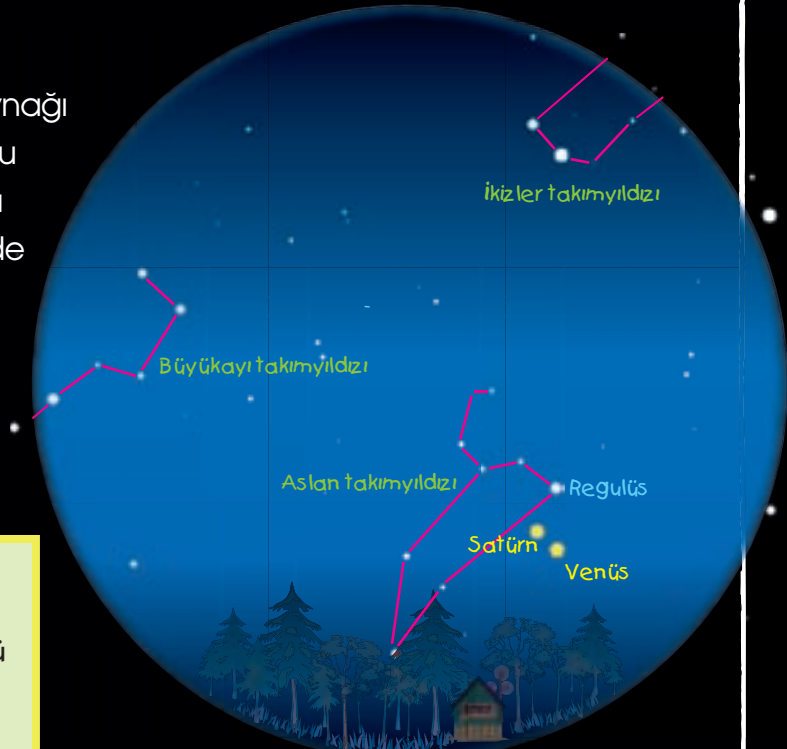
Ay'ı farklı hallerinde, 23 Ekim'de Satürn'le, 28 Ekim'de Ülker açık yıldız kümesiyle, 5 Kasım'da Venüs'le yan yana görebileceğiz.

Bu ay göktaşı yağmuru var. Göktaşlarının kaynağı Orion (Avcı) takımyıldızı doğrultusunda olduğu için bu yağmurun adı "Avcı (Orionid) Göktaşı Yağmuru". Bu yağmur 15 – 29 Ekim tarihlerinde gözlenebilecek. En yoğun olacağı güne 21 Ekim. Bu tarihte gece saatte 20 göktaşı görebileceğiz. Kasım'ın ortalarına doğru göreceğimiz göktaşlarıysa Leonidler. En iyi gözlem günü için 17 Kasım'ı bekleyeceğiz.

28 Ekim Pazar günü saatler bir saat geri alınacak. Böylece "yaz saati uygulaması" sona erecek. Bu iyi bir haber; çünkü gökyüzü bir saat erken karacak ve daha uzun süre gözlem yapabileceğiz.



15 Ekim 19:00



16 Ekim 2007 sabah 04:30

Ay'ın Halleri

19 Ekim: İlkdördün



26 Ekim: Dolunay



1 Kasım: Sondördün



9 Kasım: Yeniay



Burcu Parmak



Bilgisayar Dünyasından

Okul Bilgisayarı Türkiye’de

Günümüzde bilgisayarlara merak artık çocukluktan başlıyor. Ancak bilgisayarların tasarımları da genellikle büyüklere göre yapılıyor. Geçtiğimiz yıl Intel, “Classmate PC” adlı özel bir bilgisayarın tanıtımını yapmıştı. Bu bilgisayar yalnızca çocuklar düşünülerek tasarlanmış. Örneğin, klavyesinin tuşları daha küçük, ekranı çocukların rahatlıkla izleyebileceği boyutlarda ve kolay bozulabilecek hareketli parçalarının sayısı çok az. Üstelik bilgisayar ne kadar kurcalarsanız kurcalayın, tamir edip ilk haline döndürmek yalnızca birkaç dakika alıyor. Şimdi de güzel haberi verelim: Çocuklara özel bu bilgisayar, çok yakında NEC Computers aracılığıyla Türkiye’de de satışa sunulacak. Üstelik çok uygun bir fiyata satılacağı söyleniyor. Daha fazla bilgi için <http://www.classmatepc.com> adresine bakabilirsiniz.



Çocuklar için geliştirilen bu bilgisayar, çok yakında Türkiye’de satılmaya başlanacak.

Dünyaya Güneşle Çalışan Masaüstü Bilgisayar



Bu masaüstü bilgisayarı çalıştırmak için güneş enerjisi yeterli.

