

Eğlenceli

Bilim

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

İsmail El-Cezeri

Mühendislerin Babası



İğnesiz Arılar

Güneş'e Yolculuk

Zeka Nasıl Ölçülür?

**Zeka Nasıl Ölçülür?**

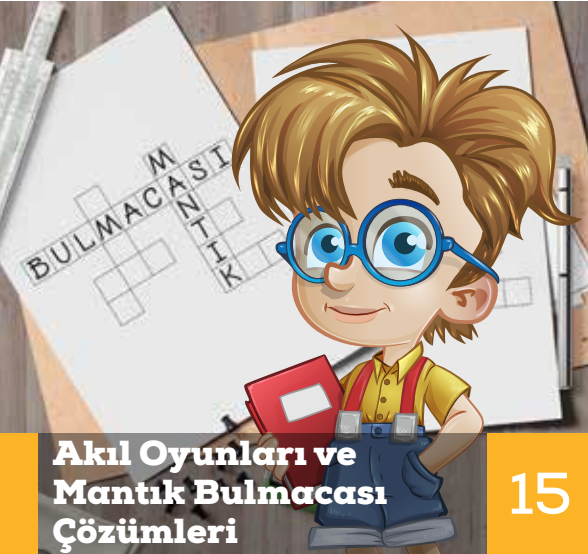
Dr. Öğr. Üyesi Mine Cihanoğlu

3

**İsmail El-Cezeri**

Dr. Öğr. Üyesi Hacer Erar

8

**Akıl Oyunları ve
Mantık Bulmacası
Çözümleri**

15

**İğnesiz Arılar**

Nazlı Mayda

16

**Sekoya Ağacı**

Dr. Öğr. Üyesi Erk İNGER

20

**Güneş'in İçine
Yolculuk**

Dr. Öğr. Üyesi Dicle Zengin Çamurdan

24

İÇİNDEKİLER



Ada Lovelace

Doç. Dr. İnci Erhan

29



Pullardaki Atatürk Müze Evleri

Dr. Pınar Olgaç

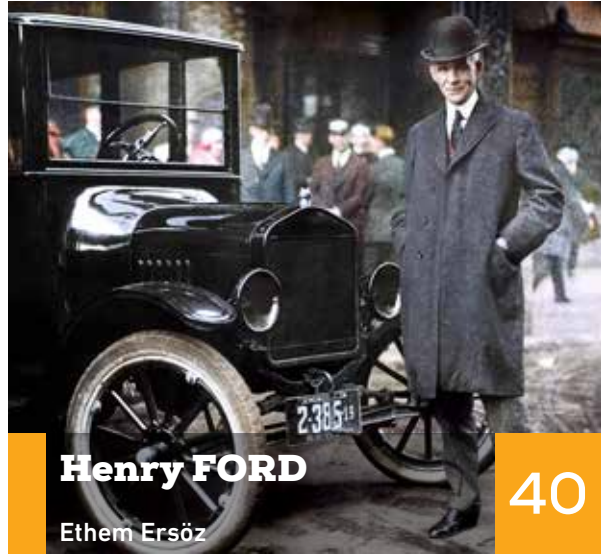
32



Dünya Miras Listesi ve Türkiye

Evrim Ulusan

37



Henry FORD

Ethem Ersöz

40



Akıl Oyunları ve Mantık Bulmacası

Dr. Öğr. Üyesi Hacer Erar

43



EDİTÖRÜN NOT DEFTERİNDEN

Yemekle aranız nasıl?

Televizyon izlerken ağzına lokma tıktırılanlardan mısınız?

Ailenizle sofraya oturur musunuz?

Çoğunuzun bu sorulardan hoşlanmadığının farkındayım.

Hatta belki de, annenizin tabağınıza herkesten çok yemek koyup, hepsini bitirmeniz için yaptığı baskıya artık dayanamıyorsunuz.

Beslenme sağlıklı büyümek, iyi bir eğitim almak ve mutlu bireyler olmak için çok önemli. Arabaya konan yakıt, buzdolabını çalıştıran elektrik gibi vücudumuzun gıdalardan aldığı bu enerjiye ihtiyacı var.

Büyükleriniz bunun farkında. Sizde artık farkında olduğunuza göre ilk yapmanız gereken anneniz ile işbirliği yapmak. Örneğin yemek listenizi birlikte hazırlayın. Ona mutfakta yardım edin. Yetişkin gözetiminde kendi başınıza yapabileceğiniz yemekler hazırlayın.

Mutfak çok güzel bir laboratuvardır. El beceriniz ve yaratıcılığınız gelişir. Aynı zamanda çok ciddi tehlikeleri de barındırır. Keskin bıçaklar, kaynar sular, yanan ocak usulüne göre kullanılmadığında çok tehlikelidir. O nedenle yanınızda bir büyüğünüz olsun diyorum.

Mutfaktan uzak durmayın, sofraya mutlaka hep birlikte oturun. Tabağınıza yiyebileceğiniz kadar yemek alın. Israr eden annenize, boyunuzun ve kilonuzun ailevi özelliklerle çok ilişkili olduğunu hatırlatın.

Bu arada gelecekte beslenme işinin nasıl olacağını hayal edin.

Örneğin gelecekte et, süt, sebze ve meyve olacak mı?

Olacaksa nasıl üretilecek?

Olmayacaksa vücudumuzun ihtiyaçları nasıl karşılanacak?

Unutmayın siz geleceksiniz. Gelecekte protein ihtiyacımızın böcek unlarıyla giderileceğini, sebze ve meyvelerin gökdelenlerde yetiştirileceğini okudum.

Siz bu konularda ne düşünüyorsunuz?



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

Dr. Öğr. Üyesi Hacer Erar

Yayın Kurulu

Prof. Dr. Atilla Cihaner

Prof. Dr. Ramazan Aydın

Doç. Dr. Hilal Şaşmazel

Doç. Dr. İnci Erhan

Doç. Dr. S. Zafer Şahin

Dr. Öğr. Üyesi Baran Uslu

Dr. Öğr. Üyesi H. Cenan Mertol

Katkıda Bulunanlar

Doç. Dr. İnci Erhan

Dr. Öğr. Üyesi Dicle Zengin Çamurdan

Dr. Öğr. Üyesi Erk İnger

Dr. Öğr. Üyesi Hacer Erar

Dr. Öğr. Üyesi Mine Cihanoğlu

Dr. Pınar Olgaç

Ethem Ersöz

Evrin Ulusan

Nazlı Mayda

Kızılcaşar Mahallesi 06830 İncek-Ankara
Tel: 0 312 586 89 96-97
Faks: 0 312 586 80 91

Kapaktaki görseller
www.shutterstock.com
sayfasından ve Ergün Demir'in
blogundan alınmıştır.

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

info@remarkreklam.com

Baskı

Desen Ofset San. Tic. A.Ş.

Birlik Mahallesi 448. Cadde 476. Sokak

No: 2 Çankaya-Ankara

Sertifika No: 11289 Tel: 0312 496 43 43

Şubat 2019 / Sayı 28

ISSN 1309-4270

4 ayda bir yayımlanır. Bu dergide yer alan fotoğraf/resim ve metinler yayıncısından izin alınmadan kullanılamaz. İmzalı yazılardaki görüşler yazarlarına aittir.

Dr. Öğr. Üyesi Mine Cihanoglu

ODTÜ Psikoloji Bölümü mezunudur. Yüksek lisans çalışmasını aynı bölümde, doktora çalışmasını Ege Üniversitesinde tamamlamıştır. Atılım Üniversitesi Psikoloji Bölümü Başkanındır.
mine.cihanoglu@atilim.edu.tr

ZEKA

III. Bölüm: Zeka Nasıl Ölçülür?

Zekayı tanımlamak ne kadar zor ise onu ölçmek de bir o kadar zor ve aynı zamanda son derece ciddi bir iştir. Ne kadar zeki olduğunu hemen herkes merak eder; fakat zekanın ölçülmesi gerekliliği meraktan değil, farklı bir ihtiyaçtan doğar.

Çocuk ya da yetişkin, kişilerin zekası normal düzeyde ise günlük yaşamlarını başkalarının desteğine ihtiyaç duymadan sürdürebilirler. Kişilerin zekası normal düzeyin altında ya da çok üzerinde olduğunda ise bu kişilerin sağlıklı biçimde gelişmesi ve eğitim alması için özel yaklaşımlar gerekli olur. Bu tür gereksinimlerinin karşılanabilmesi, ilk aşamada bu kişilerin zeka düzeylerinin bilinmesi ile mümkündür. Bu da bilimsel yöntemlerle geliştirilmiş zeka testleri kullanılarak, onu uygulama eğitimi almış deneyimli uzmanların yapacağı değerlendirmeye mümkündür.



İlk Zeka Testleri (Stanford-Binet Testi)

Günümüzde yaygın olarak kullanılan zeka testlerinin geçmişi 1900'lü yılların başına kadar gider. Çocukların, okul ve sınıf ortamında toplu ve sistemli olarak öğrenim görmeye başladığı bu yıllarda eğitimciler, **bazı çocukların yaşları kadar iyi öğrenemediğini** ve kalabalık sınıflardaki eğitimden yeterince yararlanamadıklarını **gözlerler**.

Bu çocukların, onların gereksinimlerini karşılayabilecek özel okullarda ya da sınıflarda öğrenim görmeleri gerektiği düşüncesi uyanır.

