

Eğlenceli

Bilim

Atılım Üniversitesi Popüler Bilim Dergisi
Merak Eden 10 Yaş Üzeri Herkes İçin



Minyatür ve Tarihçesi

Origami ile
Soma Küpü

Sadece Su mu
İçiyoruz?

Eğlenceli Bilim 22
içindekiler



3-7



Minyatür ve Tarihçesi

Bülent Yaşar



8-11

Origami İle Soma Küpü

*Yrd. Doç Dr.
Cansu Betin Onur
Öğr. Gör. Dr.
Elif Medetoğulları*



12-17

Sadece Su mu İçiyoruz?

Yrd. Doç Dr. Emine Cansu



18-21

İklim Niçin Değişir?

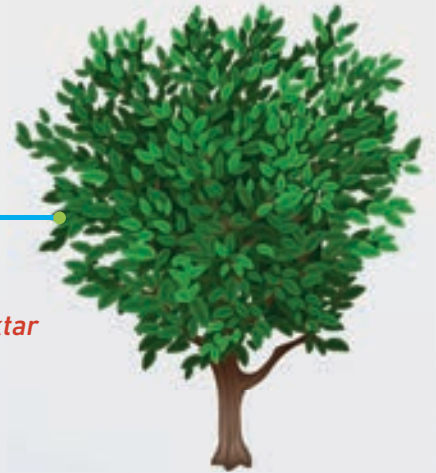
Prof. Dr. Ramazan Aydın



22-23

TEMA

Ceyhun Bayraktar



24-25

LEGO Mindstoms'un Hikayesi

Yücel Tekin





26-29

Amatör Astronomi

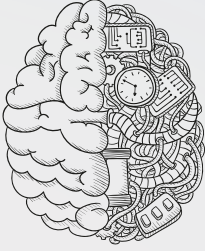
*Yrd. Doç. Dr.
Dicle Zengin Çamurdan*



31

**Gökyüzünü Neden
Mavi Görürüz?**

Ezgi Ersoy



30

**Akıl Oyunları
Çözümleri**

32- 33

**Dünyamızın
Pili Bitmesin**

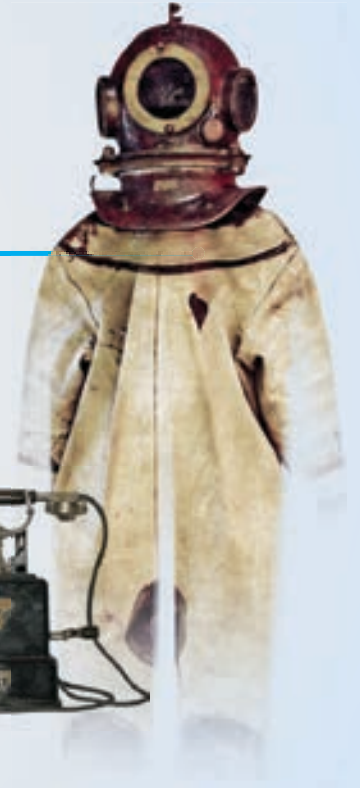
Ramazan Ertürk



34- 37

**Ankara Rahmi
M. Koç Müzesi**

Ayşe Bağırıcıoğlu



38- 42

**Uzun Yıllar
Ardından**

Prof. Dr. Haluk Pamir

43- 47

Akıl Oyunları

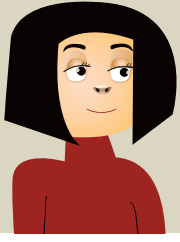
Yrd. Doç. Dr. Hacer Erar



48

Mantık Bulmacası

Yrd. Doç. Dr. Hacer Erar



Editörün Not Defterinden

Arkadaşlarınızla birlikte ders çalışma ortamınız oluyor mu?

Büyükler bazen sizin sorularınıza nasıl cevap vermeleri gerektiği konusunda bocalayabilir. Oysa akranlarınızla aynı dili konuştuğunuzdan bilgi paylaşımı çok daha kolay olur.

Siz, iyi öğrendiklerinizi onlara anlatırsınız. Onlardan da anlamadığınız konuları dinlersiniz.

Böylece, hem anlatarak bildiklerinizi pekiştirirsiniz hem de dinleyerek eksiklerinizi tamamlarsınız.

Bu öğrenme yöntemine **akran eğitimi** adı verilir.

Takım çalışmasını geliştirmenize katkıda bulunur.

Arkadaşlarınızla "Kim daha yüksek not alacak?" yarışmasına girmek hırpalayıcı olabilir. Herkes kendini geliştirmekten sorumludur. Akran eğitiminin daha huzurlu bir sınıf ortamı sağlar. Paylaşmanın tadına varırsınız.

Ders yılı boyunca hayatınız, evden okula, okuldan eve gelip giderek geçiyor. Arkadaş edinmek için ayrıca çaba sarf etmeniz gerekli.

Akran eğitimi ile uzun yıllar sürecektir güzel arkadaşlıkların temeli atılabilir.

Ailenizden, arkadaşlarınızla ders çalışabileceğiniz ortamlar yaratmasını isteyin.

Hep öğrenme isteği duymanız dileğiyle.



hacer.erar@atilim.edu.tr

Eğlenceli Bilim
Atılım Üniversitesi

Popüler Bilim Dergisi Merak Eden 10 Yaş
Üzeri Herkes İçin

Atılım Üniversitesi Adına Sahibi
Prof. Dr. Yıldırım Üçtuğ

Yazı İşleri Müdürü
Yrd. Doç. Dr. Hacer Erar

Yayın Kurulu
Prof. Dr. Atilla Cihaner
Prof. Dr. Ramazan Aydın
Doç. Dr. Belgin İşgör
Doç. Dr. Hilal Şaşmazel
Doç. Dr. İnci Erhan
Doç. Dr. S. Zafer Şahin
Yrd. Doç. Dr. H. Cenan Mertol

Katkıda Bulunanlar

Prof. Dr. Haluk Pamir
Prof. Dr. Ramazan Aydın
Yrd. Doç. Dr. Cansu Betin Onur
Yrd. Doç. Dr. Dicle Zengin Çamurdan
Yrd. Doç. Dr. Emine Cansu
Öğr. Gör. Dr. Elif Medetoğulları
Ayşe Bağırıcıoğlu
Bülent Yaşar
Ceyhan Bayraktar
Ezgi Ersoy
Ramazan Ertürk
Yücel Tekin
Kızılcaşar Mahallesi 06836 İncek-Ankara
Tel: 0 312 586 80 00 - 586 84 33
Faks: 0 312 586 80 91

Kapaktaki minyatür Üstad Hüseyn Behzad tarafından 1340' da yapılmıştır.

Tasarım

Remark İletişim Hizmetleri Aleksander
Dupçek Cad. 28/9 Yıldız/Çankaya-ANKARA
Tel: 0 312 436 27 28
Faks: 0 312 436 27 00
www.remarkreklam.com
remark@remarkreklam.com

Baskı

Elma Teknik Basım Matbaacılık
İvedik OSB Matbaacılar Sitesi
1516/1 Sokak No: 35 Y.Mahalle - ANKARA
Sertifika No: 26177
Tel: 0312 229 92 65
Faks: 0312 231 67 06

Şubat 2017 / Sayı 22
ISSN 1309-4270

4 ayda bir yayımlanır. Dergideki yazılar kaynak gösterilerek kullanılabilir. İmzalı yazılardaki görüşler yazarlarına aittir.

Minyatür ve Tarihçesi

Bülent Yaşar

Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Resim İş öğretmenliği mezunudur.
Eskişehir Kurşunlu Külliyesi'nde minyatür sanatçılığı yapmaktadır.

Minyatür*, çok ince işlenmiş ve küçük boyutlu resimlere ve bu tür resim sanatına verilen addır. Minyatür sanatçısına ise "resim yapan, ressam" anlamına gelen **nakkaş** adı verilir. Minyatür daha çok kağıt, fildişi ve benzeri maddeler üzerine yapılır. Eskiden Doğu'da ve Batı'da basılan kitapların yanlarında ya da bir bölümünde içeriğin anlatıldığı iki boyutlu resimler bulunurdu. Bu resimlerde perspektif, ışık, gölge, açık-koyu gibi plastik unsurlara önem yer verilmez; olaylar sadece çizim ve renkle anlatılır, olabildiğince detaylandırılır ve süslenirdi.



3

Batı'da, **minyatür** Doğu'da, **nakış** diye adlandırılan bu resimlerin kendine has bir yapılış tekniği ve üslubu vardır. Minyatürlerin göze çarpan ilk özelliği; mesafelerin belirtilmemesi, şahısların ve başka şekillerin birbirini kapatmayacak şekilde dizilmesi, arka planda olanların, sayfanın üstünde gösterilmesi, ışık ve gölge oyunlarına yer verilmemesidir.

Minyatür son derece sabırlı, ince çalışma isteyen bir sanattır. Minyatürcüler, genelde altı aylık kedinin ense kılından yapılan ince fırçalarıyla önce yapacağı resmi taslak olarak çizerler, sonra kök ve toprak boyalarla renklendirirler. Yapılan yeni araştırmalar minyatürün bir Türk sanatı olduğunu ortaya koymuştur. Minyatürcülük, Orta Asya'da yaşayan **Uygur Türklerinin** başlattığı bir sanat dalıdır.

* Fransızca miniature, kitaplarda kullanılan resim ve süslemeler ve küçük boyda olan her şey anlamına gelir.



Minyatür Nasıl Yapılır?

- Yapılmak istenen tema incelenip araştırıldıktan sonra kağıda yerleştirilmesi yapılır.
- Kompozisyonun günümüz resminden farklı olarak tamamen yüzeysel bir şekilde iki boyutlu ve perspektiften uzak olmasına özen gösterilir.
- Önemli kişi kağıttaki kompozisyon düzeninde en uzakta olsa bile en büyük boyutta tasvir edilir.

- Önem sırasına göre bu mesafedeki yerleşmeye dikkat edilmeden mevki ve makamlarına göre resmedilir.
- Birkaç farklı açıdan bakılarak çizim gerçekleştirilebilir. Renkler canlıdır ve kendi içlerinde ışığı alırcasına geçişlere izin verilmez.
- Çizilen sınırın içi aynı tonla doldurulur.

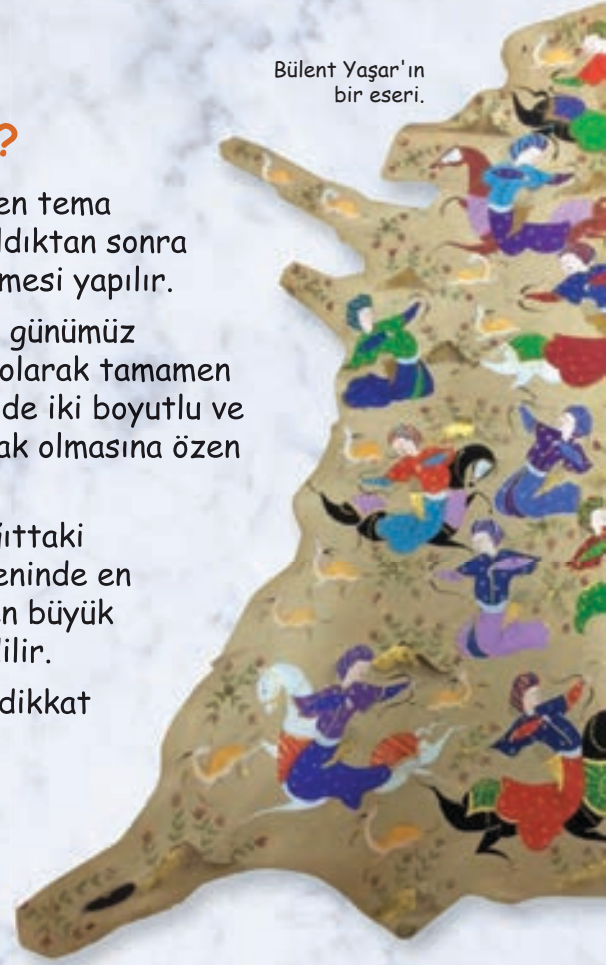
Gerekli Malzemeler

Minyatürde **ince deri, ahşap, kağıt, papirus** gibi zeminler kullanılır. Boya olarak nakkaş kendi hazırladığı **kök boyaları** kullanır. Pigmentler ve renk tonları sanatçının üslubu ve karakteristik özelliğidir. **Fırça** olarak altı aylık kedinin ense kılından yapılan çok ince fırçalar kullanılır. Ayrıca kullanılan diğer malzemeler altın ve **mühredir**.

Mühre: Kâğıt veya deriyi perdelayarak cilâlamakta kullanılır.



Bülent Yaşar'ın bir eseri.



Bülent Yaşar bir eseri üzerinde çalışırken.

Minyatürün Gizemli Ustası

Minyatür sanatçısı denildiğinde ilk akla gelen **Mehmed Siyah Kalem**'dir. Ondan bahsetmeden minyatür sanatından bahsetmek Leonardo da Vinci'siz sanat tarihi anlatmaya benzer. Mehmed Siyah Kalem'in Dünya çapında bir ünü vardır.



Mehmed Siyah Kalem'in Topkapı Sarayı'nda sergilenen eserlerinden biri.

Mehmed Siyah Kalem'in yaşamış olduğunu kanıtlayan tek belge yapıtlarıdır. 15. yüzyılda Orta Asya, Türkmenistan, Maveraünnehir civarında yaşamış bir Türk olduğu kabul edilir. Minyatürleri Asya kültür ortamında yaşamış insanların gündelik hayatlarını yansıtır. Eserlerinde göçerler, sıradan insanlar, dervişler, budistler, şamanlar, Hristiyan keşişler ve doğaüstü varlıkların oluşturduğu, sürekli hareket halindeki toplumsal sahneler vardır. Siyah Kalem'in dünyası masalsı bir dünyadır ve orada her şey mümkündür.



Osmanlı döneminin ünlü minyatür sanatçıları **Matrahçı Nasuh** ve **Levni**'dir.



Matrahçı Nasuh tarafından yapılan ve Osmanlı Donanması'nın 1543 kışında Fransa'nın Toulon şehrinde kışlamasını gösteren minyatür.



Süheyl
Ünver'in
bir eseri



Taner
Alakuş'un
bir eseri

Süheyl Ünver'in minyatür sanatının geliştirilmesine ve yaşatılmasına büyük katkıları olmuştur.

Günümüzün önde gelen minyatür sanatçıları **Taner Alakuş**, **Özcan Özcan**, **Dilek Yerlikaya** ve **Gülçin Anmaç**'dır.