Bilgisayarların çoğu, çalışırken çok miktarda enerji tüketir. “ThinkCentre A61e” adı verilen bu modelde durum biraz değişik. Boyutu bir telefon rehberi kadar olan bu mini masaüstü bilgisayar, sessizlik ve enerji tasarrufu konusunda “çok iddialı”. Öyle ki, bilgisayarı çalıştırmak için fişe takmaya bile gerek yok. İş yerleri için geliştirilen bu bilgisayarla birlikte isteyenlere özel bir güneş paneli veriliyor. Bu panel güneş gören bir yere yerleştirildiğinde, bilgisayar yalnızca güneş enerjisi yardımıyla çalışabiliyor. Böylece gereksiz enerji tüketimini önlemiş oluyorsunuz. Güzel fikir, değil mi?

Levent Daşkiran

Niçin bazı yumurtalar beyaz, bazıları sarıdır?

Kaan Çıtak

Yumurta kabuğunun beyaz ya da sarı renkte olması, yumurtlayan tavuğun ırk özelliklerine bağlıdır. Ancak yumurtaların kabuğunun beyaz ya da sarı olması besin değerini etkilemez.



Zürafaların boylarının uzunluğu ne kadardır?

Ayşe Büşra Büyüker
Elmalı/Antalya

Zürafalar, dünyanın en uzun hayvanlarından biridir. Boyları yaklaşık 5 metre uzunluğundadır. Bu hayvanların bacakları ve boyunları da çok uzundur. Ancak yine de boyunlarında 7 omur bulunur ve bu sayı insanlarınkiyle aynıdır. Zürafaların uzun boylu olmaları, yaşadıkları bölgelerde bulunan yüksek akasya ağaçlarının yapraklarıyla beslenmelerini kolaylaştırır.



Zuhal Özer
Çizim: Tülay Sözbir Seidel



Düşünerek Eğlenelim

Sıradaki Harf Hangisi?

Aşağıdaki harfler belli bir kurala göre dizilmiş. Soru işaretinin yerine hangi harfin gelmesi gerektiğini de siz bulun! Ama önce harfleri inceleyip, hangi kurala göre dizildiklerini bulmanız gerekiyor. Haydi hemen işe koyulun!

B i Ü D B A ?

Bisikletçide Kaç Bisiklet Var?

Doğa, bisikletçide kaç bisiklet olduğunu bulmak için tekerlekleri saymış ve "Toplam 72 tekerlek. Öyleyse 36 bisiklet var" demiş. Deniz'se sepleri sayıp toplam 32 bisiklet olduğunu söylemiş. Nasıl olur? Sonra fark etmişler ki, bisikletçide hem iki tekerli hem de üç tekerlekli bisikletler var. Bu durumda, bisikletçide kaç iki tekerli, kaç üç tekerli bisiklet olduğunu bulabilir misiniz?



Sayıları İzle!

Amacınız, okla gösterilen yerden yola çıkıp bitiş noktasına ulaşmak. Bunun için bitişik duran sayılar arasında ilerleyeceksiniz. Ancak geçtiğiniz yol üzerindeki sayıları toplamayı unutmayın! Bitişe geldiğinizde elde ettiğiniz toplam sayı 75 olmalı. Bunun için nasıl bir yol izlemeniz gerekiyor acaba?



1	2	3	5	5	6	7
5	6	4	1	3	5	7
3	2	5	4	9	4	2
5	4	9	6	2	8	5
2	3	1	8	3	4	5
5	2	8	2	3	4	9
4	6	3	8	1	4	5
7	1	2	1	4	2	5
4	3	5	8	1	5	2
8	6	1	4	1	2	4
2	8	4	6	2	5	7
2	4	8	5	1	1	2
4	6	5	2	3	8	4
2	5	5	2	2	4	1

Bitiş

Geçen Sayının Yanıtları

Tabletin Üzerindeki İşlem

213 + 312 = 525

En Kalın Gövdelli Ağaç

5425 / 150 = 36,16. Oyleyse 37 kişi gerekli.

Görünmeyen Yüzi

Zar üzerindeki sayıların toplamı:

1+2+3+4+5+6=21

Zarın görünen yüzlerindeki sayıların toplamı:

17

Aradaki fark, görünmeyen yüzdeki sayıyı verir:

21-17=4

Sözcük Avı

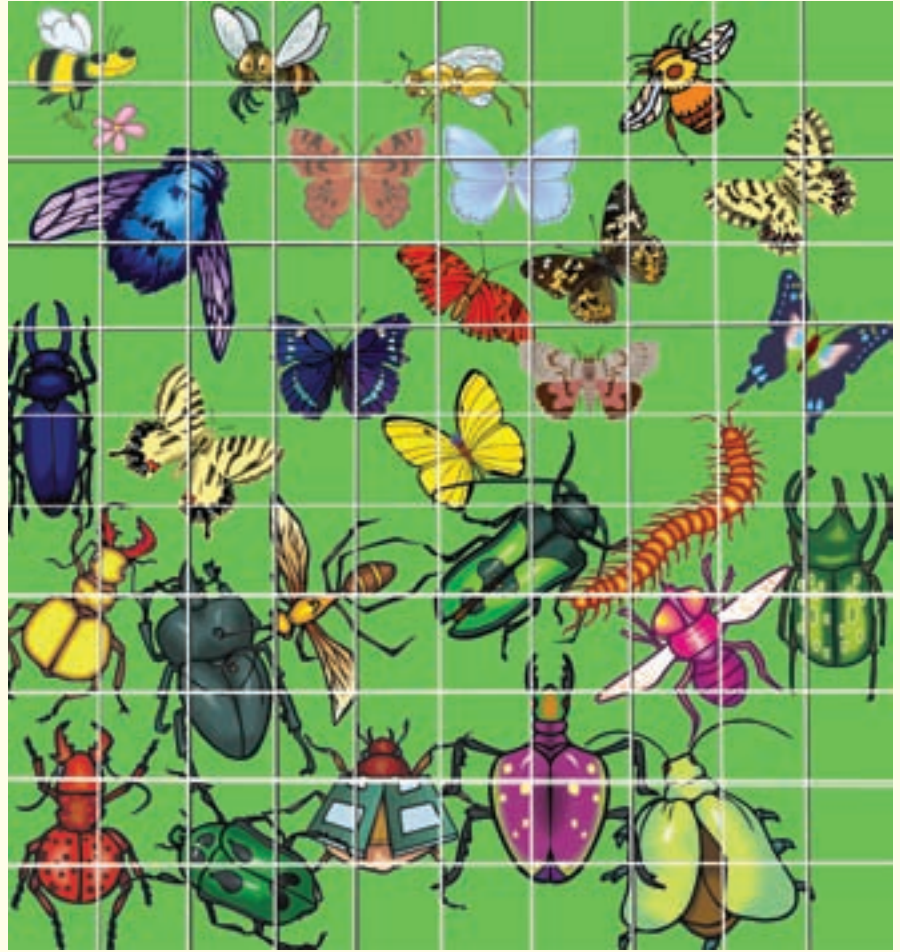
Aborjin

Sözcük Avı

Böcekleri inceleyen bilim dalına ne ad verilir?

Bu sorunun yanıtını bulmak ister misiniz? Yandaki resmi inceleyin. Bu resmin ve harf tablosunun kutucuk sayısı birbiriyile aynı.

Resimdeki kutucuklardan bazıları aşağıda veriliyor. Bu kutucukların resimdeki yerlerini bulun. Ardından tabloda bu kutucuklarla benzer konumda olan harfleri bulun. Bulduğunuz harfleri doğru şekilde bir araya getirdiğinizde yukarıdaki sorunun yanıtını bulacaksınız.



E	A	C	K	L	Z	Ö	N	İ	S
L	T	Ş	İ	S	V	T	O	A	P
M	Ş	İ	I	E	F	B	D	S	A
A	A	A	C	B	N	G	N	Ç	Z
K	L	L	V	A	A	G	C	O	Ö
S	G	D	H	J	M	Ğ	E	A	Ü
H	O	F	D	K	R	H	L	F	K
R	E	B	E	Ç	D	Ç	G	H	F
O	F	B	I	Ğ	B	J	D	N	J
E	A	N	İ	Ü	K	G	K	İ	Ç
A	G	İ	K	I	Ğ	A	Ğ	E	C

Satranç Oynuyoruz



Şah ve Mat!-2

Sevgili çocuklar! Geçtiğimiz aylarda köşemizde yer verdiğimiz farklı taktik ataklarla ilgili bilgileri hatırlatmaya devam ediyoruz. Bu sayımızda da sizin için çeşitli mat yada kazanç soruları hazırladık. Bunun için çatal, boğmaca, feda, değirmen, çifte şah ataklarından yararlandık. Bu soruların tümünü çözecek olanları şimdiden kutlarız. Satranç oynarken bu taktikleri kullanmanızın, kendinizi geliştirmenizi sağlayacağını düşünüyoruz. Siz de benzer sorular hazırlayıp arkadaşlarınızla ya da büyüklerinizle paylaşabilirsiniz.

1. Boğmaca

Beyaz oynar, 2 hamlede mat eder.



3. Feda

Siyah oynar, 2 hamlede mat eder.



5. Çifte Şah

Beyaz oynar, 2 hamlede mat eder.



2. Çatal

Beyaz oynar, 3 hamlede kale kazanır.



4. Değirmen

Siyah oynar, 5 hamlede mat eder.