Bunun üzerine, 1904'te Fransız Eğitim Bakanlığı, Psikolog Alfred Binet'den bu tür çocukların belirlenmesini sağlayacak bir yöntem tasarlamasını ister. Bu amaçla Binet, meslektaşı Theodore Simon ile birlikte 1905 yılında modern zeka testlerinin ilkinin geliştirir. Zekayla ilgili bilimsel araştırmalar ışığında güncellenerek ve gerekli uyarlamalar yapılarak günümüzde Stanford-Binet Testi-V (5. sürüm) olarak kullanılmaya devam etmektedir.

Weschler Zeka Ölçeği

Bu test gibi yaygın olarak kullanılan zeka testlerinden bir diğeri de David Weschsler tarafından geliştirilen Weschsler Zeka Ölçekleridir. Weschsler testlerinin de tıpkı Stanford-Binet testi gibi farklı yaş gruplarındaki çocuk, genç ve yetişkinlere yönelik farklı formları ve güncellenen sürümleri vardır.

IQ

şimdi de sık karşılaştığımız IQ kavramından söz edelim. Zekayla ilgili en çok merak edilen şeylerden biridir: "IQ'su acaba kaç?" Evet, IQ puanı yukarıda sözünü ettiğimiz zeka testlerinden alınan puanları ifade eder.

Peki IQ aslında tam olarak nedir?: IQ, "Intelligence Quotient" yani "Zeka Katsayısı" teriminin baş harflerini temsil eder. Bu kavramı açıklayabilmek için, Binet'nin ilk zeka testini geliştirirken kullandığı "zeka yaşı" kavramından söz etmek gerekiyor. Binet ve ekibi, geliştirdikleri testte çeşitli zihinsel becerileri ölçen soruları farklı yaş gruplarından çocuklara yöneltmişler ve her yaş grubu için ortalama doğru cevap verilen soru sayısını saptamışlardır.

Örneğin; 6 yaşındaki çocuklar ortalama 30 soruya doğru yanıt verirken, 8 yaşındakiler 45 soruya doğru yanıt vermişlerdir. Buna dayanarak, 30 soruyu doğru yanıtlayan bir çocuğun zeka yaşı 6; 45 soruya doğru cevap veren bir çocuğun zeka yaşı ise 8 olarak hesaplanmıştır.

Takvim Yaşı-Zeka Yaşı

Kişilerin kronolojik (takvim) yaşı, doğum tarihleriyle hesaplanan yaşlarıdır ve takvim yaşı, zeka yaşıyla aynı olabileceği gibi ondan farklı da olabilir.

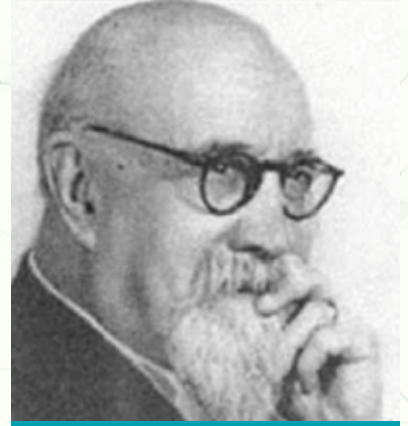
Örneğin; 8 yaşındaki bir çocuğun zeka yaşı da 8 olabilir veya bunun altında (örneğin 6) ya da üzerinde olabilir (örneğin 10).

İlk olarak Binet'nin ortaya attığı zeka yaşı kavramını, 1912'de William Stern geliştirerek IQ puanını şu hesaplamayla elde etmiştir:

$$IQ = \frac{\text{Zeka Yaşı (ZY)}}{\text{Takvim Yaşı (TY)}} \times 100$$



Alfred Binet 1857-1911 yılları arasında yaşamıştır.



Theodore Simon 1872-1961 yılları arasında yaşamıştır.



David Weschsler 1896-1981 yılları arasında yaşamıştır.

IQ Puanı

Bu formüle göre zeka yaşı, takvim yaşı ile aynı olan kişinin IQ puanı 100 olur ki bu, normal zekayı temsil eder. 8 yaşında olan ama zeka yaşı 6 olan bir çocuğun IQ puanı ise 75'tir ve normalin altındadır. Kronolojik yaşı 8, zeka yaşı 10 olan bir çocuğun IQ puanı ise 125 olur ve bu, normalin üzerinde bir puandır.

Görüldüğü gibi, bir kişinin zeka düzeyinin belirlenmesinde onun zeka testinde gösterdiği performansın, grup ortalamalarıyla karşılaştırılması esastır. Bu temel ilke hala geçerliliğini korumaktadır; ancak bu karşılaştırma günümüzde, yukarıda açıklanan formülden çok daha karmaşık istatistiksel hesaplamalarla yapılmaktadır.

Hatırlarsanız zekayla ilgili önceki sayılarımızdaki yazılarımızda zekanın ne kadar farklı biçimlerde tanımlanabileceğinden söz etmiştik. Zekanın ölçülmesinde kullanılan yöntemler, onun nasıl tanımlandığına bağlıdır. Örneğin, Sternberg'in Üçlü Zeka Kuramı ya da Gardner'in Çoklu Zeka Kuramı (Eğlenceli Bilim Dergisi 27. sayıdaki yazıma bakınız) esas alınarak geliştirilen zeka testleri, yukarıda sözünü ettiğimiz zeka testlerinden farklı içeriğe sahiptir. Bilimsel yöntemler kullanılarak geliştirilmiş, farklı zeka türlerini ölçen çeşitli zeka testleri bulunsa da zekanın değerlendirilmesi amacıyla tüm dünyada en yaygın olarak kullanılanlar, bu yazımızda ayrıntılı olarak bahsettiğimiz Stanford-Binet ve Wechsler ölçekleridir.

Zekanın değerlendirmesinde bireyin performansının, yaş grubunun ortalamasıyla karşılaştırılmasının esas olduğunu belirtmiştik. Yapılan bilimsel çalışmalar, yaşam koşullarındaki değişimler ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak grup zeka puanlarının uzun yıllar (örneğin 40-50 yıl gibi) sonrasında belli oranda artış gösterdiğini bildirmektedir. Hatta, sözünü ettiğimiz bu değişimlerdeki hıza bağlı olarak toplulukların zeka puanlarında gözlenen artış 40-50 yıldan daha kısa sürelerde gerçekleşmeye başlamıştır.

Bu nedenle zeka testlerinde bireyin karşılaştırılmasında kullanılan grup ortalamalarının da düzenli olarak güncellenmesi gerekir. Zeka testlerinin yeni sürümlerinin geliştirilmesinin en önemli nedenlerinden biri budur.



William Stern 1871-1938 yılları arasında yaşamıştır.



Bir örnekle açıklayalım: 2000'li yıllarda Türkiye'de doğmuş, 10 yaşında ve normal zekaya sahip bir çocuk, 1930'larda Amerika'da geliştirilmiş bir testin ortalamaları esas alınarak değerlendirilecek olursa, grup ortalamalarının üzerinde bir puan alacak ve çok zeki olarak değerlendirilecektir.

Oysa, bugün 10 yaşında olan bir çocuğun zeka testindeki performansı değerlendirilirken onunla aynı zamanlarda aynı ülkede doğup büyümüş çocuk gruplarıyla karşılaştırılması gerekir. Böyle olduğu takdirde çocuğun zekasının yaşitlarına göre normal düzeyde olduğu görülecektir. Zeka testlerinin geliştirilmesinde kullanılan bilimsel yöntemlerle zeka testlerinde gerekli güncellemeler yapılmaktadır.

Bir ülkede geliştirilen zeka testi, başka bir ülkede kullanılmaya başlamadan önce uyarlamalar yapılmakta ve o ülkede yaşayan insanları temsil edecek gruplarda ortalamalar hesaplanmaktadır.

Bir testin en son sürümü geliştirildiği zaman önceki sürümleri güncelliğini yitirmektedir.

Örneğin, Wechsler ölçeklerinin en güncel sürümü olan Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği-IV (WÇZÖ-IV), Türk bilim insanlarının titiz ve yoğun çalışmaları sonucu Türk kültürüne uyarlanmıştır. WÇZÖ-IV'ün geliştirilmesiyle, 1980'li yıllarda Türk kültürüne uyarlanmış olan Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği-Yenilenmiş formu (WÇZÖ-R) güncelliğini yitirmiştir. Günümüzde, WÇZÖ-R'nin zeka değerlendirmelerinde kullanılmaması gerekir.

Zeka testlerinden alınan puanlarla ilgili bazı önemli noktalara değinerek bu yazımızı sonlandıralım. Zeka testlerinin uygulanması gibi sonuçların yorumlanması da uzmanlık gerektirir. Anne-babası, öğretmeni ya da kendisi merak ettiği için bir çocuğa/yetişkine zeka testi uygulanamaz. Uzman bir kişinin (psikolog ya da psikiyatrist olabilir) çocuğun yaşadığı sıkıntılarla ilgili olarak gerekli görmesi durumunda uygulanır. Zeka testleri pek çok alt testten oluşur ve bunların uygulanması belli bir sürede gerçekleşir (45-60 dakika gibi). Uzmanlar, test sonuçlarını yorumlarken yalnızca elde edilen toplam puana odaklanmazlar.





Çocuk ya da yetişkin olsun, uygulama sırasında gösterilen davranışlar (dikkat, motivasyon, yönergelere uyum, işbirliği gibi) ile farklı alt testlerde gösterilen performans bir bütün olarak değerlendirilir.