Minyatür sanatçısı öncelikle sabırlı olmalıdır. İkinci olarak ise bir resim yeteneği ya da ilgisi olması gereklidir. **Minyatür sanatının zorlukları ise;** titremeyen ellere, uzun süre hareket etmeden saatlerce çizim ve boyama yapabilecek bir bedene sahip olmaktır.



Sultana Hediye Sunulması, Levni, Surname-I Vehbi

Halk eğitim merkezlerinde verilen kurslara herkes katılabilir. Bu en azından minyatür yapmayı denemek isteyenler için güzel bir olanak olabilir.



Geleneksel Türk El Sanatları Bölümü adı altında yaklaşık 10 üniversitede minyatür sanatı hakkında eğitim verilmektedir. En kapsamlı eğitim Mimar Sinan Üniversitesi'nde yürütülmektedir.

Ben, güzel sanatlar eğitimimi Anadolu Üniversitesi'nde Batı sanatı ve insan anatomisi üzerine desen çalışmaları üzerine yoğunlaştırdığımdan minyatürlerimde daha çok insan figürleriyle kompozisyon oluşturuyorum.

Minyatür sanatının usta - çırak ilişkisiyle daha iyi öğretilip geliştirilebileceğine inanıyorum.



Haliç'te Gösteri, Levni, Surname-I Vehbi

Origami ile Soma Küpü

Yrd. Doç. Dr. Cansu Betin Onur
Öğr. Gör. Dr. Elif Medetoğulları

Yrd. Doç. Dr. Cansu Betin Onur ODTÜ Matematik bölümü mezunudur. Yüksek Lisans ve doktorasını aynı bölümde tamamlamıştır.

Öğr. Gör. Dr. Elif Medetoğulları ODTÜ Matematik bölümü mezunudur. Yüksek Lisans ve doktorasını aynı bölümde tamamlamıştır.

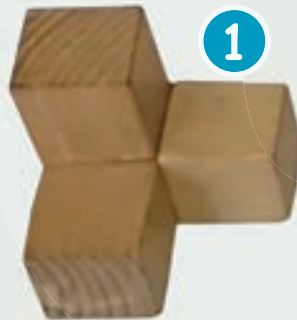


Soma Küpü



Soma Küpü

Soma küpü altısı dört, biri üç adet aynı büyüklükte küpten oluşan yedi parçanın bir araya getirilmesiyle elde edilir.





Piet Hein (1905-1996)



Soma küpünü Danimarkalı bir yazar-bilim insanı olan **Piet Hein** bulmuştur. 1936 yılında ünlü fizikçi **Werner Heisenberg**'in kuantum mekanik dersinde sorduğu, bir odanın küplere bölünmesiyle ilgili problemi düşünürken aklına Soma küpünün parçaları gelir. Daha sonra bu parçaları birleştirerek bir küp elde edebileceğini farkeder. Hem sanat hem de bilim alanında çalışmaları olan Hein, **Einstein** ile birlikte uzun yıllar Kopenhag Niels Bohr Enstitüsü'nde birlikte çalışmıştır.

Soma küpü üç boyutlu düşünme ve görsel hafıza yeteneğini ortaya çıkarır. Küçük yaşlarda ilgilenilmeye başlandığında bu tür zekanın gelişimine katkıda bulunur.

Soma küpünü diğer matematiksel oyuncaklardan ayıran özelliği basitliğinin yanında, farklı çözümlerin keşfedilmesiyle bağımlılık yaratmasıdır.

Piet Hein da bu nedenle küpün ismini Soma koymuş olabilir. Çünkü **Soma** kelimesi **Sanskritçe** bir kelime olup, **Hindistan'da** kullanılan zaman ve mekan kavramını unutturan bağımlılık yapan bir çeşit bitkinin adıdır.



9



Yedi parça ile soma küpünü elde etmenin 240 farklı yolu vardır. Ayrıca parçaların bir kısmı kullanılarak küp dışında birçok şekil yapılabilir. Bu oyuncağın farklı boyutlarda tahtadan yapılmış çeşitlerini görmüşsünüzdür. Şimdi soma küpünü kağıdı kullanarak nasıl yapacağımızı öğrenip, hemen gizemlerini keşfetmeye başlayalım.

Sonobe Birimi

Origami ile küp yapmanın farklı yöntemleri vardır. Tek parça veya aynı birçok parçanın birleştirilmesi (modüler origami) ile küp yapabilirsiniz. Biz en çok bilinen birimlerden biri olan Sonobe birimi ile küp yapacağız. Bu birim ile daha farklı sayılarda birim kullanarak, küpten başka geometrik şekiller de elde edebilirsiniz. İsterseniz önce Sonobe birimi ile nasıl küp yapılacağını öğrenelim.



Adım 1.
Kare şeklinde bir kağıt alın.



Adım 2.
Ortadan ikiye katlayın.



Adım 3.
Kağıdı açın ve bu orta çizgiye paralel olan 2 kenarı sırası ile orta çizginin üzerine gelecek şekilde katlayın.



Adım 4.
Sol üst köşeyi, sol yan kenar alt tabanla aynı hizaya gelecek şekilde katlayın.



Adım 5.
Şimdi bu katı alt yarının içine gizleyin.



Adım 6.
Sol alt köşede, dışarda kalan fazlalık üçgeni görünmeyecek şekilde içeri katlayın.



Adım 7.
Aynı işlemleri sağ alt köşe için tekrar yapın.



Adım 8.
Sağ üst köşede dışarda kalan fazlalık üçgeni de görünmeyecek şekilde içeri katlayın.

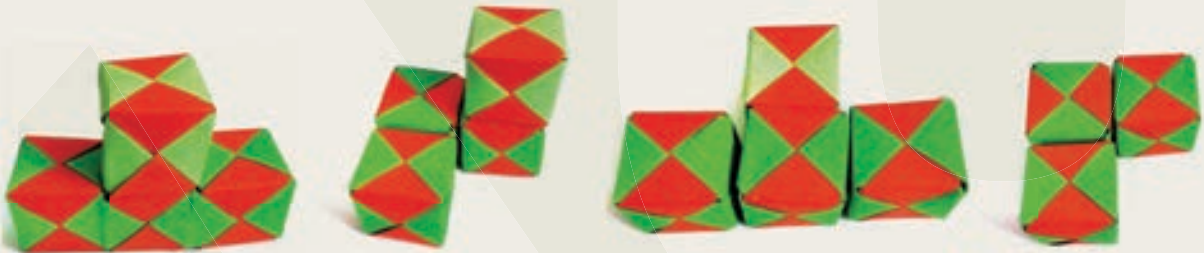


Adım 9.
Oluşan şekli ters çevirip kulakları arka tarafa katlayın ve mümkün olan katlardan hem içeri hem dışarı katlayarak izler yapın.



Adım 10.
Sonobe birimi böyle görünecektir. Bir tek küp yapmak için bu birimden 6 tane yapmanız gerekir. İki renkli olması için 3 adet yeşil ve üç adet kırmızı birim yapılabilir.

Daha önce de söylediğimiz gibi, soma küpünün yedi parçası vardır. Bunlardan altı tanesi dört küpten, bir tanesi de üç küpten oluşur. Yani tüm soma küpünde toplam 27 adet birim küp vardır. İsterseniz yapıştırıcı kullanarak küpleri birbirine yapıştırıp soma küpünün parçalarını elde edebilirsiniz. Fakat klasik origami sanatında yapıştırma kullanılmaz. Yapıştırma kullanmadan da bu parçaları elde etmek mümkündür. Şimdi, birim küplerimizi birbirine nasıl ekleyeceğimizi görelim.



Soma küpünün tüm parçaları birim küplerini yapıştırmadan, birbirine ekleyerek yukarıdaki gibi oluşturulabilir.



Adım 11.

Şimdi iki Soma birimini birbirine dik olacak şekilde bir birimin kulağını diğer birimdeki cebe geçirin.



Adım 12.

Bir birim daha ekleyin.



Adım 13.

Bir birim daha ekleyin.



Adım 14.

Bir birim daha ekleyin.



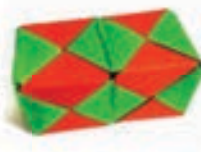
Adım 15.

Şimdi de bir adet küpü tamamlayın.



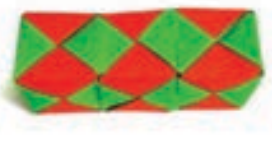
Adım 16.

Şimdi iki küpü birbirine eklemek için birer yüzlerini açın.



Adım 17.

Her küpün dışarıda kalan kulaklarını diğer küpteki ceplere geçirip ekleyin.



Adım 18.

Oluşan ikili gruba bir küp daha ekleyerek üçlü bir grup oluşturun.

Hazır olan soma küpü aşağıdaki şekilde görünecektir. Ünlü bilgisayar oyunu **Tetris'in** mucidi bilgisayar programcısı Rus **Alexey Pajitnov**, 1984 yılında bu oyunu geliştirirken soma küpünden esinlendi mi bilemiyoruz ama özellikle parçaları farklı renklerde yaptığımız zaman soma küpü bize üç boyutlu Tetris oyununu hatırlatmaz mı? Ne dersiniz?



Kaynak

- 1 www.fam-bundgaard.dk/SOMA/HISTORY.HTM
- 2 www.mathematische-basteleien.de/somacube.htm
- 3 www.en.wikipedia.org/wiki/Somacube



cansu.betin@atilim.edu.tr

elif.medetogullari@atilim.edu.tr

H₂O: Sadece Su mu İçiyoruz ?

Yrd. Doç. Dr. Emine Cansu

Doktorasını ODTÜ Polimer Bilim ve Teknolojisi alanında tamamladı. Halen Bařkent Üniversitesi Mühendislik Fakültesinde Kimya dersleri vermektedir.



SU

Tarihi kalıntıları incelediğimizde yerleşim merkezlerinin hep su kaynaklarına yakın yerlere kurulduğunu görürüz. İnsanoğlu varlığını sürdürebilmek için su içecek, yemek yapacak, temizlenecek, tarlayı sulayacak, etinden-sütünden yararlandığı hayvanlara su içirecek... Yani kısaca, **su varsa hayat vardır.**

Kimyasal formülü H₂O ve okunuşu su (water) olan bu sihirli molekül **vücudumuzun % 60'ını oluşturur** (yetişkin ve ortalama 70 kilogram bir insanda 42 litre vücut sıvısı bulunur) ve sağlığımız için çok büyük önem taşır. Vücudumuz susuzluğa ancak 2-3 gün dayanabilir.

Günlük hayatımızda terleme veya idrar yolu ile kaybettiğimiz su miktarını mutlaka yenilememiz gerekir, çünkü metabolizmamız suyu depolama özelliğine sahip değildir. Günde en az iki litre tüketmemiz gereken ancak çoğumuzun ağızımızı iyice kuru hissettiğinde aklına gelen su,

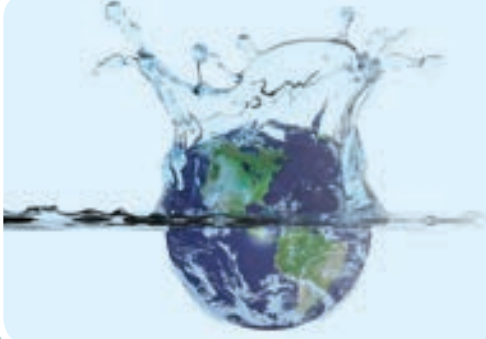
- Vücut ısını düzenler.
- Kalp sağlığını korur.
- Toksinlerin vücuttan atılmasına yardımcı olur.
- Yağ yakımını hızlandırır.
- Cildimize ihtiyacı olan nemi kazandırır.



Günde en az 2 litre su tüketmemiz gerekir.



Gelişen teknolojiyle endüstriyel ve evsel atıklar çeşme sularının kaynağı olan baraj ve nehirler gibi yüzeysel sularda kimyasal kirlilik oluşturur. Bu nedenle çeşme suları evlerimize gelene kadar bir dizi temizleme işleminden geçer. Bir yandan da dezenfektan (mikrop kırıcı) amaçlı yapılan klorlama işlemi çeşme suyunun lezzetini bozar. Bu nedenlerle özellikle büyük şehirlerde doğal su kaynaklarından şişelenmiş ambalajlı suları içmeyi tercih ediyoruz.



Dünyamızda bulunan toplam su miktarı yaklaşık 1.4 milyar metreküptür. Tatlı su kaynakları bu miktarın sadece % 2.5'i kadardır.

% 2.5 oranındaki tatlı su kaynakları; doğal su kaynakları, yeraltı suları, nehir ve göllerdeki sulardan oluşur. Doğal su kaynakları ise, bu oranın yarısı kadar yani % 1.25 civarındadır.

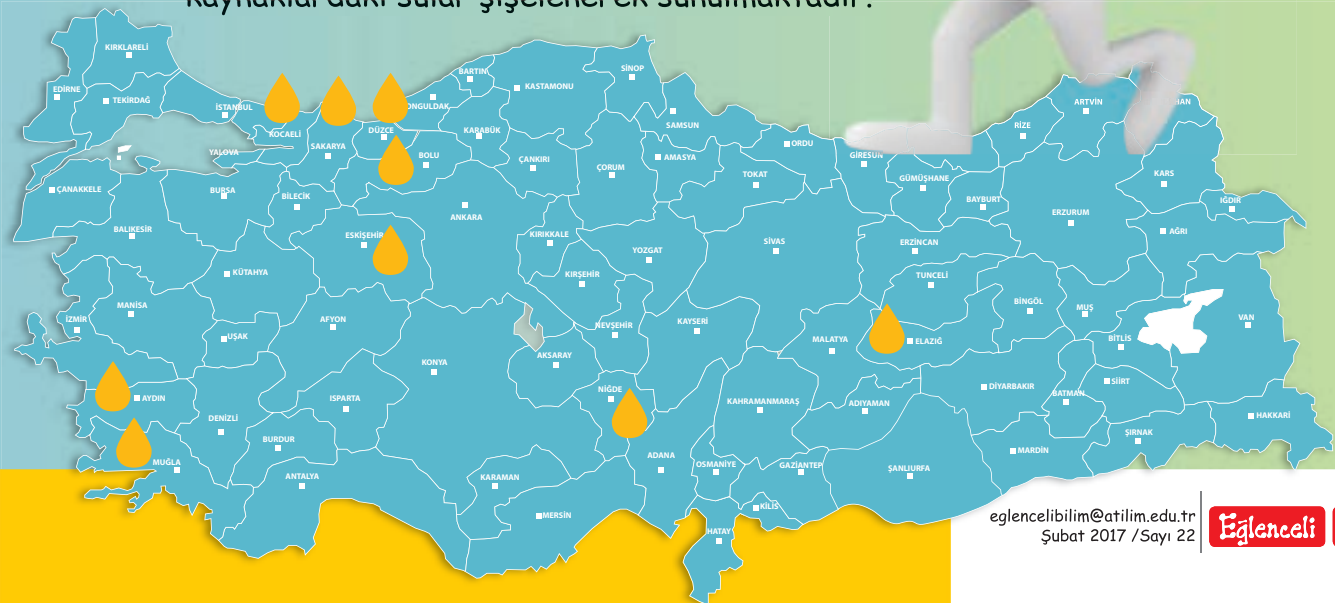
Dünyada insanoğlunun kullanabileceği su miktarının ne kadar az olduğu görülüyor. Ülkemiz ise, kullanılabilir su kaynakları açısından oldukça zengindir.