Çözümler

1. 1. Vb8+ Vxb8 2. Ab3+ Mat
2. 1. Ka8+ Sf7 2. g6+ Se6 3. gxh7+-
3. 1. .. Vxh3+ 2. Axh3 Af3+ mat
4. 1. .. Kxg2+ 2. Sh1 Kxh2+ 3. Sg1 Kg2+ 4. Sh1 Kg3+ 5. Kf3 Fxh3 Mat
5. 1. Af5+ (açarak şah, çifte şah) Sg8 2. Ah6+ Mat

Mektup

Kutusu



Sevgili Bilim Çocuk,

Katıldığım 10. Ulusal Gökyüzü Gözlem Şenliği olağanüstüydü. En büyük hayalim Ethem Derman, Alp Akoğlu ve Emre Aydın'la tanışmaktı. Bu gerçekleşti. Bence çok güzel bir şenlikti. Eğitici seminerler vardı. İlk bize bazı armağanlar verildi. Günün sonunda çıplak gözle gözlemler yapıldı. Kentte göremediğimiz yıldızları ve hep görmek istediğim Samanyolu Gökadası'nı gördüm. En büyüleyici anlardan biri de Perseid Göktaşı Yağmuru'ydu. İkinci gün otelimizin terasında Güneş gözlemleri yapıldı. İkinci katta teleskop aynası yapımı gerçekleştirildi. Öğleden sonra roket atölyesinde roket yaptık. Ama ne yazık ki uçuramadık. Akşam seminerinde ilk kez duyduğum, ilginç bir bilgi öğrendim. Dünya 24 saatte değil, 23 saat 57 dakikada bir günlük turunu tamamlıyormuş. Sabah 6'ya kadar gözlemler yaptık. Teleskoptan gördüğüm o büyüleyici Ay kraterini hâlâ unutamıyorum. Sevgilerimle...

Deniz Bostanov
6. sınıf/Etimesgut/Ankara

Sevgili Bilim Çocuk,

Derginizi altı ay önce arkadaşlarımın tavsiyesiyle aldım. Çok beğendim. Kartlarınız hem önemli bilgiler içeriyor hem de anlatımlarınız ve deneyleriniz çok eğlenceli. Kardeşim okumayı bir öğreysin, onu hemen Meraklı Minik Dergisi'ne üye yapacağım. Okulumdaki kitap okuma derslerine Bilim Çocuk dergilerimi getiriyorum. Bütün arkadaşlarım okumak için izin istiyor. Her gün arkadaşlarıma sizin derginizi anlatıyor ve tavsiye ediyorum. Derginizde en çok sevdiğim bölüm Simit ve Peynir'in köşesi. Çünkü bilime katkıda bulunan insanları tanımamı sağlıyor. Gelecek sayınızı merakla bekliyorum. Tüm Bilim Çocuk okurlarına ve TÜBİTAK'a sevgilerimle....

Oğuz Altay
Atatürk İÖO/6-B/Silifke/Mersin

Merhaba Bilim Çocuk,

Derginizi çok beğeniyorum. Okuma yazma öğrendiğimde annem sizinle tanışmamı sağladı. Gelecek sayılarınızı dört gözle bekliyorum. "Gökyüzü Günlüğü" köşenizi çok seviyorum; çünkü astronot olmak istiyorum. Size çok teşekkür ederim.

Gürsel Özbek
Özel Başak Koleji/Aydın

Sizden Gelenler



Gazete

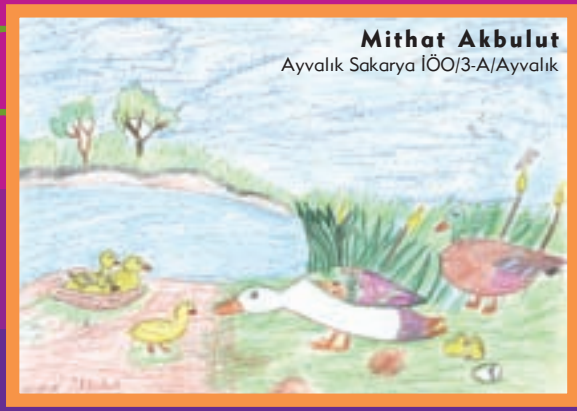
Gazete demek,
Haber demek;
Haber demek,
Bilgi demek.

Bilgili insan,
Olur çalışkan.