Temel amaç bireyin güçlü ve zayıf yanlarını belirleyerek ona en uygun eğitim ve tedavi programını geliştirmektir. Bu programlar uygulanmaya başlandıktan sonra bireyin durumundaki değişimleri saptamak amacıyla testler tekrarlanabilir, ancak bunun için yine uzmanlar tarafından belirlenecek belirli bir sürenin geçmesi gerekir.

Zeka testleri standartlara uygun biçimlerde uygulandığı takdirde tekrarlanan ölçümlerde çok büyük farklılıklar elde edilmez.

Tekrarlanan uygulamalar sonucu elde edilen puanlarda ufak dalgalanmalar görülebilir.

Bunun da temelde zekanın değişmesinden çok, testin uygulanması sırasında gösterilen davranışlardaki (dikkat, motivasyon, yönergelere uyum, işbirliği gibi) değişimlere bağlı olduğu düşünülmür.

Zeka testleri ile ilgili yapılacak her uygulama ve yorum uzman görüşü içermelidir. İnsan zekası gibi karmaşık bir olgu söz konusu olduğunda sayısal değerlerin önemli bilgiler verdiği ancak tek başına yeterli olmadığı bilinmelidir.

Bireylerin potansiyelinin IQ puanına indirgenmesi, düşük ya da yüksek olsun aldığı puana göre etiketlenmesi doğru bir yaklaşım değildir.

Kaynaklar:

- Mine Cihanoğlu, Zeka Nedir?, Eğlenceli Bilim Dergisi, 26. Sayı, 3-7, 2018
- Mine Cihanoğlu, Zekanın Türleri, Eğlenceli Bilim Dergisi, 3-7, 27. Sayı, 2018
- İlkiz Dikmeer, (2016). Zihinsel işlevlerin değerlendirilmesinde Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği-IV (WÇZÖ-IV) ve Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS)'nin kullanılması. Türkiye Klinikleri J Psychol-Special Topics 20161(1), 17-27.

Dr. Öğr. Üyesi Hacer Erar

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Mühendisliği Bölümü mezunudur. Yüksek lisans ve doktora çalışmasını Hacettepe Tıp Fakültesi, Biyofizik Bölümünde tamamlamıştır. Eğlenceli Bilim Merkezi müdürüdür.

hacer.erar@atilim.edu.tr

İsmail El-Cezeri

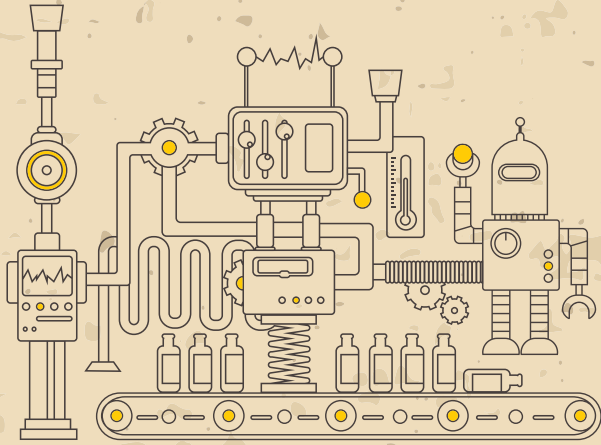
Mühendislerin Babası

Geçen sayıda size Leonardo da Vinci'yi anlatmıştım. Bu sayıda Leonardo'dan 316 yıl (1136-1452) ülkemiz sınırları içindeki Cizre'de (Şırnak ilimizin ilçesi) doğmuş İsmail El-Cezeri'yi anlatacağım. El-Cezeri, mühendislerin babası olarak tanımlanıyor. Müthiş bir mekanik becerisi var. Hatta Leonardo'nun mühendislik projelerinde ondan ilham aldığı söylenir.

Leonardo da Vinci'yi yazarken de nasıl toparlayacağıma karar verememiştim. El-Cezeri'yi yazarken de aynı düşünceler içindeyim. Sizin bu kadar yetenekli ve bu kadar çok şey yapan birini mutlaka tanımanız gerektiğini düşünüyorum. El-Cezeri sibernetiğin de ilk uygulayıcılarından. Sibernetik, canlı ve cansız tüm karmaşık sistemlerin denetlenmesi ve yönetilmesini inceleyen bilim dalıdır. Haberleşme, geri bildirim, otokontrol, kendi kendine düşünme gibi kavramları içerir.



1136-1206 yılları arasında yaşamıştır



Mekanik Hareketlerden Mühendislikte Faydalanmayı İçeren Kitap (El Câmi-u'l Beyn'el İlmî ve El-Ameli'en Nâfi fi Snâati'l Hiyel) El-Cezeri 50'den fazla cihazın kullanım esaslarını, yararlanma olanaklarını çizimlerle göstermiştir. Bu kitabın özgün kopyası günümüze kadar ulaşamadıysa da, bilinen 15 kopyasından 10'u Avrupa'nın farklı müzelerinde, 5 tanesi Topkapı ve Süleymaniye kütüphanelerindedir.

Türkçeye kazandıranlar: Yavuz Unat, Melek Dosay, Sevim Tekeli, Türk Tarih Kurumu Yayınları, 2002

El-Cezeri'nin Projeleri



El-Cezeri yaşadığı ülkeden önce yurtdışında keşfedilmiştir.

The Book Of Knowledge Of Ingenious Mechanical Devices, İngilizce'ye çeviren Donald R. Hill, D. Reidel Publishing, 1974

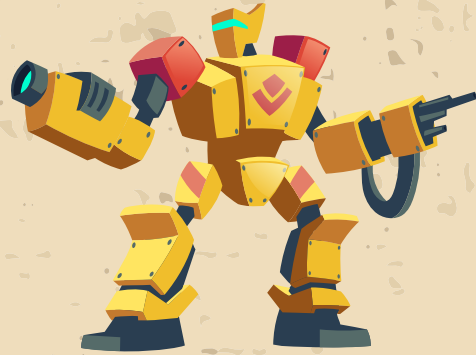
Cizre Ulu Cami Kapısı

Oldukça değerli olan kapı Türk-İslam Eserleri Müzesinde korunuyor. Kapının üstünde Arapça yazının Türkçesi şöyle; "Bizim büyüğümüz Ebu El-Kasım Mahmud Sencerşah'a Allah kuvvet versin". Şu an Ulucami'deki o kapının yerinde çift kanatlı bir ahşap kapı bulunuyor.



Cizre Ejderleri (Kapı Tokmağı)

Kapının üstünde bulunan tokmaklar Cizre Ejderlerinden (ya da sfenksleri) birisi çalınmıştır. Kapı ve tokmakların birisi İstanbul'daki Türk-İslam Eserleri Müzesinde sergileniyor.



Cizre Ulu Camideki Güneş Saati

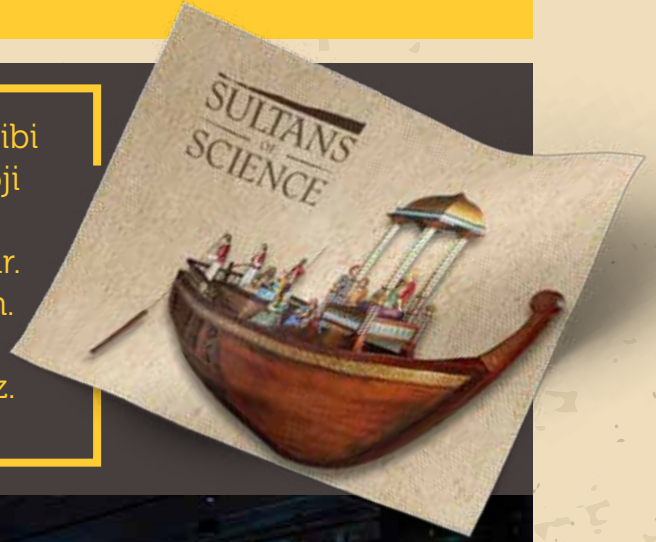
Mermer veya ona benzer bir taştan yapılmış olan güneş saatinin altında destek olarak bazalt taşı bulunuyor



Bilimin Sultanları Sergisi

Dünyanın pek çok ülkesinde olduğu gibi ülkemizde de Bursa Bilim ve Teknoloji Merkezi ve Konya Bilim Merkezinde "**Bilimin Sultanları***" sergisi açılmıştır. Buraları ziyaret etmenizi öneriyorum. **El-Cezire'nin** projelerinin birebir kopyalarını çalışır halde görebilirsiniz.

*Sultans of Science



Konya Bilim Merkezi



Cizre ve Cudi Dağı



El-Cezeri bütün dinler için çok özel bir bölgede doğdu büyüdü. Onu daha iyi anlamak için nasıl bir coğrafyada yaşadığını hatırlamada fayda var.

Nüfusu 133.908, yüzölçümü 468 km²'dir. Yaz aylarında sıcak ve kurak, kış aylarında ılık ve yağmurlu bir iklime sahiptir. Yaz aylarındaki sıcaklık kimi zaman +48 °C kadar ulaşmaktadır. Cizre, meteorolojik verilere göre Türkiye'nin en sıcak noktalarından biridir. Türkiye rekoru yine Cizre'ye aittir (52 °C). Cizre, Dicle Nehri'nin ana mecrasının sağında kurulmuştur. Cizre eskiden Dicle Nehri'nin derin ve akımı hızlı bir kanalıyla etrafı çevrilmiş küçük bir yarımada gibiydi. Bağ ve bahçelerinin çokluğuyla meşhurdu. Şehrin toprakları verimli arazilerden oluşan geniş bir alanı kapsıyordu, bol kazançlı bir üretimi vardı. Ayrıca Cizre, önemli bir ticari konuma da sahipti. Çünkü İpekyolu Cizre'den geçiyordu. Şimdi de sınır kapısına olan yakınlığıyla önemli bir ticaret merkezidir.