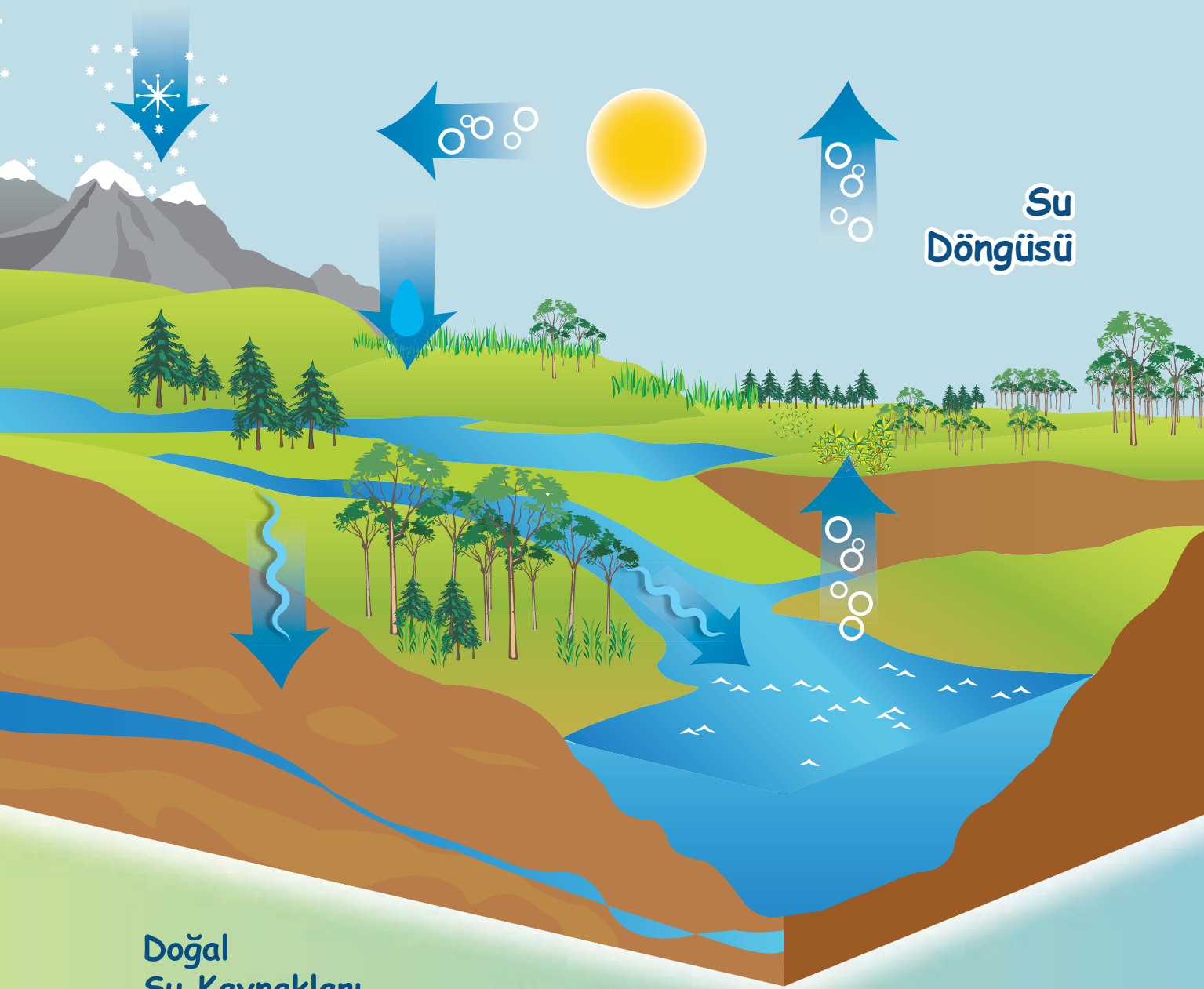
Doğal su kaynaklarımıza

- **Bolu** (Uludağ, Abant, Taşkesti)
- **Sakarya** (Doğançay, Sapanca)
- **Muğla** (Köyceğiz)
- **Elazığ**
- **Kocaeli**
- **Niğde**
- **Eskişehir**
- **Aydın** (Nazilli) gibi daha birçok bölgemizi örnek verebiliriz. Çeşitli su firmaları tarafından bu kaynaklardaki sular şişelenerek sunulmaktadır.



13





Doğal Su Kaynakları

Yağış yoluyla veya mevcut halde bulunan suların yerçekimi etkisi ile yeraltındaki jeolojik birimlerin içine sızması ve orada biriktikten sonra bir ya da birden fazla çıkış noktasından yeryüzüne kendiliğinden çıkmasıyla oluşur.

Sular yeraltına sızarken, kaya ve benzeri toprak yapısındaki kalsiyum, magnezyum, demir gibi elementleri de çözerek yapılarına katarlar. Bu tip mineraller aynı zamanda suya alkali (bazik) özellik kazandırır. Bu sular yeraltında birikirken, yüzeyde maruz kalabilecekleri kirlenmelerden de korunur. Böylelikle temiz ve vücudumuz için gerekli mineralleri barındıran en uygun su haline gelir.





Vücudumuzun H_2O 'nun yanı sıra alması gereken birçok mineral de vardır. Bu ihtiyaçlar içme suyu ile büyük oranda karşılanır.

pH Değeri

İçme suyu reklamlarında veya dinlediğimiz bilgi içerikli sunumlarda, suyun alkali olmasından veya alkali derecesinden bahsedildiğini duymuşsunuzdur. Öncelikle suyun alkali olmasının ne demek olduğundan bahsetmek gerekir. **Alkali, bazik anlamına gelir.** Vücudumuzda bulunan sıvının pH değeri 7.4 tür. pH değeri, bir sıvının içinde bulunan hidrojen iyonu konsantrasyonunu (miktarını) ifade eder. pH, İngilizce "Power of Hydrogen", yani **hidrojen gücü** anlamına gelir.

pH değeri aralığı 1 ile 14 arasında derecelenir. 7 değeri "nötr" demektir. Yani bir sıvının pH değeri 7 ise o sıvı ne asidik ne de bazik özellik gösterir. 1-7 arası pH değerine sahip sıvılar asidik; 7-14 arası değere sahip sıvılar ise bazik özelliktedir.



15

pH değeri aralığının belirttiği asitlik veya bazlık derecesi bildiğimiz matematiğe pek benzemez. Örneğin, pH değeri 5 olan bir sıvı, pH'sı 6 olan başka bir sıvıdan 10 kat daha asidiktir. Yani pH ve asitlik arasında doğrusal bir ilişki bulunmaz.

Vücudumuza geri dönersek, 7.4 pH değeri, hafif alkali anlamına gelir. **Mide sıvısının** pH'sı 1.5-3 arasındadır, yani oldukça asidiktir. Yiyecekleri eritebilmek ve sindirebilmek için mide sıvısının asidik olması gereklidir. Dolayısıyla, mide haricinde kan dolaşımı ve diğer organ fonksiyonları alkali bir ortamda düzgün çalışır. Bu nedenle gün içinde kaybettiğimiz suyu alkali bir su ile tamamlamak önemlidir.





pH bir çözeltinin asitlik veya bazlık derecesini tarif eden ölçü birimidir. İlk kez Danimarkalı kimyager Lauritz Sørensen tarafından Carlsberg Laboratuvarı'nda 1909 yılında tanımlanmıştır.



İçme suları nasıl alkali olabiliyor? İçme suyunun alkali olmasını sağlayan içerisindeki kalsiyum ve magnezyum gibi minerallerdir. Vücudumuzun hücre faaliyetlerinin ve enzim aktivitelerinin düzenli devam edebilmesi, sinir iletiminin düzgün sağlanabilmesi ve kas-kemik yapısının sağlığı yeterli **kalsiyum ve magnezyum miktarına bağlıdır**. Bir insanın günlük kalsiyum ihtiyacı 1.000 mg iken, magnezyum ihtiyacımız ise günlük ortalama 200-400 mg'dır. Bunların önemli miktarını da içme suyundan karşılarız.



Suyun Sertlik Derecesi

Kalsiyumdan bahsetmişken; bir doğal su kaynağı, oluşumu esnasında kaya ve toprak katmanlarından geçerken üzerlerinde bulunan kalsiyum karbonatı çözer. Sudaki kalsiyum budur ve aslında suyun içerisindeki kalsiyum karbonat miktarı, su sertliği dediğimiz kavramın ta kendisidir. Magnezyum, demir gibi elementlerin varlığı da sertliği etkiler ancak başlıca katkı kalsiyum karbonattan gelir.

Su sertliği için en çok kullanılan parametre, bir litrede 10 mg kalsiyum karbonat birimi ile tanımlanan "Fransız su sertliği, (Fr)" dir. 0-5 Fr arası çok yumuşak; 5-10 Fr yumuşak; 10-20 Fr orta sert ve 20-30 Fr sert su olarak tanımlanır. Ülkemizde genelde içimi daha kolay olduğundan sertliği düşük sular tercih edilmekte ancak dünya çapında bakıldığında durum hiç öyle görünmüyor.

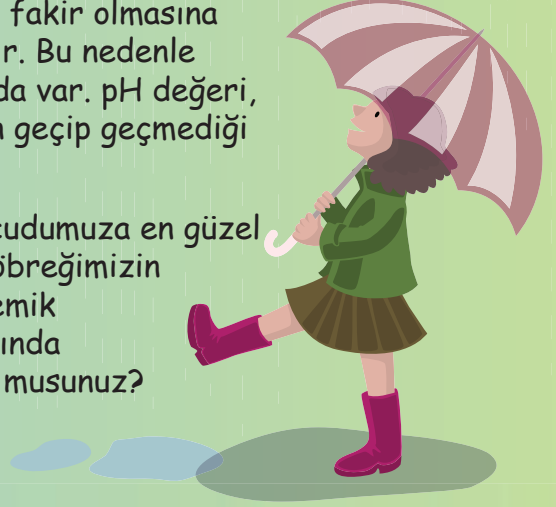


Sert su, halk arasında sabunu köpürtmeyen su olarak bilinir.

Yeryüzünde bulunan doğal su kaynakları insanoğlunun sağlığı için gereken minerallerle birlikte, sağlığımız için gerekli bazikliği de kendi kendine sağlamıştır zaten. Bu kaynaklardan çıkarılan sular genelde hiçbir işlemten geçmeden şişelenir. Sadece kum veya toprak zerrelerinden arındırma amacıyla filtreden geçirilir ve cam veya plastik (PET) şişelere doldurulurlar. Bunun dışında yapılacak her işlem (ozonlama vb.: ozonlama dezenfektan amaçlı yapılan bir işlemdir ancak suyun mineralce fakir olmasına sebep olur) şişe etiketinde belirtilmek zorundadır. Bu nedenle suların ambalaj etiketlerine bir göz atmakta fayda var. pH değeri, kalsiyum magnezyum oranı, herhangi bir işlemten geçip geçmediği mutlaka etikette yazmak zorundadır.

Günde en az iki litre kaliteli su içerek aslında vücudumuza en güzel hediye veriyoruz. Eklemlerimizin, kalbimizin, böbreğimizin sağlıklı çalışması, cildimizin, sinir iletimimiz ve kemik yapımızın sağlığı derken su içmeyi unutanların aslında kendilerinden neler kaçırdığını görüyor musunuz?

Temiz su, temiz bir nefes gibi sağlıklı yaşamın vazgeçilmezidir.



Dünyanın en büyük tatlı su kaynaklarından biri olan Viktorya Şelalesi Afrika kıtasındadır. 1,7 km genişliğinde ve 128 m yüksekliğindedir

egulcansu@baskent.edu.tr



İklim Niçin Değişir?

Prof. Dr. Ramazan Aydın

Doktora çalışmasını Almanya Bonn Üniversitesi'nde tamamlamıştır. ODTÜ'de uzun yıllar görev yapmıştır. Çanakkale 18 Mart Üniversitesi'nde 2 dönem rektörlük yapmıştır. Halen Atılım Üniversitesi Fizik Bölümü'nde öğretim üyesidir.

1970'ler sanayileşmenin etkisiyle ekolojik dengenin bozulduğunun farkına varıldığı yıllardır. Aynı zamanda ozon tabakası incelmeye başlamış ve sera etkisi tehlikeli boyutlara ulaşmıştır.

Fosil yakıt (kömür, petrol ürünleri ve doğal gaz) tüketiminden kaynaklanan sera gazlarının aşırı miktarda atmosfere bırakılmasıyla oluşan **küresel ısınmanın sonunda** buzullar erir, deniz su düzeyi yükselir, ani sel felaketleri, kasırgalar, beklenmedik kışlar, beklenmedik yazlar yaşanır; kuraklık ve çölleşme hızla artar, kıtalar boyutunda ormanlar ve tarım arazileri yok olur.



Ekolojik dengeyi değiştiren ve tamamen insan faaliyetlerinden kaynaklanan bu gelişmelerden hayvanlar ve bitkiler dünyası da en az insanlar kadar etkilenir. Oysa onların bu oluşuma herhangi bir olumsuz katkıları yoktur.



Uzaydan ve güneşten dünyamıza kadar gelen **elektromanyetik ışıma** (**Radyasyon**), morötesi ışıma dışında, rahatlıkla yeryüzüne ulaşabilir.

Canlılar için tehlikeli olabilen **morötesi ışıma** ise stratosferde (yaklaşık 20. km ile 50. km arası) ozon molekülleri tarafından engellenir.