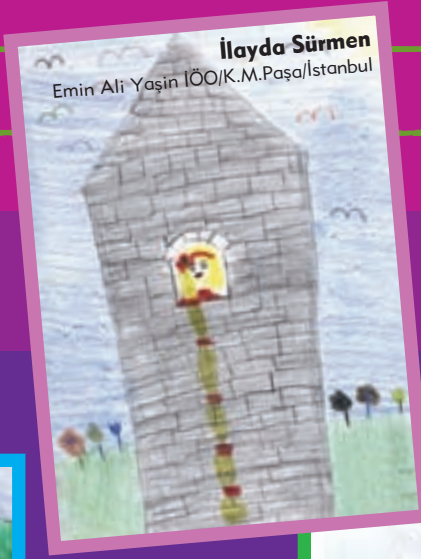
Ahmet Ali Nuhoglu

TED Özel Mersin Koleji/4-B/Mersin





Mithat Akbulut
Ayvalık Sakarya İÖO/3-A/Ayvalık



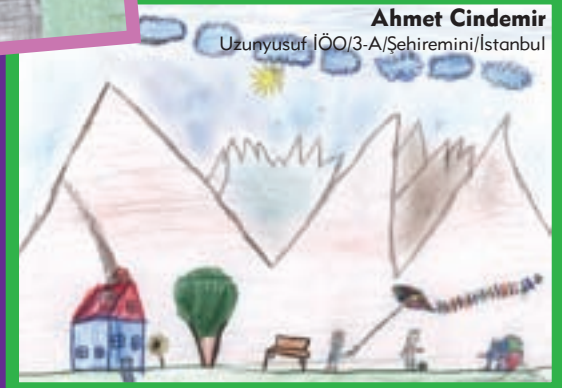
İlayda Sürmen
Emin Ali Yaşın İÖO/K.M.Paşa/İstanbul



Sena Almas
Türkkent İÖO Yunuslar Anasınıfı



Gökhan Gökçürek
Karabörtlen S. Göktuğ İÖO/Ula/Muğla



Ahmet Cindemir
Uzunyusufl İÖO/3-A/Şehiremini/İstanbul



Emine Elal
Ahmet Nuri Özsoy İÖO/5-E/Denizli

Matematik

Farklı farklı sayılar,
Fazlası eksiği,
Düşün problemi,
Zor gelmesin, kolay gelsin.

Çarpması bölmesi,
Yuvarla sayıyı,
Anla soruyu,
Yap şimdi problemi.



Ata Özdilek
Çakabey/İzmir

Seher Arı-Yaren Kopan
TED Özel Mersin Koleji/4-B/Mersin



Mehmet Alper Gemici
Fatih Gazi İÖO/5-C/Çapa/İstanbul



Zeynep Kol
Şehit Öğretmen Nevzat Akdemir İÖO/3-A/Maltepe/İstanbul

Adres

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



Yeni Bir Kitap

Kürklü Canlılar

Clint Twist

Çeviren: Esin Güngör

SEV Matbaacılık ve Yayıncılık

Eğitim Ticaret A. Ş.

Kedi, köpek, keçi, inek... Sincap, ayı, fil, kaplan... Bu hayvanların ortak özelliklerinden biri de vücutlarının kürkle kaplı olmasıdır. Peki kürk ne işe yarar? Örneğin, kızıl sincabın gür bir kürkle kaplı kuyruğu olmasının yararı nedir? Amerika kıtasının kuzeyinde yaşayan Misk sığırının neredeyse yerlere kadar uzanan kıllarının sırrı nedir? Ya da Sibiryalı kaplanının kürkle kaplı olmayan vücut bölümü neresidir? Filin kürkü var mıdır? Tüm bu soruların yanıtlarını "Kürklü Canlılar" adlı kitapta bulabilirsiniz.



Bu kitap, "Hayvanlara Dokunuş" dizisinde yer alıyor. Dizinin diğer kitapları: Pullu Canlılar, Sümüklü Canlılar ve Tüylü Canlılar. Kitaptaki fotoğraflara da bayılacak ve "Meğer ne ilginç canlılar varmış!" diyeceksiniz. Üstelik bu kitapların kapaklarında sizi güzel birer sürpriz bekliyor!

Memeliler kızdıkları ya da korktukları zaman Birmanya kedisi gibi kıllarını kabartırlar. Kabarık kürk, kediye olduğundan büyük gösterir.

Tuğba Can

ADI :
 SOYADI :
 ADRESİ :

 SEMT : POSTA KODU:
 İLÇE : İL :
 TELEFON :
 FAKS :

☐AYINDAN İTİBAREN YENİ ABONE OLMAK İSTİYORUM.

TARİH : / / İMZA :.....

12 SAYI 30,00 YTL

YURTDIŞINDAN ABONE OLMAK İÇİN 40 Euro, 50 USD

Yurtdışından havale ile aboneliklerde:

Ziraat Bankası Tunalıhımlı Şubesi 6360428-5002 no'lu USD hesabı

Ziraat Bankası Tunalıhılmı Şubesi 6360428-5003 no'lu Euro hesabı

POSTA ÇEKİ İLE	:Bilim ve Teknik Dergisi	101621	No'lu hesabınıza yatırdım.
ZİRAAT BANKASI	:Güvenevler Şubesi	8786897-5001	No'lu hesabınıza yatırdım.
.....	Tutarı, Kredi Kartı Hesabımdan Alınız.		