1096 yılında Büyük Selçuklular tarafından idare edilen Cizre 1627 yılından itibaren Osmanlı İmparatorluğunun egemenliğine geçmiştir. İslamiyet'in Cizre'ye girmesi ile birlikte şehre yarımada anlamına gelen Cezire adı verilmiş, Cumhuriyet döneminde ise küçük bir düzeltmeyle Cizre olarak değiştirilmiştir. Önceleri Mardin iline bağlı bir yerleşim birimi şimdi Şırnak iline bağlıdır.

Cudi Dağı, Güneydoğu Anadolu'da bulunan Şırnak ili ve Silopi ilçe merkezleri arasında yer alır. 2.114 m'lik yüksekliğe sahiptir.



Cudi Dağı, dinler tarihi açısından önemlidir. Nuh'un gemisinin tufandan sonra buraya oturduğu söylenir. Cizre'ye 31 km. uzaklıktadır.



Kuyudan Su Çeken Düzenek

El-Cezerî, bir kuyu veya gölden su çıkarmak için hayvan gücünden yararlandığı değişik sistemler geliştirmiştir. Bu sistemde hayvanın çevirdiği bir mil, buna bağlı dişliler ve suyu boşaltmaya yarayan kepçeler vardır.



Eşit Saatlerin Geçişini Gösteren Tavuskuşlu Su Saati

Günün bir eşit saati geçtiğinde dişi tavus kuşu mihrabın sağ sütunundan sol sütununa doğru döner. İki genç tavus kuşu kavga ederler. Aynı anda erkek tavus kuşu döner ve kendini gösterir. Bu sırada ilk diskin yansı kırmızı olur.

Güneş Saatlerini Bildiren Su Saati

Bu sistem gece 12 ve gündüz 12'ye bölünmüş bir Güneş su saati.

Gündüz Güneş'in konumunu, hangi burçta olduğunu, Güneş ve Ay'ın gökyüzündeki konumlarını, gündüzden veya geceden ne kadar saat geçmiş olduğunu bildirir.



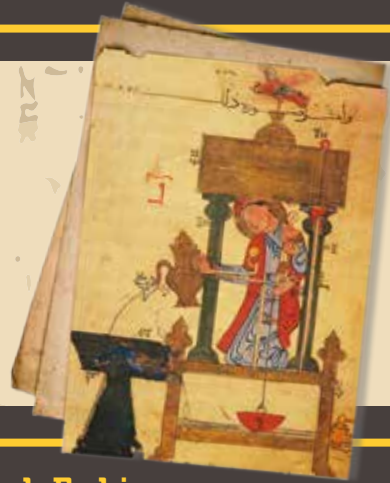


Fil Su Saati

Kâtibin saati yarım saatte yedi buçuk dereceye gelince kuş öter. Balkonda oturan adam sağ taraftaki şahinin gagasından elini kaldırır. Sol elini sol tarafındaki şahinin gagasının üstüne koyar. Sağındaki şahinin gagasından, sağdaki yılanın ağzına bir top düşer. Yılan topu vazoya bırakır. Filin seyisi balta ile filin başına hamlede bulunur. Sopalı sol elini kaldırır ve filin başına vurur. Top, filin göğsünden çıkarak kamındaki asalı bir çan üzerine düşerek ses çıkarır. Böylece yarım saatin geçtiği bildirilir. Aynı işlemler sol taraftaki şahin ve yılan için tekrarlanır. Bu anda bir saat geçmiştir.

Abdest Alma Otomatı

Su ibrikten aktığı sürece kuş öter, Akan su havuzda birikir ve akan suyu tavus kuşu içer. Su bittiğinde çocuk sol elindeki havlu ve tarağı uzatır.



İki Şamandıralı Fıskiye

Havuz içinde iki fıskiye vardır. Onbeş dakika süre ile bir fıskiye suyu inci çiçeği gibi, ötekisi yay gibi fişkırtır. Daha sonra suyu yay biçiminde fişkırtan inci çiçeği, inci çiçeği şeklinde fişkırtan yay gibi fişkırtır.



Tavus Kuşlu İbrik

Tavus kuşu şeklinde yapılan ibrik abdest alırken kullanılır. Tavus kuşunun üstündeki çıkıntı çekildiğinde kuşun gagasından su akar.



Kefe

El-Cezri, suyla ilgili aletlerinde kullanmak amacıyla hassas kefele yapmıştır. Bu kefeyi ilk olarak El-Cezri yapmıştır.



Yüzyıllar önce çağının çok ilerisinde icatlar yapılan bu topraklardan Prof. Dr. Aziz Sancar'a kadar dünya çapında ses getiren bilim insanları çıkmamıştır. Bunun nedenleri üzerinde düşünmek gerekiyor.

Not: Prof. Dr. Aziz Sancar bu topraklarda doğmuş fakat kendisini Nobel ödülüne götüren çalışmalarını Amerika'da yapmıştır.



AKIL OYUNLARI ÇÖZÜMLERİ

4 1-6, 3-10, 5-12, 7-8, 9-4, 11-2

48. Sayfadaki mantık bulmacasının cevabı

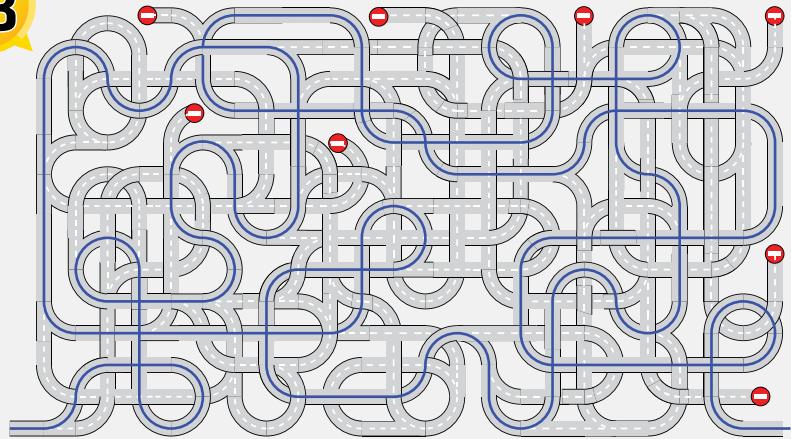
Element	Sembolü	Öğrenci	Kat
Altın	Au	Asya	4
Bakır	Cu	Ece	2
Demir	Fe	Miray	1
Gümüş	Ag	Burak	3

2 9

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

10 HELİKOPTER

13



9 1,5

7 10

5 5

1 8

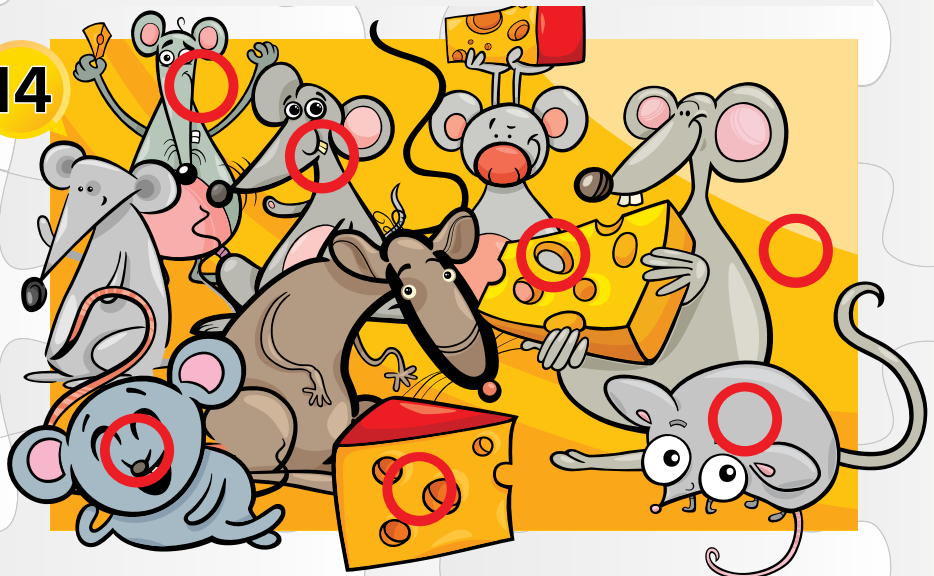
3 4-8

8 9

6 3-11

12 5,6,7

14



İĞNESİZ ARILAR

Meliponini

Nazlı Mayda

Hacettepe Üniversitesi, Biyoloji Bölümü mezunudur. Hacettepe Üniversitesi, Biyoloji Bölümü Uygulamalı Biyoloji Anabilim Dalında 'Palinoloji ve Arı Ürünleri' konusunda yüksek lisans yapmaktadır.

nazli.mayda@gmail.com

TÜM
ARILARIN
İĞNESİ
VAR MIDIR?

Birçok böcek kendini ve türünü korumak için çeşitli savunma stratejileri geliştirmiştir. Örneğin sosyal böcekler olan bal arılarının işçileri gördükleri tehlikelere karşı kovanlarını korumak için iğneleri ile davetsiz misafirleri ortandan uzaklaştırır, hatta zehirleri ile canlının ölümüne dahi sebep olabilirler.