Fakat, yine endüstri ürünü olan bazı gazlar (örneğin, klor gazı içeren kloro-floro-karbonlar) ozonu parçalar ve konsantrasyonunu azaltır. Bu da ozon tabakasını inceltir ve uzaydan gelen morötesi ışımanın yeterince perdelenmeden yerküresine ulaşmasına neden olur. Ozon tabakasını korumak amacıyla, Birleşmiş Milletler öncülüğünde küresel boyutta alınan önlemlerin olumlu sonuçlar vermiş ve ozon tabakasındaki incelmeye kontrol altına alınmıştır.

Diğer yandan, yerden uzaya giden ışıma, genel olarak kızılötesi tayf bölgesinde olup, yer atmosferinin içinde bulunan karbondioksit başta olmak üzere sera gazları tarafından kolaylıkla soğurulur.

Normal koşullarda yerin soğurduğu uzaydan gelen ışıma ile yerden atmosfere giden ışıma arasında doğal bir denge vardır ve bu da yer atmosferinin sıcaklığını ortalama 15°C civarında sabit tutar.

Sera Etkisi



Güneşten gelen ışımanın bir kısmı atmosferden geçer. Bir kısmı da dünyadan atmosfere yansır.

Atmosfer

Atmosferden geçen ışıma Dünyada ısı enerjisine dönüşür

Yeryüzünden kızılötesi ışıma yayılır.



Ancak, atmosferde var olan sera gazı (karbondioksit, metan, azot bileşikleri gibi) konsantrasyonunda bir artış olduğunda, yerden giden kırmızıötesi ışıma, sera gazları tarafından soğrulur. Sonuçta atmosferdeki sera gazı yoğunluğu artar. Yerin soğurduğu ve saldığı ışıma dengesi, bozulur ve atmosferin sıcaklığı yükselir. **Küresel ısınma, çevre ve ekolojik dengenin bozulmasında en büyük etkindir.**

İklim Değişince

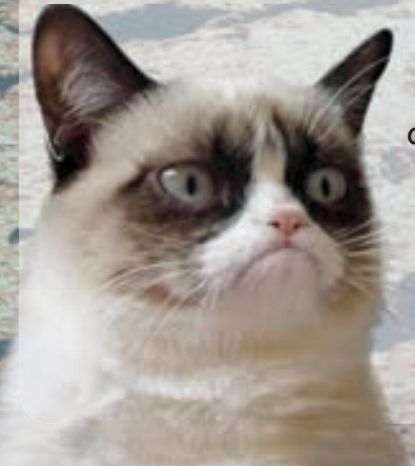


Fosil enerji tüketiminden kontrolsüz biçimde bırakılan sera gazları atmosferin doğal sera etkisini tehdit edici biçimde artırır.

Milyonlarca yıl boyunca yerküresinde oluşmuş olan fosil enerjinin ölçsüz ve kontrolsüz biçimde tüketilmesi devam ederse, 21. yüzyılın ortasında

atmosferdeki karbondioksit yoğunluğu bugünkünün neredeyse iki katına ulaşacaktır. Bu da ortalama küresel sıcaklığın 1.5 °C ile 4.5 °C arasında artması anlamına gelir.

Günümüzde bu artışın 1°C'ye yaklaştığı bilimsel araştırmalarla saptanmıştır.



rinca

karlar erir.

vil

ülür.

ır.

amunda çölleşme, verimli tarım arazilerinin

A 3D rendering of a globe of the Earth, tilted on its axis. The globe is melting, with a thick, dark blue liquid dripping down from its base. The liquid is spread out on the surface below, forming a puddle that reflects the globe. The background is a solid light blue. The globe shows continents in green and yellow and oceans in blue. The melting effect is most prominent at the bottom, where the globe is in contact with the surface.

- Etkin önlemler alınmaması durumunda çölleşme, verimli tarım arazilerinin elden gitmesi, bazı hayvan ve bitki türlerini hızla yok olması, iklime dayalı kitlesel göçlerin ortaya çıkması, hatta su savaşları gibi tüm canlıların yaşamını doğrudan etkileyen olaylar kaçınılmaz olacaktır.



Küresel ısınma problemi, çok daha büyük beklenmedik felaketlere neden olabilecektir. Bu felaketlerden en çok etkilenecek ve zarar görecek olanlar, sera gazların üretimine en az katkısı bulunan fakir ve gelişmekte olan ülkeler olacaktır.



- 1 Hava ve İklim, Fiona Watt, Francis Wilson, TÜBİTAK Yayınları
- 2 İklim Değişimi, John Woodward, TÜBİTAK Yayınları

eglencelibilim@atilim.edu.tr
Şubat 2017 / Sayı 22

Tamamlayıcı Eğitimde Güzel Örnekler

Ceyhun Bayraktar

Akdeniz Üniversitesi Halkla İlişkiler Bölümü mezunudur. Yüksek lisans çalışmasını Marmara Üniversitesi'nde yapmıştır. Halen TEMA Vakfı'nda kurumsal iletişim biriminde çalışmaktadır.

TEMA

TEMA, Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı

Logodaki "E" harfi şekil ve renk itibarıyla **erozyonu** temsil eder. Bu sorunu çözümünün yeşilin çoğaltılması ile mümkün olacağını vurgulamak üzere de TEMA yazısının altı **yeşil renk** ile çizilir. Vakfın 5'nci yılında **Her Yakaya Yeşil Yaprak** Kampanyası düzenlenir. Bu nedenle logonun yanına yaprak eklenmiştir.

Ülkemiz yılda 743 milyon ton toprağını erozyonla kaybediyor. Oysa yaşam üreten bir cm toprağın oluşması binlerce yıl sürüyor. Toprak kaybetmeyi göze alamayacağımız kadar kıymetli bir varlık. Bize aşımızı, isimizi, sanayimize hammaddeyi toprak sağlıyor. Eğer toprağımızı kaybedersek hayatımızı da kaybederiz.

TEMA'nın varoluş nedeni yaşama yani toprağa sahip çıkmak, korumaktır.

TEMA

- Bilim temelli çalışan,
 - Topraktan gelen toplumsal barışa inanan,
 - Halkla bütünleşen,
 - Ülkenin ve dünyanın geleceğinde söz sahibi olan,
 - Gönüllü, bilinçli, öncü,
- uluslararası bir Sivil Toplum Kuruluşudur.

YAŞANILIR BİR GELECEK İÇİN
TEMA GÖNÜLLÜSÜ OLUN



Okullarınızdaki TEMA temsilciliklerine başvurarak gönüllü olabilir, vakfın doğal varlıkların korunması amacıyla gerçekleştirdiği farkındalık yaratma etkinliklerine katılabilirsiniz.

Amacımız

- 1 Ülke topraklarımızı tehdit eden erozyon ve çölleşme tehlikesine dikkat çekmek.
- 2 Toprakla birlikte dünya üzerindeki ekosistemi oluşturan su, orman, biyolojik çeşitlilik gibi tüm doğal varlıkların korunması ve insan kaynaklı iklim değişikliğine dair politikaların ve toplumsal bilincin oluşturulması için çalışmak,
- 3 Kendiliğinden yetişen doğal ormanları korumak, ağaçlandırma çalışmaları yaparak topluma ağaç sevgisi aşılamak,
- 4 Tarım alanları, çayır ve meraları korumak, geliştirmek, amacı dışında kullanılmasını önlemek,
- 5 Doğal varlıkların korunması ve doğru şekilde yönetilmesi için gerekli yasal düzenlemelerin yapılmasına öncülük etmek, destek vermek.

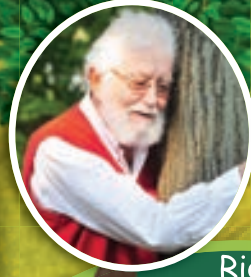
Kurulduğu günden bu yana gönüllülerinin ve bağışçılarının destekleriyle çalışmalarını yürüten **TEMA Vakfı**, Türkiye'de Mera ve Toprak yasalarının çıkmasında öncü oldu. **1992'den bu yana yaklaşık 700 milyon meşe palamudu, 14 milyona yakın fidan dikildi.** 90'dan fazla kitap hazırlandı. Eğitim ve öğretimin tüm kademelerine yönelik modern doğa eğitimi programları geliştirildi. Yüz binlerce çocuk ve yetişkin eğitim programlarımızdan faydalandı, ekolojik okuryazarlık kavramıyla tanıştı.

TEMA Vakfıyla ilgili daha fazla bilgi almak için: www.tema.org.tr

ceyhun.bayraktar@tema.org.tr

Toprak Dede
Hayrettin Karaca

Yaprak Dede
Nihat Gökyiğit



Rio de Janeiro'da düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'ndan birkaç ay sonra, 11 Eylül 1992'de gönülllerini doğa korumaya adanmış olan **Hayrettin Karaca ve A.Nihat Gökyiğit TEMA Vakfı'nı kurdular.** Erozyon ve çölleşmeyle mücadele Türkiye için acil bir konuydu. Toprak, su, hava, orman ve biyolojik çeşitlilik gibi tüm doğal varlıklarımızı koruyucu çözümler üretmek için canla başla çalışmaya başladılar. Gönüllü çalışıp çevre mücadelesinin yolunu açtıkları için onlar TEMA Vakfı'nın yalnızca Onursal Başkanları değil, biri Toprak Dedesi, diğeri Yaprak Dedesi oldular. Kısa süre içinde TEMA Vakfı'nın gönüllüleri ve destekçileri artmaya başladı. Toprak Dede'nin ve Yaprak Dede'nin yürekleri doğa için çarpan başka binlerce yürekle birlikte atmaya başladı.

Uluslararası alanda da ses getiren çalışmalara imza atan TEMA Vakfı, 2012 yılında Birleşmiş Milletler Çölleşmeyle Mücadele Sekreteryası (UNCCD) önderliğinde Dünya'da ilk kez verilen "Yaşam İçin Toprak/Land for Life" ödülünü aldı. Bugün artık, Avrupa Çevre Bürosu, DRYnet ve UNCCD Sivil Toplum Paneli gibi önemli kurumların yönetimlerinde Türkiye'yi temsil etme onurunu yaşıyor. TEMA Vakfı 630 bini aşkın gönüllüsünün desteğiyle 500'e yakın noktada faaliyetlerini sürdürüyor.



LEGO Mindstorms'un Hikayesi

Yücel Tekin

Kara Harp Okulu Yönetim Bölümü mezunudur. Yüksek Lisansını Ankara Üniversitesi Bilgisayarlı Öğretim Teknolojileri Bölümünde tamamlamıştır. Aynı Bölümde doktora çalışması devam etmektedir. Atılım Üniversitesi Uzaktan Eğitim Koordinatörüdür.

LEGO oyuncaklarını hepiniz bilirsiniz. Bu firmanın yöneticilerinden K. Kristiansen 1984 yılında televizyonda MIT Üniversitesi profesörü S. Papert ile yapılan röportajı izliyordu. Bu röportajda Papert, geliştirdiği LOGO programı ile çocukların bir robot kaplumbağayı nasıl programlayabileceğini anlatıyordu. Robot kaplumbağa bilgisayara bağlanarak, belirli bir mesafeye kadar ileri-geri, belli açılarla sağa-sola hareket edebiliyor, bir kalemi indirip çizimler yapmak için programlanabiliyordu.



S. Papert'in geliştirdiği Robot Kaplumbağa (1984)

LEGO firması da bir kaç yıl önce eğitim birimi oluşturmuştu. Teknik Serisi ürünleriyle hareketli mekanik yapılar inşa edilebiliyordu. Kristiansen, Papert'ın yeni öğrenme teorisi ile LEGO firmasının inşa etme felsefesi arasındaki benzerlikten etkilenmişti. Çocukların tasarımlarını inşa edip, sonra da programlayarak kontrol edebilmeleri fikri Kristiansen'i heyecanlandırmıştı.

Kristiansen, Papert'ın çalıştığı MIT üniversitesini ziyaret etti. Bu görüşmede MIT Üniversitesi ile LEGO arasında uzun yıllar sürecek bir ortaklığın ilk adımı atılmış oldu. (1985).



LEGO, Danimarka merkezli The LEGO Group adlı şirket tarafından 1949'dan beri üretilen bir oyuncak çeşididir. Üzerlerindeki girinti ve çıkıntılar sayesinde birbirine kolayca kenetlenen, çeşitli renklerdeki yapı parçalarından oluşur. İlk başta oyma tahtadan yapılmış kaba prizmalardan oluşan LEGO parçaları, zamanla plastikten yapılmaya başlandı.





Seymour Papert (1928-2016)

Matematikçi, bilgisayar bilimci ve eğitimcidir. Kariyerinin büyük bölümünde MIT Üniversitesi'nde eğitim üzerine araştırmalar yapmıştır. Yapay zeka ve günümüzde geçerli olan yaparak yaşayarak öğrenmeyi temel alan eğitim hareketinin öncülerindendir.



Massachusetts Teknoloji Enstitüsü (MIT)

Amerika Birleşik Devletleri'nin Massachusetts eyaletindeki Boston şehrinde bulunan ve özellikle bilim, mühendislik ve ekonomi konularındaki başarılarıyla tanınan bir teknik üniversitedir.



Programlanabilir Modül (Brick Computer)

MIT ve LEGO'nun çalışmaları 1988 yılında LEGO TC LOGO adında ilk ürünü verdi. Bu ürün başlangıçta sadece okullara, sonrasında laboratuvarlara satılmıştır.

Papert, bilgisayar gibi görev yapacak, programlanabilen bir modül hayal ediyordu. Ancak modülün tasarımında aşılması gereken bir takım zorluklar vardı. Modül üzerine parçalar takılabilen bir LEGO olmalıydı. Yeterince ucuz olmalı ve inşa edilen LEGO modellerince taşıyabilecek kadar da hafif olmalıydı. MIT Üniversitesinde ilk çalışan programlanabilir modül 1987 yılında üretildi. Fakat programlanabilen LEGO modülün Mindstorms (Türkçe karşılığı Beyin Fırtınaları) adıyla ticari bir ürün haline gelmesi on yıl sürdü. Üç nesil LEGO Mindstorms üretilmiştir: RCX (1998), Mindstorm NXT (2006) Mindstorms EV3 (2013).

En yakınınızdaki robot gruplarına katılarak LEGO Mindstorm kullanmaya başlamanızı öneriyorum. Bir de uluslararası niteliği olan FLL (First LEGO League) yarışmalarına katılın.

Kaynaklar

- 1 Seymour Papert, Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas, 1980.
- 2 www.lego.com/mindstorms
- 3 www.bilimkahramanlaribulusuyor.org

yucel.tekin@atilim.edu.tr

Amatör Astronomi

Yrd. Doç. Dr. Dicle Zengin Çamurdan

Ege Üniversitesi, Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü mezunudur. Yüksek lisans ve doktora eğitimlerini aynı bölümde tamamlamıştır. Astrofizik anabilim dalında öğretim üyesidir.