KART NO:

SON KUL. TARİHİ //.....

Abone formu ve ödeme dekontu fakslandıktan hemen sonra teyit için lütfen (312) 467 32 46 nolu telefonları arayınız.

ABONELİK ÜCRETİNİ YATIRDIKTAN SONRA, BU FORMU ÖDEME DEKONTUYLA BİRLİKTE POSTALAYINIZ. FAKSLARSANIZ TEYİT İÇİN 0 312 467 32 46 NOLU TELEFONU MUTLAKA ARAYINIZ.
TÜBİTAK Abone Servisi: Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 Ankara Tel: (312) 467 32 46 Faks: (312) 427 13 36

TÜBİTAK Abone Servisi: Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 Ankara Tel: (312) 467 32 46 Faks: (312) 427 13 36

online abonelik

WEB SAYFAMIZI TIKLAYINIZ...

www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

**toplu aboneliklerde
kapak fiyatı üzerinden
indirim!**

10 adet ve üzeri için % 25
25 adet ve üzeri için % 30

Bilim Çocuk
Bilgisayarınızda
e-dergi
Bir yıllık
abonelik ücreti
20 YTL

BİLİM ÇOCUK DERGİSİ ESKİ SAYILAR

2002 yılı tek cilt kapağı	2,50 YTL	☐
2003 yılı tek cilt kapağı	2,50 YTL	☐
2004 yılı tek cilt kapağı	2,50 YTL	☐
2005 yılı tek cilt kapağı	2,50 YTL	☐

2002 yılı tek cilt takımı	30,00 YTL	☐
2003 yılı tek cilt takımı	30,00 YTL	☐
2004 yılı tek cilt takımı	30,00 YTL	☐
2005 yılı tek cilt takımı	30,00 YTL	☐

Tek sayılar, istediğiniz sayıyı işaretleyiniz.

Bir sayı3,00 YTL'dir

□109 □110 □111 □112 □113 □114 □115 □116 □117

TOPLU ABONELİKLERDE TEK ADRES

**KULLANILACAKTIR. DERGİLERİN TAMAMI HER AY BELİRTİLEN
ADRESE GÖNDERİLECEKTİR.**

İnternet yoluyla yurtdışından abone olmak isteyenler 12 Euro, 14 USD karşılığında bir yıllık e-dergi aboneliğine ve arşive erişim hakkına sahip olacaklar.

DERGİ ÜCRETİNİ YATIRDIKTAN SONRA, BU FORMU ÖDEME DEKONTUYLA BİRLİKTE MUTLAKA POSTA YA DA FAKS YOLU İLE ADRESİMİZE ULAŞTIRINIZ.

TÜBİTAK Abone Servisi:
Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 Ankara
Tel: (312) 467 32 46 Faks: (312) 427 13 36



www.biltek.tubitak.gov.tr/merakliminik

ADI :
 SOYADI :
 ADRESİ :

 SEMT : POSTA KODU:
 İLÇE : İL :
 TELEFON :
 FAKS :

Eski Sayılar

İstediğiniz sayıyı işaretleyiniz. (Bir sayı 3,00 YTL'dir)

☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5

☐AYINDAN İTİBAREN YENİ ABONE OLMAK İSTİYORUM.

TARİH : ... / ... / İMZA :

○ POSTA ÇEKİ İLE	:Bilim ve Teknik Dergisi	101621	No'lu hesabınıza yatırdım.
○ ZİRAAT BANKASI	:Güvenevler Şubesi	8786897-5001	No'lu hesabınıza yatırdım.
○	Tutarı, Kredi Kartı Hesabımdan Alınız.		

KART NO:

SON KUL. TARİHİ / /

Abone formu ve ödeme dekontu fakslandıktan hemen sonra teyit için
lütfen (312) 467 32 46 nolu telefonları arayınız.

ABONELİK ÜCRETİNİ YATIRDIKTAN SONRA, BU FORMU ÖDEME DEKONTUYLA BİRLİKTE POSTALAYINIZ. FAKSLARSANIZ TEYİT İÇİN 0 312 467 32 46 NOLU TELEFONU MUTLAKA ARAYINIZ.