Her Arının İğnesi Var mıdır?

Bal arılarının yakın akrabası olan Meliponini'nin (İğnesiz arılar) iğne yapıları indirgenerek kaybolmuştur. İğneleri olmayan bu arılar, kendilerini ve türlerini korumak için farklı stratejiler geliştirmiştir. Birçok iğnesiz arı, bal arılarını taklit ederek etraftaki canlıları kovanlarından uzaklaştırırlar. Bunun için de güçlü çene yapılarını kullanıp davetsiz misafirlerin gözlerine, burunlarına saldırarak onları ısırırlar. Kolonileri karıncayiyenlerden diğer büyük arılara kadar birçok canlının saldırısına uğrasa da onları uzaklaştıran kadar ısrarla mücadele ederler. Hatta bazı türlerin ısırıkları oldukça zehirli olabilir.





İğnesiz arılar daha çok tropikal ve subtropikal bölgelerde, Avustralya, Afrika, Güneydoğu Asya, Güney Amerika ve Brezilya gibi ülkelerin sıcak kesimlerinde ve kırsal alanlarda oldukça geniş yayılım göstermektedirler. Dünya çapında 500'den fazla türde iğnesiz arı olduğu bilinmektedir. Bir alandaki yoğunluklarının kilometre başına 600

koloni olabileceği tespit edilmiştir. Biyolojileri ve habitatları bal arılarına benzer, yuvalarında polen, bal ve yavru için ayırdıkları gözler bulunur. Kendi bal, polen ve propolislerini üretebilmelerine rağmen genellikle çevredeki diğer arı türlerinin yuvalarından polen ve bal çalma eğilimleri vardır.



İğnesiz arı yuvası

Yuvalarını genellikle ağaç kavukları ve toprak altındaki boşluklara yapmayı tercih ederler. Bazı türleri (Plebia mirandula ve Trigona buchwaldi) yuva alanı olarak toprak altındaki terk edilmiş memeli yuvalarını işgal ederken, bazıları (Plebia latitarsis ve Trigona ferricauda) ise termit yuvalarını tercih eder.



Oldukça sosyal olan iğnesiz arıların kolonilerinde 100-100.000 arasında birey bulunabilmektedir. Bal arısı kolonilerinde olduğu gibi iğnesiz arı kolonilerinde de işçi, kraliçe ve erkek arılar bulunmaktadır. İşçi arıların kovan içerisinde birçok görevi bulunmaktadır. İşçi arılar yaşlarına göre, kovanın içerisinde kovanın temizliğinde, larvaların beslenmesinde, polen toplanmasında ve daha birçok işlevde görev alırlar.

Yuvasına propolis taşıyan bir iğnesiz arılar.

Bal ve polen üretimlerinin yanı sıra macadamia, mango, liçi meyvesi, avokado, yabanmersini ve çilek gibi birçok bitkinin tozlaşmasında da etkin rol oynamaları Avusturalya ve Brezilya gibi bazı ülkelerde, yerli arıcıların dikkatini çekmiştir.

iğnesiz arıların, bal arıları gibi insanlar tarafından kullanılıp yetiştirilmesine meliponikültür adı verilmekle birlikte yapılan arkeolojik çalışmalar insanların uzun yıllardan beri iğnesiz arılardan

faydalandıklarını ortaya koymuştur.

Bal arılarına kıyasla kısa uçuş mesafesine sahip olmaları, bu bitkilerin yetiştiriciliğinin yapıldığı bahçelerde iğnesiz arı kullanımını daha yaygın hale getirmiş ve ürün kalitesini artırdığı gözlemlenmiştir. Yabani bitkilerin tozlaşmasında da önemli rol oynayan iğnesiz arılar ekolojik açıdan polinasyonda etkin böcekler arasında yer almaktadırlar.

İĞNESİZ ARILAR İLE TOZLAŞAN BAZI BİTKİLER



Mango



Liçi Meyvesi



Macadamia

Bal ve poleni, bal mumu ile inşa ettikleri gözler içerisine depolar, bu gözleri propolis ile kaplayarak dik bir şekilde durmasını sağlarlar. Tüm arı kolonileri içerisinde bal üretimi açısından birinci sıraya yerleşmiş olan bal arısı kolonilerinden kovan başına ortalama 75 kg'a kadar bal alınabilmektedir. İğnesiz arı kolonilerinden elde edilen bal ise genellikle bir kilogramın altındadır. Buna rağmen tadı ve medikal özellikleri nedeniyle bazı insanlar tarafından tüketilmektedir.



İğnesiz arıların yuvalarından toplanan bal



Bal arılarının ürettiği propolisi iğnesiz arılar da üretmektedir. Propolis bitkilerin çeşitli kısımlarında bulunan salgıların arılar tarafından toplanıp, kısmen sindirilerek sindirim enzimleri ve balmumunun karıştırılması ile elde edilen macunumsu yapıda bir madde olup kovan içerisindeki çatlakların onarılması, ısı yalıtımı ve yavru bırakılmadan önce petek gözlerinin temizlenmesi gibi birçok işlevde kullanılmaktadır. Ayrıca yüksek antibakteriyel, antioksidan ve antitümoral özellikleri olduğu bilinmekte bu özellikleri ile de birçok araştırmada kullanılmaktadır. Bal arılarının aksine iğnesiz arılar bu yapı

içerisine toprak da eklemektedirler. İğnesiz arılar tarafından üretilen propolis geopropolis olarak isimlendirilmektedir. Yapılan çalışmalar geopropolisin de antimikrobiyal, antitümoral ve antioksidan özellikler gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu da geopropolisin hastalıkların tedavisi, dezenfektanların üretimi gibi birçok alanda kullanılabileceğini ortaya koymuştur.

Tüm bu saydığımız özellikleri ve faydalarına rağmen, tropikal bölgelerin tahrip edilmesi sonucu iğnesiz arıların sayıları giderek azalmaktadır. Özellikle tropiklerin alçak ve orta kesimlerinde yok olma tehlikesi ile karşı karşıyadırlar.

SEKOYA AĞACI

Dünyanın En Büyük Ağacı ve En Uzun Yaşayan Canlısı

Kaliforniya bölgesinin Sekoya Ağacı (Şeker Akça Ağacı), neredeyse 40 katlı bir bina yüksekliğinde dünyanın en uzun ağaçlarından biridir ve boyu 110 m'den daha yükseklere çıkabilir.

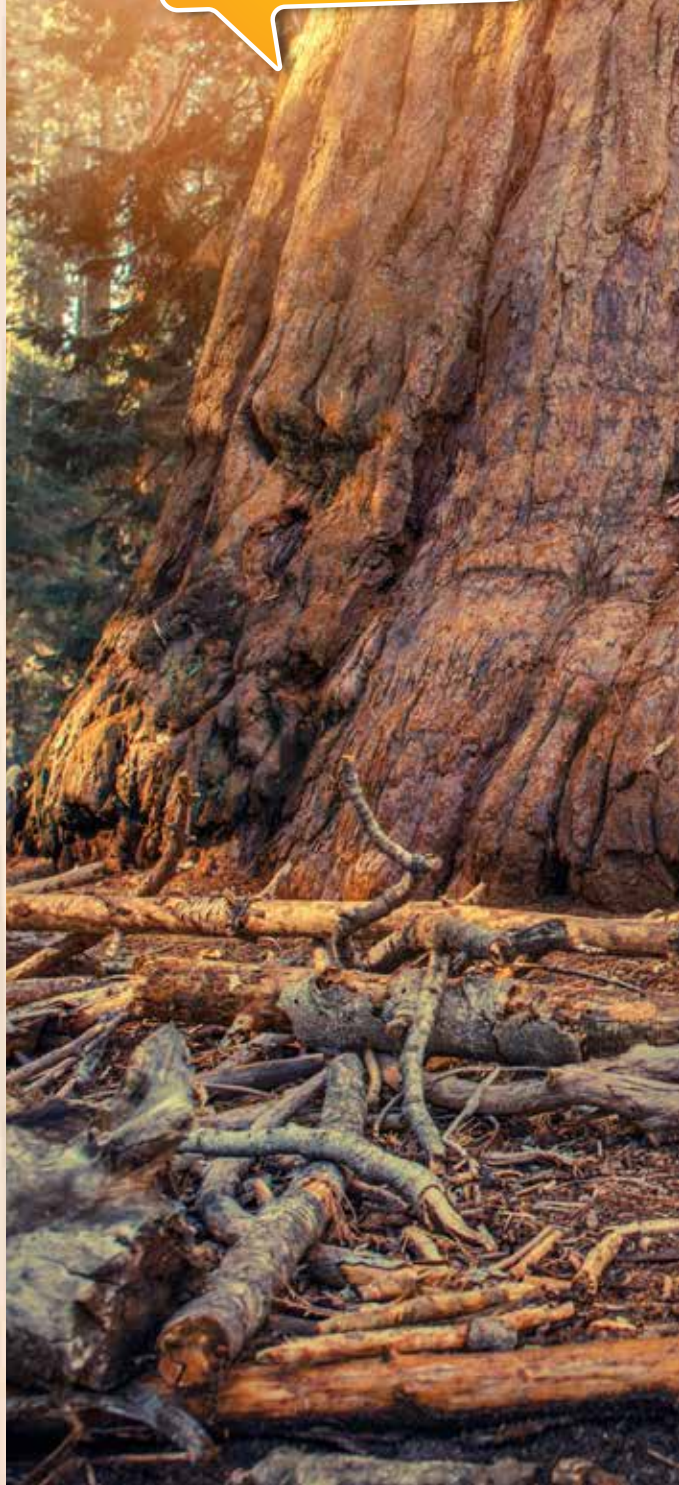
Dünyanın yaşayan en büyük canlıları Sekoya ağaçlarıdır. Evet; boyu yüz metreyi, çapı on iki metreyi aşabilen Sekoya ağaçlarından bir tanesiyle 50 tane altı odalı ev inşa edilebilir. 50 cm. kalınlığındaki dış kabuğu, böceklerin sevmediği Mazı tozu ile kokulandırıldığından, istilâya uğramaz. Süngerimsi ve lifli yapısı sayesinde ise asbestliymiş gibi yangından korunur.