Şehir ışıklarından uzak karanlık ve bulutsuz bir gökyüzü, astronomi meraklısı herkes için değişik türde birçok gök cismi ile doludur. Eğer bu gök cisimlerini hayaller kurarak izlemek yerine parlaklıklarını, türlerini, hangi takımyıldıza ait olduklarını merak ediyorsanız bir **amatör astronom** adayı olabilirsiniz.

Astronomi, amatörler ile uzmanların ortak çalışmalar yapabileceği en etkili bilim dallarından biridir. Amatör astronomlar Astronomi biliminin gelişimine de katkı sağlarlar. Örneğin 1994 yılında Jüpiter gezegenine çarpan **Shoemaker-Levy 9** kuyruklu yıldız iki amatör astronom tarafından keşfedilmiştir. Bu kuyruklu yıldız iki amatör astronumun adıyla anılır.

Astronomiye ilgi duyuyor ama amatör olarak nereden başlayacağınızı ve neler yapabileceğinizi bilmiyorsanız, haydi başlayalım o zaman.

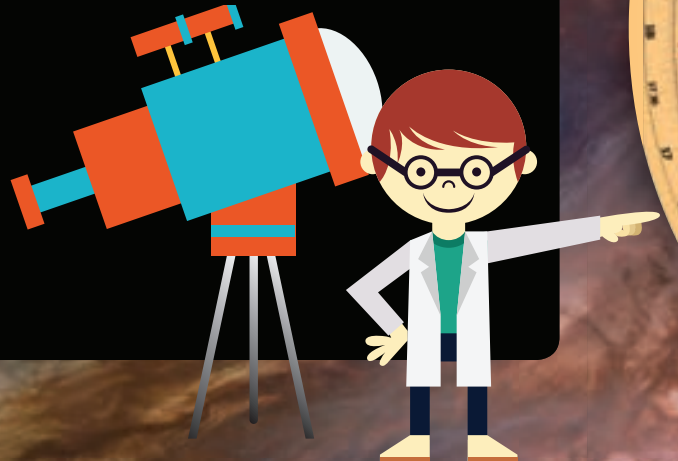


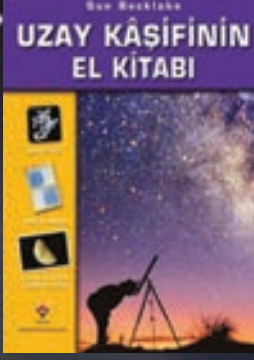
David Levy



Eugene Shoemaker

16-22 Temmuz 1994 tarihleri arasında Jüpiter'e çarpan **Shoemaker-Levy 9 Kuyruklu Yıldızı**. Jüpiterin çekim etkisiyle çarpışmadan önce 21 parçaya ayrıldığı için çarpışma 6 günde bitmiştir.





Öncelikle temel bir gökyüzü bilgisi ile sürekli değişen gökyüzünü tanımamız yararlı olacaktır. TÜBİTAK'ın yayınladığı ve internetten ücretsiz ulaşabilen "**Gökyüzü Gözlemciliği**" veya "**Uzay Kaşifinin El Kitabı**" gibi kitapları okuyarak başlayın. Ayrıca son dönemlerde amatör astronomi meraklıları için düzenlenen birçok gökyüzü etkinliği vardır. Bu etkinlikler ailenizle ya da

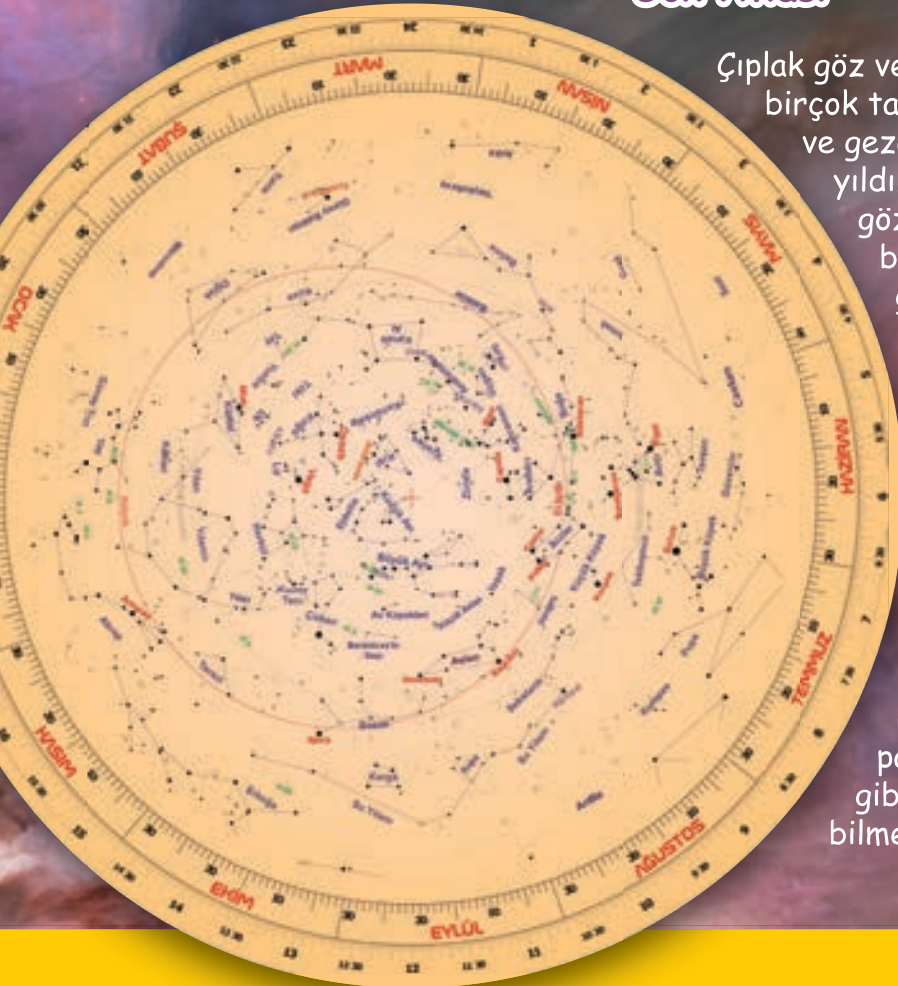
arkadaşlarınızla katılabileceğiniz oldukça eğlenceli ve öğretici ortamlardır.

Bir minder ve basit bir gök atlası ile gökyüzünü keşfetmek için artık ihtiyacınız olan tek şey gök cisimlerini görebileceğiniz ışık kirliliğinin olmadığı karanlık bir yerdir. Tatil zamanlarında ailenizle gideceğiniz şehir ışıklarından uzak bir yerde yaklaşık 5 bin yıldızı ve gökyüzünde bir uçan diğer uca yay gibi uzanan Güneş Sistemi'nin de içinde bulunduğu Samanyolu gökadasının merkez doğrultusunu görebilirsiniz.



Gök Atlası

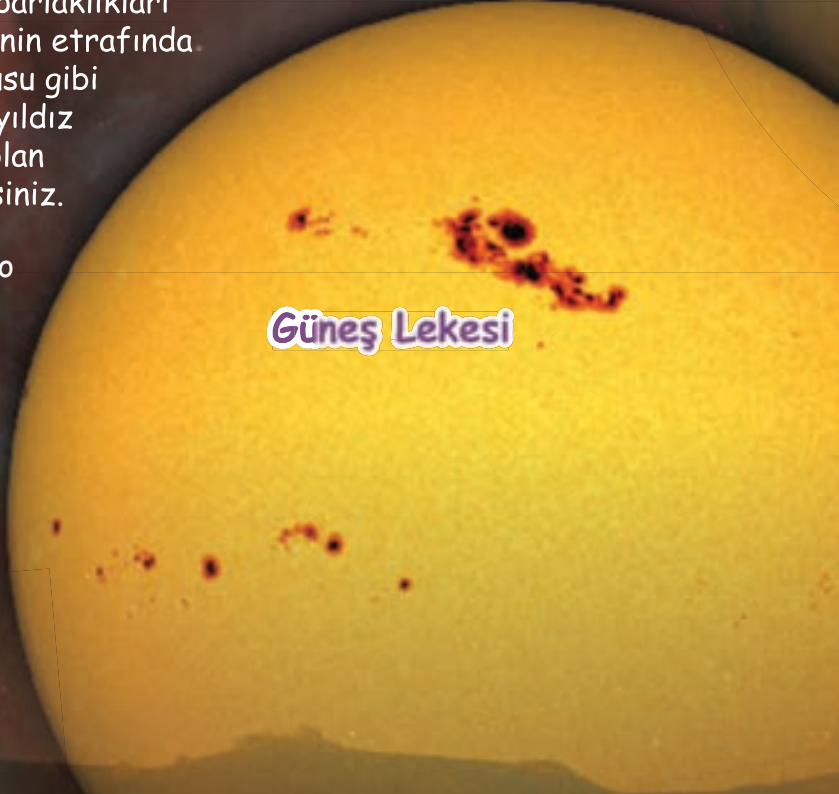
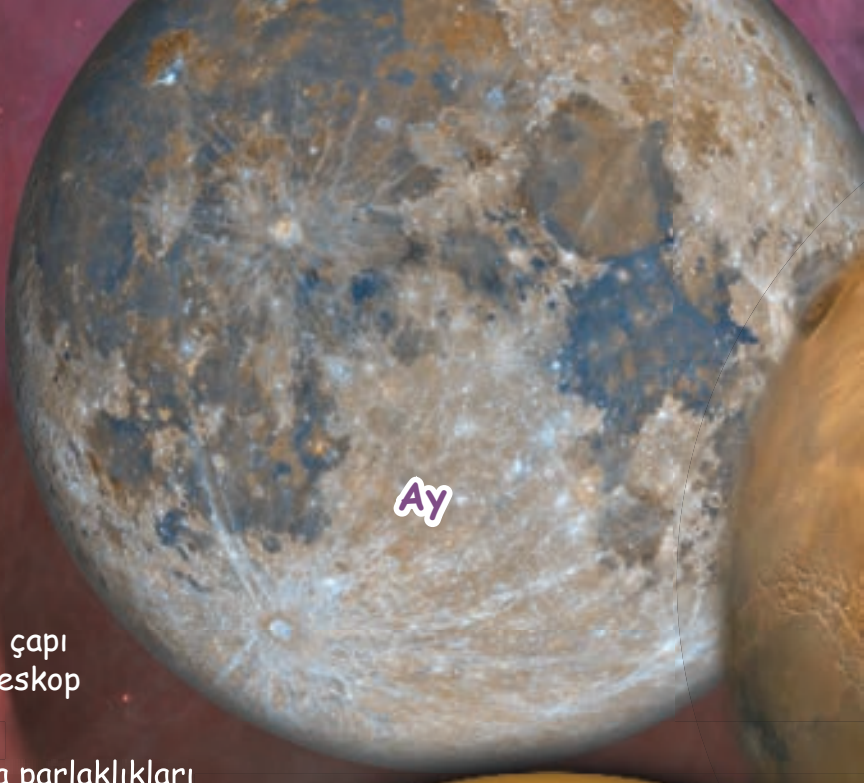
Çıplak göz veya dürbün ile gece boyunca birçok takımyıldızı, parlak yıldızları, Ay'ın ve gezegenlerin hareketlerini, kuyruklu yıldızları ve göktaşı yağmurlarını gözlemleyebilirsiniz. Ama gördüğünüz bu cisimlerin hangi saatte gökyüzünde nerede olduğunu bilmeniz için basit bir **gök atlası**na da ihtiyacınız olacaktır. Gök atlasları bilmediğiniz bir yere giderken yönümüzü belirlemek için kullandığımız haritalara benzer. Bulduğunuz yerin enlemine göre hazırlanan bu atlaslar ay, gün ve saat bilgilerine göre gökyüzünün o andaki görüntüsünü gösterir. Ancak bu haritayı okuyabilmek için gök cisimlerinin adlandırılması, parlaklıkları, gökyüzünün hareketi gibi temel astronomi terimlerini bilmeniz gerekir.



Her amatör astronomun hayali bir teleskop ile gökyüzünün derinliklerine bakmaktır. Gözlem yapabilmek için teleskop sahibi olmak zorunda değilsiniz. Hatta birçok gök olayını izlemek için bir alete de ihtiyacınız yoktur. Bununla birlikte teleskobun ışık toplama ve büyütme gücü gözümüze göre daha fazla olduğu için daha sönük gök cisimlerini görebilme olanağını sağlar. Eğer Ay'ın yüzey şekillerini ve parlak gezegenleri incelemek istiyorsanız çapı 5 cm'den başlayan mercekli bir teleskop ile başlayın.

Böyle bir teleskop ile aynı zamanda parlaklıkları zamanla değişen yıldızları, birbirlerinin etrafında dolanan çift yıldızları, Orion Bulutsusu gibi yıldız oluşum bölgelerini, Ülker gibi yıldız kümelerini ve bize en yakın gökada olan Andromeda gökadasını inceleyebilirsiniz.

Teleskobun çapı ne kadar büyük ise o kadar sönük cisimleri gösterir. Eğer gökyüzündeki bu ilginç cisimlerin fotoğraflarını çekmek isterseniz teleskoba takılabilen fotoğraf makineleri kullanmalısınız. Amatör astronomide fotoğrafçılık oldukça popüler bir alandır. **Gökyüzü Fotoğrafçılığı** (Astrofotoğrafçılık) olarak da bilinir.



Mars

Amatör astronomide gözlemler sadece gece değil gündüz de yapılabilir. **Güneş gözlemi** en güzel gündüz etkinliklerinden biridir. Teleskop ya da dürbün kullanılarak Güneş'in ışık küre (fotosfer) olarak adlandırılan atmosfer katmanı üzerindeki siyah noktalar görülebilir. Güneş'in manyetik alanı ve dönmesi ile ilişkili olan bu noktalar güneş lekeleri olarak adlandırılır. Lekelerin sayıları, büyüklükleri ve konumları sürekli değiştiğinden düzenli olarak Güneş'i gözlemleyerek bunları kayıt edebilirsiniz. Ancak uygun yöntemler kullanmadan ve gerekli tedbirler alınmadan, örneğin güneş filtresi olmadan asla Güneş'e doğrudan bakmayınız. Gözünüzde kalıcı zararlara hatta görme kaybı ve körlüğe neden olabilir.