TÜBİTAK Abone Servisi: Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 Ankara Tel: (312) 467 32 46 Faks: (312) 427 13 36

30 YTL'YE KADAR OLAN SİPARİŞLERİNİZDE KİTAPLARIN TOPLAM BEDELİNE 5 YTL POSTA ÜCRETİ EKLEYEREK ÖDEME YAPINIZ. 30 YTL VE ÜSTÜ SİPARİŞLERDE POSTA ÜCRETİ TÜBİTAK'A AİTTİR. BU FORMU ÖDEME DEKONTUYLA BİRLİKTE AŞAĞIDAKİ ADRESİMİZE YA DA 0 (312) 427 09 84 NO'LU FAKSA ULAŞTIRINIZ.

☐ **POSTA ÇEKİ İLE** : Bilim ve Teknik Dergisi 101621 no'lu hesabınıza yatırdım.
☐ **ZİRAAT BANKASI** : Güvenevler Şubesi 8786897-5001 no'lu hesabınıza yatırdım.
☐ Tutarı, Kredi Kartı Hesabından Alınız.

KREDİ KARTI NO:

SON KULLANMA TARİHİ / /

ADI :
 SOYADI :
 TELEFON :
 FAKS :
 E-POSTA :
 ADRESİ :

SEMT / İLÇE :
 İL :
 POSTA KODU :
 YAŞI :
 ÖĞRENİM DURUMU :
 CİNSİYETİ :

TARİH : / / İMZA :

TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 ANKARA
 Tel: 0 (312) 427 33 21 - 468 53 00 / 2110 Faks: 0 (312) 427 09 84 İnternet: kitap.tubitak.gov.tr e-posta: kitap@tubitak.gov.tr

30 YTL'YE KADAR OLAN SİPARİŞLERİNİZDE KİTAPLARIN TOPLAM BEDELİNE 5 YTL POSTA ÜCRETİ EKLEYEREK ÖDEME YAPINIZ. 30 YTL VE ÜSTÜ SİPARİŞLERDE POSTA ÜCRETİ TÜBİTAK'A AİTTİR.



Erken Çocukluk Kitaplığı (0-8 yaş)

3-6 yaş

132 Büyüklükler	Tükendi
133 Şekiller	Tükendi
134 Ölçmeye Başlamak	Tükendi
135 Zaman	Tükendi
151 Renkler	Tükendi
152 Karşıtlıklar	Tükendi
153 Farklı Olanı Bul	Tükendi
154 Rakamlar	Tükendi
169 Saymaya Başlamak	Tükendi
170 10'a Kadar Saymak	Tükendi
171 Toplamayı Öğrenmek	Tükendi
172 Çıkarmayı Öğrenmek	Tükendi
209 Nokta Birleştirmece - Deniz Kıyısı	Tükendi
210 Nokta Birleştirmece - Dinozorlar	Tükendi
211 Nokta Birleştirmece - Doğa	Tükendi
212 Nokta Birleştirmece - Makineler	Tükendi
213 Nokta Birleştirmece - Uzay	Tükendi
214 1001 Hayvanı Bulun	Tükendi
215 Nokta Birleştirmece - Hayvanlar	Tükendi
220 Yağmurlu Bir Gün	10 YTL □
221 Kelebek	10 YTL □
224 Ay'da	10 YTL □
225 Yuvada	10 YTL □
253 Atık mı? Hiç Dert Değil!	3,5 YTL □

6 yaş +

105 Deneylerle Bilim	27. Basım	6,5 YTL □
110 Yeryüzünde Yaşam		Tükendi
198 Deneyler Anasırını, 1, 2, 3	5. Basım	7,5 YTL □
223 Deneylerle Bilim 2	1. Basım	6,5 YTL □
236 Çevremiz ve Biz - Evren	1. Basım	5 YTL □

7-8 yaş

227 İlk Okuma - Çöp ve Geri Dönüşüm	Tükendi
228 İlk Okuma - Güneş, Ay ve Yıldızlar	Tükendi
229 İlk Okuma - Yanardağlar	Tükendi
230 İlk Okuma - Vücudunuz	Tükendi
231 İlk Okuma - Uzayda Yaşamak	Tükendi
232 İlk Okuma - Tırtıllar ve Kelebekler	Tükendi
233 İlk Okuma - Uçaklar	Tükendi
234 İlk Okuma - Denizin Altında	Tükendi

Çocuk ve Gençlik Kitaplığı

8 yaş +

030 Vücudunuz Nasıl Çalışır?	Tükendi	
031 Dünya ve Uzay	35. Basım	8 YTL
055 Bilimsel Deneyler	Tükendi	
066 Bir Zamanlar...	18. Basım	5,5 YTL
073 İnternet	Tükendi	
075 Akıl Kutusu	19. Basım	4,5 YTL
076 Uzay Denen O Yer	19. Basım	4,5 YTL
077 Mavi Gezegen	19. Basım	4,5 YTL
080 Havada Karada Suda	20. Basım	5,5 YTL
081 Çarpım Tablosu	27. Basım	4,5 YTL
088 Kesirler ve Ondalık Sayılar	Tükendi	
091 Çarpma ve Bölme	27. Basım	4 YTL
092 Tablolar ve Grafikler	15. Basım	4,5 YTL
104 Vücudunuz ve Siz	28. Basım	7 YTL
106 Dünyayı Saran Ağ: WWW	Tükendi	
108 Toplama ve Çıkarma	Tükendi	
111 Bilgisayardaki Adresiniz Web Sitesi	Tükendi	
119 Kaslar ve Kemikler	17. Basım	4,5 YTL
146 E-posta	Tükendi	
147 Bilgisayarda 101 Proje	Tükendi	
222 Önce Dene Sonra Ye	1. Basım	7 YTL