3 bin yıl yaşayabilen bu dev ağacın tohumunun büyüklüğü ne kadardır dersiniz? Sadece bir toplu iğne başı kadar.

Dr. Öğr. Üyesi Erk İNGER

Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Makine Mühendisliği Bölümü mezunudur. ROKETSAN'da Genel Müdür ve ULUSAL BOR ARAŞTIRMA Enstitüsünde Başkanlık yapmıştır. Yazarımız halen Atılım Üniversitesi Uçak Gövde-Motor Bakımı Bölüm Başkanıdır.
erk.inger@atilim.edu.tr





Sekoya Ağacına ismini, Cherokee kabilesi için yazı sistemi geliştiren Kızılderili bir savaşçının onuruna verilmiştir.

Her zaman yeşil olan dev yapılıdır. Sekoya ağacının anavatanı Kuzey Amerika'dır. Sekoya ağacı pul yapraklı ve iğne yapraklı olarak ikiye ayrılır.

Pul yapraklar; Sürgünün dip ve uç kısmı ile kozalak sapında yer alan yapraklardır.

İğne Yapraklar; Sürgünün üzerindeki balık kılıcı şeklindeki ana yapraklardır.

Sekoya ağacının kozalakları 1 yılda olgun duruma gelebilir. Kozalakların üzeri ve kenarları pullarla kaplıdır ve her pulun altında 3-7 tohum vardır.



Acaba Sekoya Ağacı kadar uzun bir ağacın köklerinden en üstteki yapraklarına kadar ne kadar su taşıyabildiğini hiç merak ettiniz mi?

Bu ağaç, her gün her 15 dakikada, 2 damacana suyu ortalama 50 metre yüksekliğe taşır.

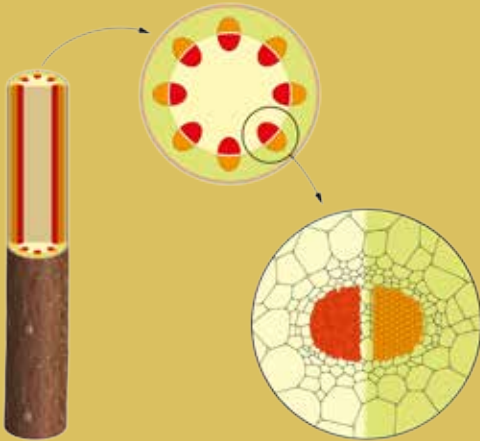
Bu ağacın her gün toplamda tam 4 ton suyu yapraklarına taşıyor olması demektir. İnanılması çok güç bir tabiat harikası değil mi? Peki ağacın gövdesinde bir pompa mı var?



Bir bardaktaki suyun kenarlara sarılmaya ve hatta suyun yüzeyine yapışmaya eğilimli olduğunu hiç fark ettiniz mi? Su yüzeyinin üzerine yapışan suyun kenarı "menüsküs" olarak adlandırılır. Suya küçük bir tüp koyduğunuzda, su her tarafa yapışmayı sever, her iki tarafta da bir menüsküs vardır. Eğer tüp minik ise, bir taraftaki menüsküsün diğer taraftaki menüsküsüne dokunabiliyorsa, su tüpü yukarı çıkacaktır. Buna "kılcal eylem" denir.

Sekoya ağacının gövdesi, mikron boyutlu xylem adıyla anılan selüloz tüplerden oluşur. Su molekülleri birbirine yapışmayı ve selüloz tüplerinin duvarlarına yapışmayı severler. Böylece tüpler kılcal hareket ile yükselirler. İşte bu ağacı zirveye götüren bu yoldur.

25 mikrometre hatta daha küçük selüloz tüpleriyle havadaki su ile kılcal hareketin yüksekliği



$$h(\text{cm}) = \frac{0,3}{d(\text{cm})}$$

bağıntısıyla hesaplanır.
h yükselişin yüksekliği,
d, kılcal borunun çapıdır.



Sekoya Ağaçları çok büyüktür, tek bir ağaç çok sayıda tür bitki ve canlının yaşam alanıdır. Yeryüzü ekolojik döngüsünün önemli bir olgusudur. Kendi başlarına var olan bu ağaçların dallarında biriken yaprak, güz gelince dökülür. Dökülen yapraklar tabii gübre olarak toprağa dönüşür ya da diğer bitki tohumlarının ve mantarların filizlendiği gölgelik toprağını oluşturur.



Sekoya ağaçları, amfibi adıyla anılan hem suyun içinde hem karada yaşayabilen hayvanlara, cırcır böceği, solucan, kırkayak, örümcek, yumuşakçalar ve tüm böcekler için ev sahipliği yapar.

Bunlar dışında sincaplar, balıkçıl kuşları, peregrin şahinleri, kel kartallar, benekli baykuş, mermerden murrelet kuşları ve düzinelerce başka tür doğa evi olan bu ağacın varlığında yaşarlar.



Dev ağaç en az altı yaras türüne de ev sahipliği yapar. Orman yalnızca yer üstünde eşsiz bir ekosistem yaratmakla kalmaz; aynı zamanda yüzlerce metre uzağındaki bir bölgenin, her santimetresinde de etkinliğini sürdürür. Yarasalar yalnızca yaz aylarında ekilen salatalıklara gelen böcekleri tüketerek, çiftçileri ekstra ilaçlama masrafından kurtarır. Bu da yaklaşık 33 milyon böcek larvası tüketimidir. Çiftçilere yıllık yaklaşık 1 milyar dolar tasarruf sağlar.

Ağaçları ve ormanları korumanın ne kadar önemli olduğunu farkında mısınız? Bu bize büyük bir sorumluluk getirir.

Ağacı sevin ve ormanı koruyun.

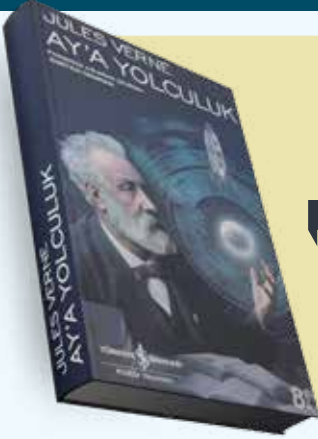
Ayrıca, yolunuz Amerika'ya düşerse, sadece Kaliforniya'daki Sekoya Ulusal Parkında bulunan dünyanın en büyük ağacı ve en uzun yaşayan canlısı Sekoya Ağacını ziyaret etmeyi unutmayın.

GÜNEŞ'İN İÇİNE YOLCULUK

**Dr. Öğr. Üyesi
Dicle Zengin Çamurdan**

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

dicle.zengincamurdan@ege.edu.tr

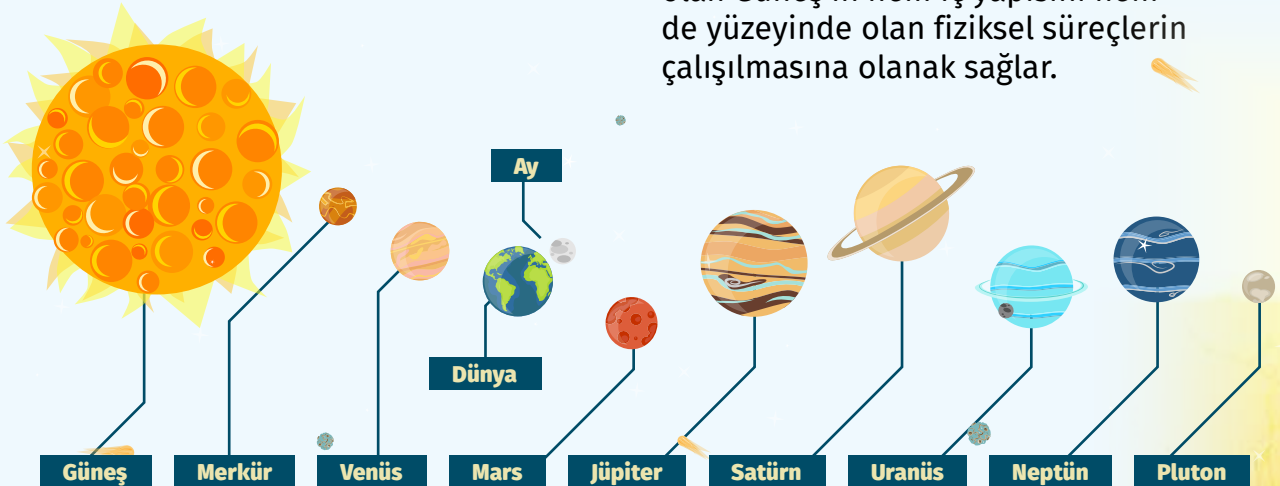


Bilim kurgu kitaplarından biri olan ve Jules Verne tarafından yazılmış "Ay'a Seyahat" kitabı yaklaşık 150 yıl önce yazılmıştır. O dönemlerde ancak hayal gücü ile ulaşabildiğimiz noktalara artık uzay araçları ile gidilebiliyoruz. Ama günümüz teknolojisinde bir yıldız seyahat etme fikrini hala gerçekleştiremedik.