Güneş battıktan sonra ya da doğmadan önce **Jüpiter, Venüs, Satürn** ve hatta bazen **Mars** gibi gezegenler de gözlenebilir. Hangi gezegenin gözlem için uygun konumda olduğunu yıllık ya da aylık gök olaylarını içeren takvimler kullanarak öğrenebilirsiniz.

Dünya'nın yörüngesinde dolanan İridium haberleşme uyduları ve Uluslararası Uzay istasyonu gözlemleri de hem gündüz hem de gece amatör astronomların hedefindedir. Bu uyduları gözlemlemeniz için nereden ve hangi saate geçeceğini bilmeniz gerekir. Birçok internet sitesinde bu bilgiler vardır. Güneşten aldıkları ışınları yansıtan bu uydular gökyüzünde 20-30 saniye kadar görülebilirler ve Ay'dan sonra gökyüzündeki en parlak cisimler olarak da tanımlanırlar.

Sonraki sayılarda görüşmek üzere bol yıldızlı gözlemler...

Kaynaklar

- 1 Gökyüzü Gözlemciliği Kitapçığı, TÜBİTAK Popüler Bilim Yayınları • www.tug.tubitak.gov.tr/dokumanlar/kitap/g_g.pdf
- 2 Uzay Kaşifinin El Kitabı, TÜBİTAK Popüler Bilim Yayınları
- 3 TÜBİTAK Ulusal Gökyüzü Gözlem Şenliği web sayfası: www.senlik.tug.tubitak.gov.tr
- 4 2016 Gök Olayları Yıllığı Kitapçığı, Bilim ve Teknik Eki, TÜBİTAK • www.tug.tubitak.gov.tr/dokumanlar/yillik/goy/goy_2016.pdf
- 5 Yapay uydü gözlemleri için web sitesi • www.heavens-above.com • <http://satobs.org>

akıl Oyunları Çözümleri

1



4



Adalet
Ağaoğlu
(A-4)



İnci
Aral
(B-3)



Buket
Uzuner
(C-1)



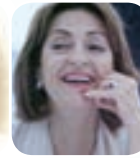
Elif
Şafak
(D-9)



Pınar
Kür
(E-8)



Kerime
Nadir
(F-5)



İpek
Ongun
(G-2)



Eréndiz
Atasü
(H-7)



Nazlı
Eray
(I-6)

2



5

44 adet
üçgen
vardır.

10

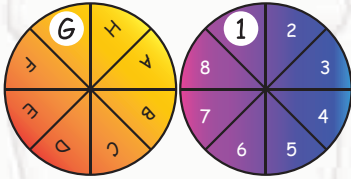
5 Numaralı
küptür.

9

(1-11) (2-6) (3-7) (4-28)
(5-20) (8-22) (9-17) (10-18)
(12-21) (13-16) (19-27)
14 ve 23 nolu bereler taktır.

6

1 rakamının üzerine G harfi gelir



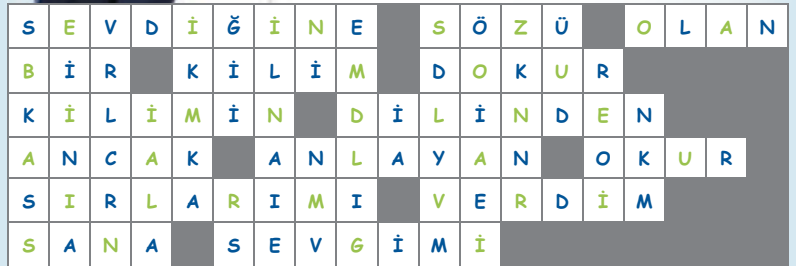
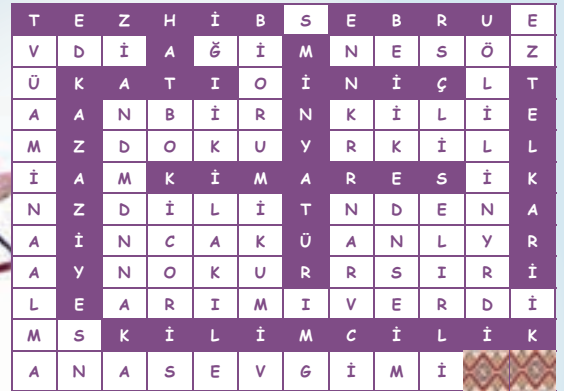
8

Sıralamanın bir vişne suyu dolu bardak; bir portakal suyu dolu bardak olabilmesi için 2 ve 5 numaralı bardakların yerini değiştirmeliyiz.

48. sayfadaki Mantık
Bulmacasının cevabı.

Öğrenci	Sonuç	Kelime S.	Hafta
Berk	HSA	300	3
İtir	NA	250	1
Mete	BE	100	4
Şeyma	DSY	200	2

3





Hiç Düşündünüz mü?

Ezgi Ersoy

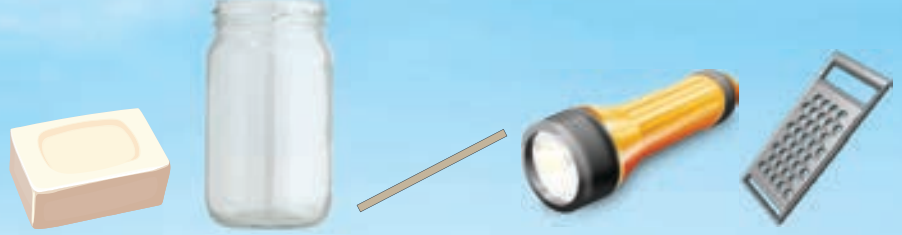
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Fen Bilgisi Öğretmenliği 3. Sınıf
öğrencisidir.

Gökyüzünü Neden Mavi Görürüz?

Bulunduğunuz yere ve güneşin konumuna göre değişebiliyor olmasına rağmen gökyüzünü çoğunlukla mavi görürüz. Nasıl olduğunu görmek için bir deney yapalım mı?

Gerekli Malzemeler

- Su • Cam kavanoz
- Beyaz sabun ve rende
- Beyaz ışıklı el feneri
- Çubuk



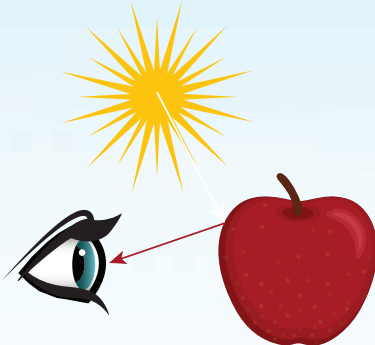
Ne Yapacağız? Kavanozu su ile doldurun. Daha sonra beyaz sabun rendeleyin azar azar koyarak çubukla karıştırın ve erimesini sağlayın. Suyun rengi beyaza yakın olana kadar bu işleme devam edin. Karanlık bir ortamda el fenerini bardağın yan tarafından tutun. Işığın geçtiği yerlerin mavi tonlarında olduğunu göreceksiniz.

Ne Oldu? Burada sabunlu su atmosferi, beyaz ışıklı el feneri güneşten gelen beyaz ışığı temsil ediyor. Güneş ışınları atmosfere girdiğinde gaz moleküllerine ve toz parçacıklarına çarparak saçılır. Güneşten gelen ışık değişik dalga boylu bileşenlerden oluşur.



Güneşten Dünyamıza Gelen Beyaz Işık

Yağmurlu havalarda gökyüzünde oluşan gökkuşağındaki renkleri düşünün. En içte mor, mavi renkli bir şerit vardır. En dış şerit turuncu-kırmızı görünür. Mavi, gökkuşağındaki en kısa dalga boylu ışıktır, atmosferdeki üst tabakalarında küçük parçacıklara çarpmaya ihtiyaç duyar. Fakat kırmızı ışık (En büyük dalga boylu ışıktır) saçılmak için daha büyük parçacıklara çarpmaları gerekir. **Gökyüzü açık olduğunda, mavi diğer renklere göre en fazla saçılan ışıktır. Bu yüzden de gökyüzü mavi görünür.**



İnsan Gözü Renkleri Nasıl Görür?

Işığın hepsi soğrulursa siyah, hepsi yansırsa beyaz görürüz. Örneğin yaprağa çarptığında sadece yeşil renkli ışık yansır ve gözümüze ulaşır. Gözümüzdeki renkleri algılayan hücreler uyarılır ve yeşil görürüz. Aynı şekilde gökyüzü mavi, elma kırmızı, limon sarı olarak algılanır.

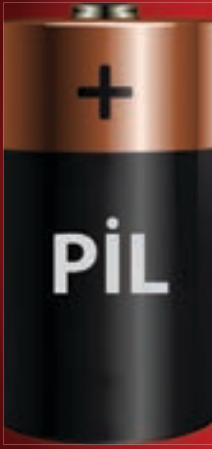
Merak ettiğiniz konuları bize yazın. Cevabını birlikte öğrenelim.

Dünyamızın Pili Bitmesin

Ramazan Ertürk

Abant İzzet Baysal Üniversitesi sınıf
öğretmenliği bölümü mezunudur. Yüksek
lisans çalışmasını eğitim bilimleri
alanında aynı üniversitede yapmıştır.
Doktora çalışmasına devam etmektedir.

Hayatımızda bir çok alanda pilleri kullanıyoruz. Ancak pilleri dikkatli kullanıp bittikten sonra normal çöplerle (evsel atık) birlikte atmamamız gerekir. Piller genellikle **civa (Hg)**, **nikel kadmiyum (NiCd)** ve **kurşun (Pb)** gibi ağır metallerden oluşur. Bu ağır metaller insan vücuduna bir şekilde nüfuz ettiği zaman, ciddi sorunlara sebep olabilir.



- Atık pillerde bulunan bir gram civa doğaya atılması durumunda; 20 ton sebze, 10 milyon litre temiz suyu zehirler.
- Bir küçük pil 4 metreküp toprağı kirletir.
- Bir adet kalem pilin denize atılması durumunda 2 ton balık, pilin içerdiği civa sebebiyle zehirlenir.
- Bir adet kalem pilin toprağı bırakılması sonucu, birkaç ay içerisinde çevresindeki 6 metrekare toprağı tamamen zehirler.

Dünyada milyarlarca insan yaşamakta. Bu insanların her birinin pilleri çevreye attığını düşünmek bile çok korkutucu.

Atık pillerden doğaya sızan ağır metallerin temiz içme sularına karışması durumunda ise insanlar; kanser, böbrek rahatsızlıkları ve karaciğer rahatsızlıkları ile karşı karşıya kalır.

Bugün kanser vakalarının en az %15'inin atık pillerin doğaya ve içme sularına karıştırdıkları ağır metallerden kaynaklandığı düşünülüyor. Özellikle 0-6 yaş grubu çocuklar kurşun kirliliğine karşı yetişkinlere göre en az 4 kat daha fazla etkilenir.





Bu sebeple Yeniçağa'da **Dünya'nın Pili Bitmesin ve Atık Pilleri Topla Sağlıklı bir Çevrede Yaşa** sloganlarıyla pil toplama kampanyası başlattık. Kampanya kapsamında pil toplama kutuları edindik. Kutularımızı okullarımız ve ilçemizin 21 farklı noktasına (Sağlık Ocağı, İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Meslek Yüksek Okulu, Eczaneler, İlçe Jandarma Komutanlığı, Kaymakamlık, Belediye, kırtasiyeler ve

marketler) koyduk. Afişler bastırarak ilçemizin değişik noktalarına astık. Öğrencilerimize broşürler dağıtarak bütün ailelere ulaşıp farkındalık oluşturmaya çalıştık. Öğrencilerimizi evlerine küçük pil toplam kutuları gönderdik. Hatta işin eğlenceli hale gelmesi için öğrencilerimizin bu kutuları kendilerinin yapıp süslemelerini istedik.

1 Ekim- 30 Nisan 2016 arası yürüttüğümüz çalışma sonunda yaklaşık 5000 (beş bin) nüfuslu olan ilçemizde 55 kg atık pil (25 bin adet küçük pil) topladık. Bu pilleri belediye aracılığıyla TAP'a (Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneği) gönderdik.

Bu kampanya ile 7 aylık sürede toprağı, suyu, kısacası çevremizi 25 000 atık pilin zehrinden kurtarmış olduk.



Siz de bu projede olduğu gibi evinize, okulunuza küçük pil toplama kutuları koyarak bu pillerin çevreye atılmasını önleyebilir, sağlıklı bir çevrede yaşam imkanı bulabilirsiniz. Bu konuda belediyeler, TAP ve sivil toplum kuruluşları da destek veriyor. Hadi o zaman ne duruyoruz? Hepimiz birer çevreci olarak pil toplamaya hazır mıyız? Gelecek bizim elimizde. Dünyamızın pilini bitirmeyelim.

Kaynaklar

1 www.tap.org.tr

koroglu522@hotmail.com



Ankara Rahmi M. Koç Müzesi

Ayşe Bağırıcıoğlu

Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü mezunudur. Anadolu Üniversitesi Kültürel Miras Bölümü'nde Önlisans eğitimini tamamlamıştır. Ankara Üniversitesi Disiplinlerarası Müze Eğitimi Bölümü Yüksek Lisans programına devam etmektedir. Halen Ankara Rahmi M. Koç Müzesi'nde müze eğitimcisi olarak görev yapmaktadır.

RAHMI M. KOÇ
MÜZESİ
MUSEUM



Yaklaşık 500 yıl önce yapılmış iki kervansaray müzeye dönüştürülmüştür. Kervansaraylar ticaret yolları üzerinde tüccarların konaklaması için yapılmış binalardır. Kervansarayların diğer adı "**Han**" dır. Müzenin yer aldığı iki kervansarayı ve müzeyi yakından tanıyalım.



Ulus Depo Sokak'taki Çengelhan girişi.

Çengelhan

Çengelhan, Kanunî Sultan Süleyman döneminde 1522-1523 yıllarında yaptırılmış bir kervansaraydır. Çengelhan, dönemin önemli yapılarından biridir. Çok sayıda oda ve **develik kısmı** ile hizmet vermiştir. Han, 20. yüzyılın sonlarında terk edilmeden önce, tiftik, yapağı ve ham deri toptan satışlarının yapıldığı bir tabakhane ve yün deposu olarak kullanılmıştır.



Safranhan

Safranhan, 1511 yılında yapılmıştır. Osmanlı Devleti'nin son dönemleri ve Cumhuriyet'in ilk yıllarında cezaevi olarak kullanılmıştır. Sonraki yıllarda ise depo olarak kullanılmıştır.

Nasıl Müzeye Dönüştürüldü?