10 yaş +

016 Bilimsel Gafalar	20. Basım	4 YTL	□
027 Ayak İzlerinin Eserarı	16. Basım	5 YTL	□
059 Biz Hücreyiz	23. Basım	4 YTL	□
060 Hücre Savaşları	23. Basım	4 YTL	□
063 Bilim Adamları	23. Basım	5 YTL	□
064 Ekoloji	24. Basım	4,5 YTL	□
069 Beyin	21. Basım	4,5 YTL	□
078 Uyudular	17. Basım	4,5 YTL	□
084 Kutuplarda Yaşam	19. Basım	4,5 YTL	□
086 Mucitler			Tükendi
094 Bilgisayarlar			Tükendi
097 Kaşifler			Tükendi
101 Kaybolan İpucu	9. Basım	5 YTL	□
117 Küllerin Altındaki Sır			Tükendi
120 Beş Duyu	20. Basım	4,5 YTL	□
121 Kuşlar			Tükendi
130 İşte Dünya	7. Basım	4,5 YTL	□
155 Geçmişin Anahtarları			Tükendi
159 Mucizeler Adasına Yolculuk	9. Basım	4,5 YTL	□
184 Keşifler ve İcatlar			Tükendi
197 Piramitleri Kim Yaptı?	5. Basım	4 YTL	□
218 Kırk Yumurtalar	1. Basım	4,5 YTL	□

12 yaş +

057 Ona Kısaca DNA Denir	21. Basım	4 YTL □
058 Sen Ben Gen	21. Basım	4 YTL □
071 Depremler ve Yanardağlar	25. Basım	4,5 YTL □
074 Işık Evreni	18. Basım	4,5 YTL □
079 Yaşadığımız Gezegen	23. Basım	5 YTL □
082 Denizler ve Okyanuslar	20. Basım	4,5 YTL □
083 Hava ve İklim	20. Basım	5 YTL □
107 Fırtınalar ve Kasırgalar	16. Basım	4,5 YTL □
185 Dağlar	5. Basım	3 YTL □
200 Tarihten Bir Yaprak	5. Basım	4,5 YTL □

14 yaş +

020 Tuhaf Bu DNA'lılar	19. Basım	7,5 YTL □
061 Astronomi		Tükendi
065 Atom ve Molekül	21. Basım	5 YTL □
070 Makineler	19. Basım	4,5 YTL □
087 Her Yönüyle Otomobiller	20. Basım	4,5 YTL □
089 Her Yönüyle Uçaklar		Tükendi
093 Her Yönüyle Tekneler	13. Basım	4,5 YTL □
098 Enerji ve Güç		Tükendi
102 Mikroskop	16. Basım	5 YTL □
103 Elektronik		Tükendi
124 Elektrik ve Manyetizma	11. Basım	4,5 YTL □
168 Yunan ve Roma Mitolojisi	24. Basım	7,5 YTL □
189 Resim ve Ressamlar	5. Basım	4 YTL □

Başvuru Kitaplığı

109 İnsan Vücudu	24. Basım	10 YTL
114 Arkeoloji	12. Basım	9,5 YTL
116 Evrim	11. Basım	9,5 YTL
118 Fizik		Tükendi
122 Kimyanın Öyküsü		Tükendi
127 Kimya	8. Basım	11 YTL
129 Evren	8. Basım	10 YTL
131 21. Yüzyıl		Tükendi
136 Taşların Dünyası	8. Basım	9,5 YTL
143 Keşifler	6. Basım	12 YTL
145 Hayvanlar		Tükendi
149 Otomobil Çağı	3. Basım	11 YTL
156 Derin Mavi Atlas		Tükendi
176 Ay'a İniş		Tükendi
190 Fosiller	4. Basım	8,5 YTL
191 Böcekler	5. Basım	9,5 YTL
192 Bitkiler	5. Basım	11 YTL
195 Vulkanlar		Tükendi
203 Robotlar	1. Basım	7 YTL
205 Zaman ve Uzay	1. Basım	10 YTL
207 Türkiye Amfibi ve Sürüngenleri	1. Basım	7 YTL