Evrende sıradan bir yıldız olan Güneş, bize en yakın yıldızdır ve bizim açımızdan Dünya'daki yaşamın oluşmasında sürdürülmesinde tüm canlı türleri için hayati bir öneme sahiptir. Güneş yaklaşık olarak 4.5 milyar yıldır bir yıldız olarak çevresine ısı ve ışık yayıyor. Bu kadar uzun bir zaman sürecinde Güneş'in enerjisi nasıl oluyorda bitmiyor ve ışımasını sürdürebiliyor? Sorumuza cevap bulabilmek için bu sayıda Güneş'i bir yıldız olarak inceleyeceğiz.

Astronomi açısından Güneş, diğer yıldızların yapısını anlamamız için en önemli laboratuvardır. Güneş ve diğer yıldızlar merkezlerinde maddeyi enerjiye dönüştüren dev nükleer ocaklardır. Gerçek birer ışık kaynağı olan yıldızların bu özellikleri gökyüzünde onları parlak birer nokta olarak görmemizi sağlar.

Ancak yalnızca Güneş'i, bize yakın bir yıldız olmasından dolayı büyük bir disk gibi görürüz. Bu da bir yıldız olan Güneş'in hem iç yapısını hem de yüzeyinde olan fiziksel süreçlerin çalışmasına olanak sağlar.



Güneş ve diğer yıldızların enerji kaynağı yüksek basınç ve sıcaklıktaki (Güneş için 10 milyon derecedir) merkez bölgelerinde hidrojen çekirdeklerinin birleşerek helyum çekirdeklerine dönüşmesi ile açığa çıkan ışık ve ısı enerjisidir.

Yıldızlarda çekirdek birleşmeleri ile olan nükleer reaksiyonlar ile hidrojen daha ağır elementlere dönüştürülür. Güneş'in iç bölgelerini doğrudan gözleyemiyoruz. Ancak yüzeyinde gerçekleşen fiziksel süreçlerin gözlemlerle incelenmesi ve nükleer fizik ile astronomi bilgileri kullanılarak yapılan yıldız modelleri sayesinde yıldızların iç yapılarını anlamaya çalışıyoruz.

Güneş'in kütlesi 2×10^{33} gr'dır yani 333 000 Dünya kütlesine eşdeğerdir diyebiliriz. Böylesine büyük bir kütleyle sahip olan Güneş'in kütle çekimi, Güneş sistemi içindeki gezegenler, astroidler, kuyruklu yıldızlar gibi tüm cisimleri bir arada tutmaya yeterli olacak kadar büyüktür.

Ancak bir yıldız olarak hem Güneş hem de yıldızlar kendi kütle çekimlerine karşı zıt yöndeki basınç kuvvetleriyle dengelenirler. Yıldızlarda içeriye doğru olan kütle çekim kuvveti ile yıldızların hammadresi olan gazın dışarıya doğru yaptığı basınç kuvvetleri denge halindedir.

Hidrostatik denge olarak adlandırılan bu denge hali hem Güneş'in dış katmanlarının merkeze doğru çökmesini engeller hem de Güneş'in genişleyerek patlamasını. Böylece hidrostatik denge bir yıldızın milyar yıllık yaşam sürecinde merkezde üretilen enerjiye bağlı olarak yıldızın genişlemesi ve büzülmesini sağlayarak onu dengede tutmaya çalışır.

Güneş'te üretilen enerjinin %99'u, Güneş yarıçapının %24'üne karşılık gelen merkez bölgesinde üretilir. Bu enerji sırasıyla ışınsal ve konveksiyon katmanlarına aktararak Güneş'in geri kalan kısmını da ısıtır. Saniyede üretilen enerji 10 milyar ton atom bombasının enerjisine eşdeğerdir yani Güneş çok kuvvetli bir termonükleer bombadır diyebiliriz.

Eğer Güneş'in merkezinde nükleer işlemlerle üretilen ışık (fotonlar), Güneş'in iç kısımlarında herhangi bir etkileşime girmeden ilerleyebilseydi, Güneş'in yüzeyine ulaşmaları 2 saniye sürerdi. Ancak Güneş'in merkezinde dışarıya doğru sıcaklık azalır ve fotonların diğer parçacıklarla etkileşimi sonucunda merkezde üretilen bir foton 100 000 yılda Güneş'in yüzeyine ulaşır.





Güneş'i bir soğan kabuğu gibi katmanlardan oluştuğunu düşünürsek, merkezden farklı yollarla iletilen enerji en sonunda Güneş'in atmosfer kısmına ulaşır. Güneş atmosferini oluşturan üç katman vardır: ışık küre (fotosfer), renk küre (kromosfer) ve taç küre (korona). Her üç katman da oldukça aktif bir yapıya sahiptir ve üzerlerinde Güneş'in manyetik özellikleriyle ilişkili karmaşık yapılar gözlenir.

Işık kürenin ortalama yüzey sıcaklığı 5500 derecedir. Bu merkez bölgesindeki sıcaklıkla karşılaştırılırsa oldukça düşük bir değerdir. Ama şanslıyız ki bu sıcaklık insan gözünün görebileceği dalgaboyu aralığındadır ve Güneş'in gözümüzle gördüğümüz katmanı bu nedenle ışık küredir.

Güneşin manyetik özellikleri bu katmanında Güneş lekesi olarak adlandırılan karanlık ve yarı-karanlık alanlar ortaya çıkmasına neden olur.

Güneş lekeleri, ışık küre katmanına göre daha soğuk alanlardır ve bu nedenle aradaki ısı farkı bu alanların karanlık görünmesine neden olur. Güneşin manyetik özelliklerinin arttığı dönemlerde Güneş lekelerinin sayısı da artar. Bir Güneş filtresiyle siz de Güneş lekesi gözlemleri yapabilirsiniz.



Renk küre ve taç küre katmanları Dünya'dan gözlenemez. Bu katmanlar ancak Güneş tutulmaları sırasında Ay yüzeyinin, Güneş'in yüzeyini (yani ışık küre katmanını) tamamen kapattığı sırada gözlenebilir. Her iki katmanın sıcaklığı, ışık küre katmanına göre daha yüksektir, özellikle taç küre de bu sıcaklık 3 milyon derecelere kadar çıkmaktadır.

Aslında merkez bölgelerden dış katmanlara doğru sıcaklığın düşmesi beklenir. Eğer taç katmanı alt katmanlardan ısı ile desteklenmeseydi belli bir süre yok olurdu. Hesaplamalar ve gözlemler bu katmanların farklı süreçlerle ısıtıldığını göstermektedir.



Bir Güneş tutulmasında gözlenen Güneş'in taç küre katmanı.



Güneş'in bu katmanlarında gözlenen ilmikler (prominence) manyetik alan kuvvetleri etkisindeki gazın varlığını gösterir. Eğer manyetik etki altındaki gaz serbest kalırsa ani madde püskürmeleri (flare) ve koronal kütle atımları gibi şiddetli Güneş patlamaları gözlenir.

Bu etkiler bir kaç saniyeden az bir sürede Güneş maddesini on milyon derecelere kadar ısıtabilir ve Güneş'ten çıkan yüklü parçacıkları çok yüksek hızlara ulaştırabilir.

Güneş atmosferinin taç küre katmanı Güneş sisteminin iç kısımlarına kadar uzayıp gider. Güneş'ten çıkan ve Güneş rüzgarı olarak adlandırılan yüklü parçacıklar tüm Güneş sistemine doğru akar.



Parker Güneş Sondasının Güneş'e yaklaşmasının temsili

Aslında Güneş, Güneş rüzgarları yoluyla gezegenler arası uzaya doğru kütlelerinin büyük bir kısmını kaybeder. Bu durum tüm gezegenleri etkiler ama özellikle Dünya gibi Güneş'e yakın olan gezegenler daha çok etkilenir. Dünya'nın kuzey ve güneyinde, yüksek enlemlerdeki (Kuzey İskandinavya, İzlanda, Grönland, Kuzey Amerika ve Kuzey Sibirya, Antartika) bölgelerde kutup ışıkları (aurora) görülür.

Güneş atmosferi ile ilgili sorulara yanıt bulabilmek için Amerikan Uzay ve Havacılık Dairesi (NASA) 2018 yılı içerisinde fırlatılan Parker Güneş Sondası ile Güneş atmosferini incelemeye başladı. Güneş'in en dıştaki taç küre katmanına doğru yaklaşacak olan Parker Güneş Sondası, aslında ilk defa bir yıldızın atmosferine yaklaşacak.

Milyon derece sıcaklıkta ve Güneş'ten gelen çok yüksek hızlı parçacıkların bombardımanına uğrayacak olan Parker Güneş Sondası yüksek sıcaklığa dayanıklı ısı kalkanları ile kaplanmıştır.

Parker Güneş Sondası 7 yıllık görev süresince 24 kez Güneş'in çevresinde dolacaktır. Güneş'e her yaklaşmasında, Güneş rüzgarından örnekler toplayarak taç kürenin daha iyi anlaşılmasına olanak sağlayacaktır.