Çengelhan terkedildikten sonra yıprandı oldukça zarar gördü. Müzeye uygun hale getirilmek üzere 2003 yılında onarım çalışmaları başladı. 2005 yılına kadar süren onarım çalışmasında han, aslına sadık kalınarak sağlamlaştırıldı ve koruma altına alındı. Çengelhan, Nisan 2005'te Rahmi M. Koç Müzecilik ve Kültür Vakfı'na bağlı bir müze olarak ziyarete açıldı.

Safranhan ise 2012 yılında müzeye dahil edilme kararı üzerine onarım çalışmaları başladı. 4 yıl süren onarım çalışmasıyla birlikte 2016 yılında müzeye dahil edildi.



Müzedede Neler Sergileniyor?

Ankara Rahmi M. Koç Müzesi yaklaşık olarak 10 bin objenin sergilendiği bir müzedir. Müze birçok bölümden oluşur.



- >> Gemilere ve denizciliğe meraklı iseniz denizcilik bölümde gemilerin zaman içerisinde nasıl değiştiğini görebilirsiniz.
- >> Eskiden nasıl oyuncak oynanıyordu diye merak ediyorsanız oyuncak bölümünde merakınızı giderebilirsiniz.
- >> Bilgisayarların, televizyonların ve fotoğraf makinalarının eskiden nasıl olduğunu öğrenmek için müzeyi ziyaret edebilirsiniz.
- >> Eskiden oldukça ilginç meslekler varmış. Müzeye gelerseniz bu meslekleri tanıyabilirsiniz.
- >> Köye gidip tarımcılıkta kullanılan aletleri göremediyseniz müzeye gelip tarım bölümünde görebilirsiniz.



>> İnsanlar eskiden nasıl yolculuk yapıyordu, nasıl haberleşiyordu? Bu soruların cevaplarını öğrenmek için müzemize gelmelisiniz.



Sinematograf Magic Lantern
(Büyülü fener: Gaz lambası ile çalışan slayt projektörü):
Müzemizde sergilenmekte olan örnek Ernst Plank şirketi tarafından, 100 yıl önce Almanya'da üretilmiştir

Hayallerle Dolu Küçük Evler

Müzemizin en etkileyici bölümlerinden biri olan bebek evlerinin geçmişi de oldukça ilginç bilgiler içeriyor.

- » Tarihi 16. Yüzyıldan günümüze kadar uzanan bebek evleri minyatür evler şeklinde tasarlanmış.
- » Bebek evleri 17. Yüzyılda "oyuncak " olarak değil, daha çok çocuklara ev işlerini öğretmek için araç olarak görülmüş.
- » 17. Yüzyılda bebek evlerini sadece zengin aileler alabiliyordu.
- » Evlerin içerisinde yer alan masalar, sandalyeler, halılar ve diğer tüm eşyalar yapıldığı dönemi yansıtır.
- » 19. Yüzyılda yalnızca bebek evleri satan mağazalara anne babalarıyla giden çocuklar, öncelikle ev mi, dükkan mı istediklerine karar verirler daha sonra onu dolduracak eşyaları tek tek seçerlerdi.
- » Bebek evleri, gerçek evlerin ve ev yaşantılarını mikro boyutlarda görmemize ve anlamamıza olanak sağlar.



Müzemizde farklı ülkelerde üretilmiş birbirinden etkileyici 50'den fazla bebek evi vardır. Bunlardan bazıları gösterişli, çok katlı ve çok odalı malikane, mağaza iken bazıları ise sade yaşamları yansıtan birkaç odalı evlerdir. Siz de müzemizi ziyaret ederek hayallerle dolu küçük evleri görebilir hatta yapılan atölye çalışmalarına katılarak kendi bebek evlerinizi üretebilirsiniz.

Ankara Rahmi M. Koç Müzesini

Salı - Cuma Günleri 10:00 - 17:00 Cumartesi - Pazar ve Bayram Günleri 10:00-18:00 saatleri arasında ziyaret edebilirsiniz. Müze Pazartesi günleri kapalıdır. www.rmkmuseum.org.tr

abagiricioglu@rmkmuseum.org.tr



Uzun Yıllar Ardından

Prof. Dr. Haluk Pamir

Bu sayıdaki konuğumuz ODTÜ Mimarlık Fakültesinde uzun yıllar dekanlık yapmış olan Prof. Dr. Haluk Pamir. Ona "Mimarlar çok para kazanır mı?" diye sorduğumuzda; "İstediğim her kitabı alabildim. Merak ettiğim her yeri gezabildim." diye cevap verdi. Haluk Hocayı tanıyarak, insan olma sanatının zirvesine nasıl ulaşılabilceğine tanıklık edebilirsiniz. • **EBD**: Eğlenceli Bilim Dergisi **HP**: Haluk Pamir



EBD: Çocukluğunuzdan ve ailenizden söz eder misiniz?



Haluk Pamir
1 Yaşında annesi ve babasıyla, 1948.

HP: 1947 yılında İstanbul tarihi yarımadadaki Şehzadebaşı semtinde doğdum, 1950'lerde Ankara Yenışehir'de bahçeler içinde evlerde mahalle hayatının tadını yaşyarak büyüdüm. Çok arkadaşım vardı. Hem Osmanlı'nın derin ruhunu taşıyan İstanbul'u hem de Cumhuriyetin ileriye dönük Ankarasını yaşamış olmak kimliğime ve kişiliğime çok şey kattı.

Babam Ahmet Cemil Pamir'in ailesi 1770'lerden beri İstanbullu, Üsküdar nüfusuna kayıtlıyız. Büyükbabamın dedesi Mehmed Namık Paşa.

1834 yılında Mekteb-i Harbiye Okulunu kurmuş ayrıca okul yönetmeliklerini yazmış. Babam da büyükleri gibi askerlik mesleğini seçmişti. Onun **bütün insanları seveceksin** sözünü hiç unutmadım. Anne tarafım ise İnebolu'lu. Batum'dan Kastomunu-İnebolu'ya sonra Beyapazarı'na son olarak da İzmir'e taşınan ve ticaret yapan bir aile (1924). Hala ticaret ve sanayi ile uğraşıyorlar. Dedem Nuri Çolakoğlu İzmir Ticaret Odasının Cumhuriyet'ten sonraki ilk başkanı. Anneannem Zeynep Zekiye Çolakoğlu 1950'de İstanbul'da Osmanbey'de, 1960'da Ankara Bahçelievler'de apartman inşaatı yapmış bir hanımefendi.

Annem Fatma Sabahat Pamir İstanbul Üniversitesi'nde felsefe ve psikoloji eğitimi almış. TED Ankara Kolejinde felsefe ve psikoloji öğretmenliği yapıyordu ve lise kısmında müdür yardımcısıydı.



Haluk Pamir
23 Nisan 1950



EBD: Geleceğinizi belirlemede kimler önemli rol oynadı?

HP: Ailem ve çevresi karakter olarak çok güçlüydü. Annem, babam, Seniye yengem ve Zekiye anneannem bana doğruluk, iyilik ve çalışkanlık konusunda hep örnek oldular. 4-5 yaşında küçük defterlere çizim yapmaya başladım. Bu defter ve kalemleri Fatih Türbesinin son türbedarı Seniye yengem veriyordu.

İlkokuldan itibaren çok çok iyi öğretmenlerim oldu. TED İlkokulu'nun 1950'lerdeki iyi öğretmenlerinden Nezihe Kırılı, resim öğretmenim Eşref Üren meslek seçimimde çok etkili oldular. Annem bana çok küçük yaşta kitap okumaktan zevk

almayı, İngilizceyi, mantığı ve felsefeyi öğretti. Babamın ise çok zengin bir kütüphanesi vardı. Kütüphaneden küçük yaştan itibaren yararlandım. Babam, girmeyi düşünmediğim ODTÜ sınavlarına kaydımı yaptırarak geleceğimi belirlemede önemli rol oynadı.

EBD: Eğitim ve çalışma hayatınızdan söz eder misiniz?

HP: Eğitim hayatıma İstanbul Şehzadebaşı İlkokulunda başladım (Mimar Sinan eseri Şehzade Külliyesindedir). Sonra Ankara Mimar Kemalettin İlkokuluna devam ettim. (En iyi I. Milli Mimarlık örneği ve Mimar Kemalettin eseridir). Son olarak da TED Ankara Kolejinde mezun oldum (Modern Dışavurumcu).

Üniversite eğitimimi ODTÜ Mimarlık Fakültesinde tamamladım (1964-1968). ODTÜ'de çok iyi hocalarım ve arkadaşlarım oldu. Özellikle yaptığımız yaz stajları çok etkiliydi. İlk yaz stajımızda kapı ve pencere gibi yapı elemanlarını bizzat yapıyorduk. İkinci yıl yaz stajında Elazığ Hazar Gölü kenarında 2 ay süreyle bir inşaatla sınıfca çalıştık. Bu sayede Doğu ve Güneydoğu Anadolu kültürlerini tanıdım. Rahmetli Şevki Vanlı'nın ofisinde yaptığım 3. yıl ofis stajı tasarımı özgüveni kazandırdı.

Mezun olduktan sonra 1969'da asistan olarak ODTÜ'de çalışmaya başladım. Yüksek lisans çalışmamı tamamladıktan sonra Birleşmiş Milletler Araştırmacı Bursunu (UN Research Fellowship) kazandım. Doktora çalışması için İngiltere'ye gittim (1971). Deneyisel psikoloji, bilişsel psikoloji, gelişim psikolojisi, çevresel psikoloji, mimari ve kentsel tasarım, yapı değerlendirmesi ve göstergebilim alanlarında çalıştım. Çevresel psikoloji konusunda Avrupa ilk resmi doktora çalışmasını yaptım.



Haluk Pamir ODTÜ Mimarlık Bölümü öğrencisiyken (1964)



Haluk Pamir İngiltere'de (1967)

Türkiye'ye dönünce mimarlık eleştirisi, çevresel psikoloji, yapı ve çevre değerlendirmesi alanlarında öncü dersler açtım. Bu dersleri alan ve daha sonra Yüksek lisans ve doktora tezlerini yönettiğim çok sayıda akademik öğrencim ulusal ve uluslararası akademik ortamlarda çok başarılı öğretim üyeleri oldular. Bir çoğu mimarlık bölüm ve fakültelerinde yöneticilik yapıyorlar.

Editörün Notu



Haluk Hoca'yı 2001 yılında 10-15 yaş grubundaki öğrenciler için düzenlediğimiz mimarlık kursunda tanımıştım. Bu kursda öğrencilere kent dokusu, tarihsel gelişim, ışık ve renk malzemeleri anlatılmış ve kuş evi yaptırılmıştı. Hacer Erar

1999 yılında XXI Mimarlık Kültürü Merkezi'nin kurduk. Merkez olarak

Türkiye'nin ilk mimarlık internet sitesini açtık. İlk mimarlık kültürü dizi filmlerini NTV için hazırladık. Üniversite öncesi öğrenciler için ilk mimarlık kurslarını açtık. Mimarlık gezileri yaptık. Mimarlık Dergisi 'XXI'yi yayınlamaya başladık. 2001 yılında Türk Serbest Mimarlar Derneği basın ödülünü aldım. Daha sonra Tasarım Merkezi'ni kurdum. TM Dergisini çıkardım. Bu dergide Türk kültürünün Selçuklu, Osmanlı ve Türkiye Cumhuriyeti dönemlerinde ürettiklerinden, bugün üretilenlerden örnekler bastık. Bu süreli yayın bence

tasarım kültürümüzü anlayan ve anlatan başarılı bir çalışma oldu. 2006 yılında ise ODTÜ Araştırma Merkezi MATPUM Tasarım Merkezi'ni kurduk. 1995-96 yılları arasında Şevki Vanlı'nın kurduğu Mimarlık Vakfı'nın genel sekreteri oldum. Hala çok satan uluslararası temel mimarlık kitaplarını Türkçe'ye çevirdik ve VMV Yayınevi olarak yayınladık.

1982 yılında Türkiye'nin ilk katılımcı toplu konut (**Batıkent-Detça 1**) projesin mimarıyım. 53 tane uygulaması tamamlanmış projem var. İnşaatı yapılmış olanların sayısı 26'dır. **Ankara Ticaret Odası İdari Hizmet ve Sosyal Hizmet yapıları, Kayseri Kent Müzesi, Eser Yeşil Bina**'sını örnek verebilirim. Benim için mimarlık, sadece bir yapı tasarımı değil çevresiyle birlikte bir yaşama biçimi önermektir.

Eser Yeşil Bina 2011 yılında ilk defa Türkiye'ye LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) Platin Sertifikası kazandırdı. O yıl dünyada yeni yapılar kategorisinde en yüksek puan alan yapı oldu.

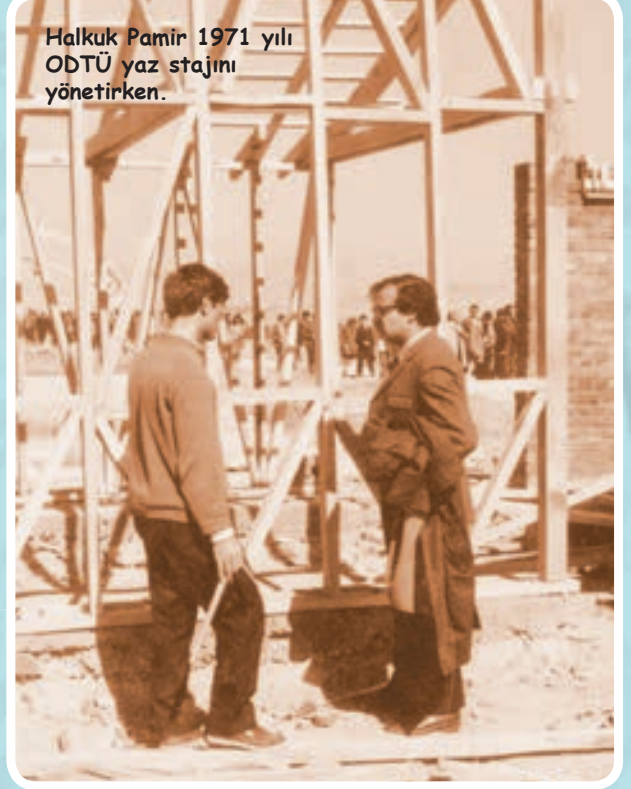
2014 yılına kadar dünyanın en yüksek puanlı 5 ofis binasından biriydi. 2017 yılı itibariyle dünyada yaklaşık 5 bin LEED Platin sertifikalı bina var. Eser Yeşil Bina 84. sırada.



Eser Yeşil Yapı (2008-2010)



Atılım Üniversitesi
2014-2015
akademik yılı
açış konuşması.



Halkuk Pamir 1971 yılı
ODTÜ yaz stajını
yönetirken.

1982-1985 yılları arasında ODTÜ Mimarlık Bölümü'nün yeniden yapılanmasında rol oynadım. 2003-2012 arasında 3 dönem ODTÜ Mimarlık Fakültesi Dekanlığı yaptım. 2013 Ekim ayından beri Atılım Üniversitesi Mimarlık Bölümünde öğretim üyeliği yapıyorum.

EBD: Mesleğinizde çok para kazanmak mümkün mü?

HP: Ailece hayatımızı başkalarına muhtaç olmadan sürdürdük. Eşim ve çocuklarımızla istediğimiz bütün kitapları alabildik. Görmek istediğimiz yerleri gördük. Sağlığımız yerinde. Mimar veya akademik çalışma yapmak isteyenlere şunu söyleyebilirim: Bu meslekler sürekli olarak diğer insanlarla iletişim ve etkileşim içinde olmayı gerektirdiği için çok mutlu ediyor ve huzurlu bir kazanç sağlıyor.



Haluk Pamir TED Ankara Koleji 5. sınıf öğrencisiyken (1958 yılı). Haluk Hoca ön sırada soldan üçüncü. Ön sırada en sağda sonradan eşi olacak Zeynep Rollas ile aynı karedeler.

EBD: Özel hayatınızdan bahseder misiniz?

HP: Sevgili eşim Zeynep ile 63 yıldır tanışıyoruz. İngiltere'de doktora yaparken evlendik. İki çocuğumuz oldu. Torunlarımız var. Aile hayatımda mutluluğu yakaladım. Huzurlu aile ortamı üretkenlik için çok önemlidir.



Haluk Pamir ve sınıf arkadaşları ODTÜ Mimarlık Fakültesi 40. yıl Mezuniyet Buluşmasında (2008)

EBD: Çocuklara ne önerirsiniz?

HP: İnsanlara, doğaya ve kendilerine sevgi ve saygı duysunlar. Kapasitelerini anlamak ve kendilerini tanımak için birçok konuda çalışma yapsınlar.

Sevdikleri bir sokağın, bir alanın veya kendi evlerinin fotoğraflarını çekip hikayesini yazsınlar. Çizim, ve resim yapsınlar. Kolay bulunan malzemelerle yapıların maketlerini yapsınlar. Nakış işlesinler, örgü örsünler, kilim dokusunlar. Bunları yaparken edinilen el becerisi ve pratik bilgi her alanda çok işlerine yarayacaktır.



Aile ilişkileri çok önemlidir. Anne ve babaya, kardeşlere saygı ve sevgi çok önemlidir. İleride kendi kuracağınız aileye de çok özen gösterin. Çünkü karşımıza çıkan pek çok sorunun çözümünü ailemizde bulabiliriz.

Arkadaşlar da çok önemlidir. Size yapılmasını istemediğiniz şeyleri, başkalarına yapmayın.

Unutmayın başarılı olmak için çok çalışmak ve disiplin şarttır.

Üretken ve şefkatli yetişkinler olmanız dileğiyle.

haluk.pamir@atilim.edu.tr





Hazırlayan: Hacer Erar
hacer.erar@atilim.edu.tr

akıl Oyunları

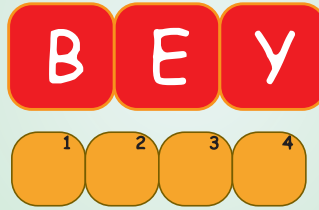
1

Tablodaki boşlukları resimlerden yararlanarak tamamlayınız.



2

Tablodaki kelimelerin hepsi "BEY" ile başlamaktadır. Boşlukları resimlerden yararlanarak tamamlayınız. 1/2/3/4 numaralı kutulardaki harfleri bir araya getirdiğinizde "insanın düşünme ve akıl yürütme yeteneklerini" tanımlayan bir kelime bulacaksınız.



43

3

Aşağıda Anadolu'da uzun yıllardan beri sürdürülen geleneksel el sanatlarının adları verilmiştir. Bunlar tabloya soldan-sağa, sağdan-sola, yukarıdan-aşağıya, aşağıdan-yukarıya yerleştirilmiştir.

Bu sanat dallarının bulunduğu kareleri çıkartınca geriye Fatih Kısaparmak'ın şarkısının sözleri kalacaktır. Bu sözler yan sayfadaki tabloya yerleştirilmiştir. Tablodaki boşlukları tamamlayınız.



ÇİNİ / EBRU / HAT / KATI / KAZAZİYE
KİLİMCİLİK / MİNYATÜR
SERAMİK / TELKARİ / TEZHİB

T	E	Z	H	İ	B	S	E	B	R	U	E
V	D	İ	A	Ğ	İ	M	N	E	S	Ö	Z
Ü	K	A	T	I	O	İ	N	İ	Ç	L	T
A	A	N	B	İ	R	N	K	İ	L	İ	E
M	Z	D	O	K	U	Y	R	K	İ	L	L
İ	A	M	K	İ	M	A	R	E	S	İ	K
N	Z	D	İ	L	İ	T	N	D	E	N	A
A	İ	N	C	A	K	Ü	A	N	L	Y	R
A	Y	N	O	K	U	R	R	S	I	R	İ
L	E	A	R	I	M	I	V	E	R	D	İ
M	S	K	İ	L	İ	M	C	İ	L	İ	K
A	N	A	S	E	V	G	İ	M	İ		



Çini



Ebru



Kati

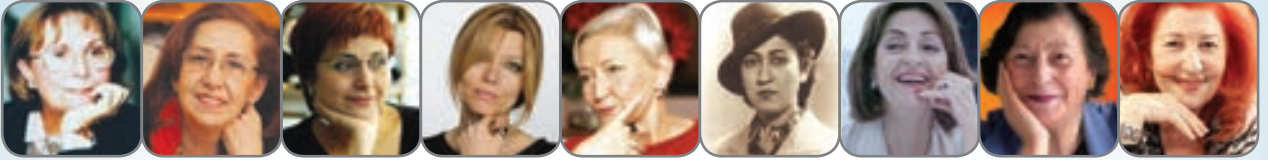


Telkari

S		V	D		Ğ		E			Ö		Ü			L		N
	İ	R		K	İ	L	İ			D		K		R			
K		L			İ				İ		İ		D		N		
	N	C		K		A	N		A	Y		N		O	K		R
S		R		A		I		I		E		D		M			
	A		A		S	E	V		İ	M							

4

Aşağıda verilen kelimeler sessiz harflerden oluşmaktadır. Uygun sesli harflerle tamamlandığında kadın yazarlarımızın adlarını bulacaksınız. Bu adları soyadlarıyla eşleştiriniz.



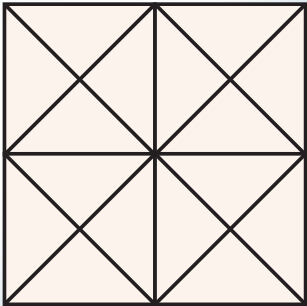
A	B	C	D	E	F	G	H	I
DLT	NC	BKT	LF	PNR	KRM	PK	RNDZ	NZL

Uzuner	Ongun	Aral	Ağaoğlu	
1	2	3	4	
Nadir	Eray	Atasü	Kür	Şafak
5	6	7	8	9

45

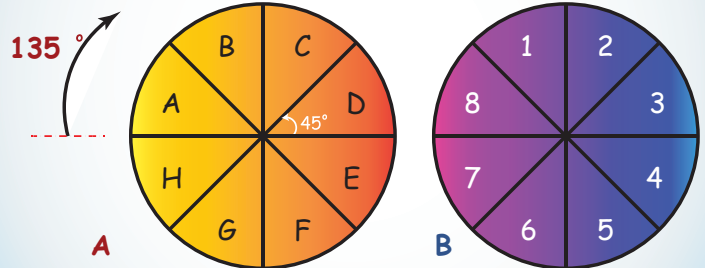
5

Aşağıdaki şekilde kaç üçgen vardır?



6

A'daki daire ok yönünde 135 derece döndürülerek B'deki daire üzerine getirilirse 1 numaralı dilimin üzerine hangi harf gelir?



7

Minyatürdeki eksik parçaları aşağıdaki parçalarla eşleştiriniz.



A



B



C



D



E



F

Tebrizli Minyatür Ustası Mir Sayyid Ali'nin 1540 tarihli eseri.



8

Vişne ve portakal suyu olan bardaklardan hangi ikisinin yerini değiştirirsek sıralama vişne-portakal-vişne-portakal-vişne-portakal olur?



1



2



3



4



5



6



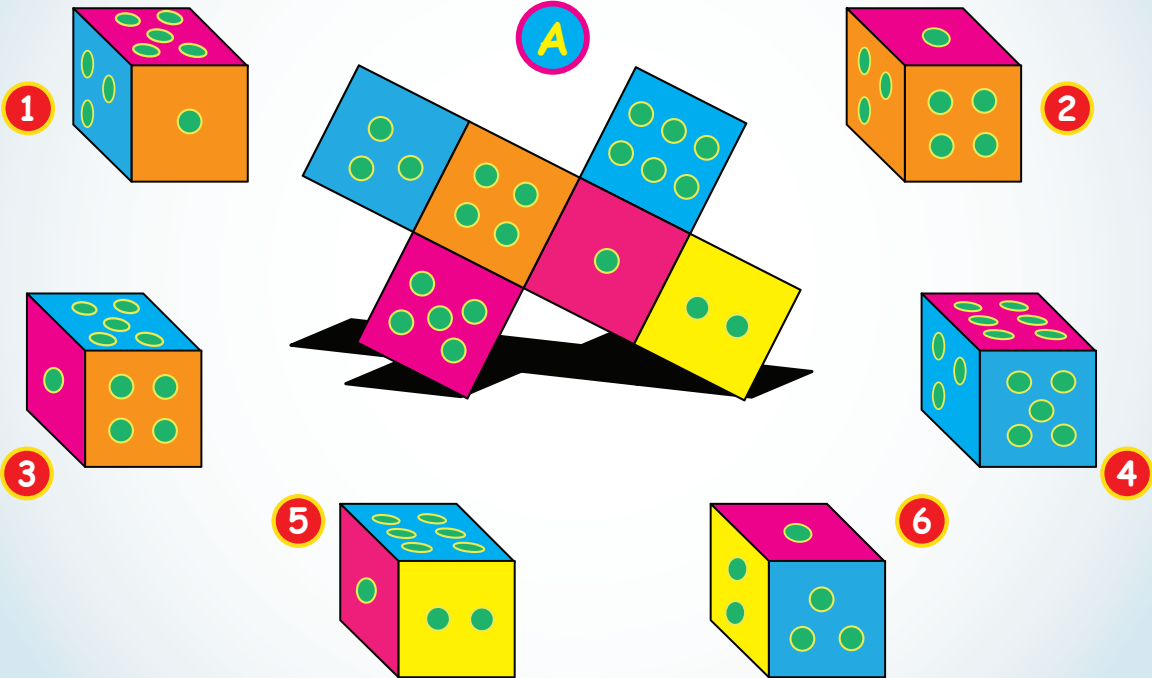
9

Aşağıdaki bereleri eşleştiriniz. Eşi olmayanları bulunuz.



10

A'da açık hali verilen küpün kapalı halini bulunuz.



47

Cevaplar 30. sayfada.

Mantık Bulmacası

Hilmi Bey öğrencilerinden iklim değişimi ile ilgili bir ödev hazırlamalarını istedi. Hangi öğrencinin, iklimin değişikliğinin hangi sonucunu hazırladığını, ödevinin kaç kelime olduğunu, Mart ayının kaçınıcı haftasında sunum yapacağını bulunuz.

İpuçları

- 1- Berk "Hava Sıcaklığının Artışı" sonucunu inceleyecekti. Sunumu Mart ayının ilk ve son haftasında yapılmayacaktı.
- 2- "Buzların Erimesi" konusunu erkek öğrencilerden birisi hazırladı. Sunumunu Mart ayının son haftası yapacaktı.
- 3- 200 kelimelik ödevi kızlardan birisi hazırladı. Mart ayının 2. haftası anlatacaktı.
- 4- "Nem Artışı" ödevini İtir 250 kelime olarak hazırladı. İlk sunumu o yapacaktı.
- 5- 300 kelimelik ödev üçüncü hafta sunulacaktı.



hacer.erar@atilim.edu.tr



		Sonuç				Kelime S.				Hafta			
		BE	DSY	HSA	NA	100	200	250	300	1	2	3	4
Öğrenci	Berk												
	İtir												
	Mete												
	Şeyma												
Hafta	1												
	2												
	3												
	4												
Kelime S.	100												
	200												
	250												
	300												

HSA : Hava Sıcaklığı Artar
NA : Nem Artar
BE : Buzlar Erir
DSY : Deniz Seviyesi Yükselir
Kelime S. : Kelime Sayısı

Öğrenci	Sonuç	Kelime S.	Hafta
Berk			
İtir			
Mete			
Şeyma			

Mantık Bulmacasını Çözerken;

Çok dikkatli okumanız ve okuduklarınızı aklınızda tutmanız gerekiyor. Soruyu okuduktan sonra tabloyu inceleyin. Tablonun doğru değerlendirilmesi ve doldurulması mantık bulmacası çözümünde çok önemlidir. İpuçlarını teker teker okuyun. Verilen bilginin doğru olduğu kareye +, doğru olmadığı kareye - işareti koyun. İşaretleme yaparken aşağıdaki çapraz satır ve sütunları unutmayın. Her ipucundan sonra cevaplama tablosunu doldurun. İpuçları bitince başa dönün ve tekrar okuyarak test yapın. Kurşun kalem kullanmanız tavsiye olunur.

Cevaplar 30. sayfada.



EĞLENCELİ BİLİM

ARTIK FATİH PROJESİNDE

Dergimizin 15 - 22. sayılarını
<http://www.eba.gov.tr/dergi/1000> web adresinden ücretsiz
olarak bilgisayarınıza indirip okuyabilirsiniz.

Eğlenceli Bilim

eğitimde
f@ih
Proje ile Akademi Bilimsel ve Sosyal Bilimler
projesi



₺ 7.00



ATILIM ÜNİVERSİTESİ

Kızılcaşar Mahallesi, 06830 İncek - Ankara
T: 0 312 586 80 00 (Pbx) • F: 0 312 586 80 91
www.atilim.edu.tr

20 *güncel*
GİRİŞİM GELİŞİM DEĞİŞİM