Kuzey ışıkları - Aurora

Ada Lovelace

İlk Bilgisayar Programcısı

Günümüzde bilgisayarlar olmadan bir hayat düşünülemez. Bilgisayarlar olmasa, marketten alışveriş yaparken uzun kuyruklar oluşur çünkü tüm hesaplar elde yapılmak zorunda olur, bankalarda işlemler çok yavaş yapılır, kredi kartları olmaz, ve en önemlisi internet olmaz, yani cep telefonları, anlık mesajlar, haberleşme, hayatımızı kolaylaştıran hiçbir şey olmazdı.

Bilim tarihine bakarsak, bilgisayarın hayatımıza ilk olarak girdiği yıllar aslında çok uzak değil. Üstelik, sayısal hesaplamalar yapacak bir makinenin icadı fikri de çok eski değil.

Bu fikri ve dolayısıyla bilgisayarı ilk düşünenlerden ve bu konuda çalışan kişilerden ikisi İngiliz matematikçiler Ada Lovelace ve Charles Babbage olmuştur. Özellikle Ada Lovelace bilgisayarın tasarlanması ve geliştirilmesi konusunda çok çalışmıştır.

Augusta Ada Lovelace, 1815-1852 yılları arasında yaşamış İngiliz kadın matematikçidir. Babası, ünlü İngiliz şair Lord Byron, onu ve annesini küçük yaşta terk etti, bu nedenle Ada annesi ve büyükannesi ile büyüdü. O yıllarda İngiltere’de kızlar eğitim alamıyordu, fakat annesi Ada’nın iyi bir eğitim almasını sağladı, kızının özellikle matematik ve bilim öğrenmesi için özel hocalar tuttu.

Doç. Dr. İnci Erhan

Marmara Üniversitesi Matematik Bölümü mezunudur. Doktora çalışmasını ODTÜ’de tamamlamıştır. Atılım Üniversitesi Matematik Bölümünde öğretim üyesidir.

inci.erhan@atilim.edu.tr

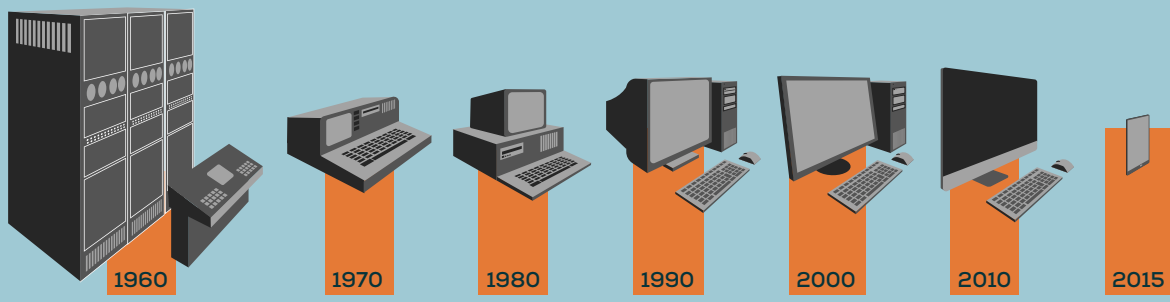


Ada Lovelace
1815-1852
yılları arasında yaşamıştır.



Lord Byron
1788-1824
yılları arasında yaşamıştır.

Dünden bugüne bilgisayarlar





Charles Babbage
1791-1871
yılları arasında yaşamıştır.



Bu makineyi incelemek ve öğrenmek isteyen Ada, makinenin planlarını aldı ve bilgi edinmek için buharla çalışan makineler kullanan fabrikaları ziyaret etti.

17 yaşına geldiğinde, o sıralar Cambridge Üniversitesinde profesör olan Charles Babbage ile tanışan Ada, onun çalışması olan “Fark Makinesini” de öğrenmiş oldu. Fark makinesi, uzun hesaplamaları hatasız yapmak için Charles Babbage tarafından tasarlanmış bir makine fikriydi.



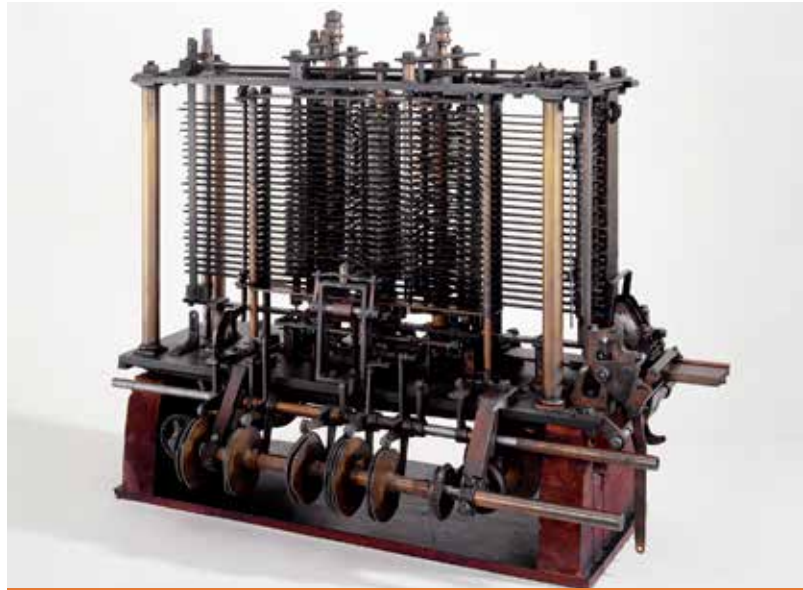
Cambridge Üniversitesi - İngiltere

19 yaşında evlenip üç çocuk sahibi olan Ada bir süre matematikten uzak kaldı. 1841 yılında tekrar matematik çalışmalarına geri döndü. Bu sırada Charles Babbage Fark Makinesi fikrini geliştirerek “Analitik Makine” adında yeni bir proje üzerinde çalışıyordu.

Bu makine buhar veya el çarkı ile çalışacak ve sadece hesalar değil, daha karmaşık işlemleri de yapabilecekti: gerekli olduğunda aynı işlemi tekrarlamak için döngüler oluşturacak, gerektiğinde karar verme adımları olacak ve mantıksal işlemler yapabilecek, hatta kendi hafızası olacaktı.

Ada, böyle bir makine ile ilgili çalışmalara katılarak, Charles Babbage ile birlikte bu fikri daha da geliştirdi. Aslında, Ada'ya göre Analitik makine birçok şeyi yapabilecekti, müzik besteleri, resimler dahil. Makinenin bunları yapabilmesi için her türlü bilgi sayılarla ifade edilecekti.

Bu düşünce ile Ada Lovelace, sayıları, harf ve sembolleri ifade etmek için kodlar tanımladı. Bilgisayar terminolojisinde döngü (loop, cycle) olarak bilinen, bir işlemi defalarca tekrarlama tekniği, bilgisayar programlarının vazgeçilmez parçalarıdır. Döngülerin teorik temelini ve bunları Analitik Makineyle yapabilmeyi yöntemlerini de yine Ada tanımladı.



Analitik Makine

Çalışmaları sırasında, Analitik Makinenin, Bernoulli sayılarını hesaplaması için gerekli adımları oluşturarak, ilk algoritmayı da yazmış oldu. Bu yaptıkları ile Ada Lovelace ilk bilgisayar programcısı olarak tarihe geçti.

Ada Lovelace 1852 yılında, 37 yaşında iken hayatını kaybetti. Charles Babbage maddi sorunlar ile karşılaştı ve böylece Analitik Makine projesi asla tamamlanamadı. Ancak 1990'lı yıllarda Babbage'in Fark Makinesi çalışmaları kullanılarak, halen Londra Bilim Müzesinde sergilenen Fark Makinesi yapıldı.

Ada Lovelace'in bilgisayar bilimlerine katkıları 1950'li yıllara kadar öğrenilemedi.



Günümüzde kullanılan bilgisayar programlama dillerinden bazıları.



Yine onun onuruna, her yılın Ekim ayının ikinci Salı günü Ada Lovelace Günü olarak kutlanır.

1953 yılında B.V. Bowden, Ada'nın notlarını ve çalışmalarını yayınladı ve bu sayede ilk bilgisayar programcısı Ada Lovelace hakettiği onuru elde etti.

Onun anısına, 1980'li yıllarda Amerikan Savunma Bakanlığı ADA isimli bir programlama dili geliştirdi. Bu dil günümüzde halen kullanılmaktadır.

Çalışmalarıyla kadınlar için örnek olan Ada Lovelace'yi saygıyla anıyoruz.

PULLARDAKİ ATATÜRK MÜZE EVLERİ

Dr. Pınar Olgaç

Doktora çalışmasını Gazi Üniversitesinde tamamladı. İtalya'da Accademia Della Moda' da moda tasarımcılığı eğitimi aldı. 1996 yılından beri Pul Ressamlığı yapmaktadır. Pulları PTT Genel Müdürlüğü Pul Müzesinde sergilenmektedir.

qinarolgac603@gmail.com

Atatürk evlerinden oluşan, Kültür varlıklarımız konulu anma serisi Ankara'da Ajans-Türk Matbaası'nda bastırılarak 12 Aralık 2003 tarihinde kullanıma çıkarılmıştır.

Pulun tanımını iki şekilde yapabiliriz.

- Pul, ön yüzeyi çeşitli renklerle basılmış resim, şekil ve motiflerden oluşan arka yüzeyi özel bir zamkla kaplı, etrafında dantel denilen tırnakları olan, genellikle dikdörtgen, kare şekillerinde ve farklı ebatlarda olan postada para yerine sürümü bulunan değerli bir kağıttır.

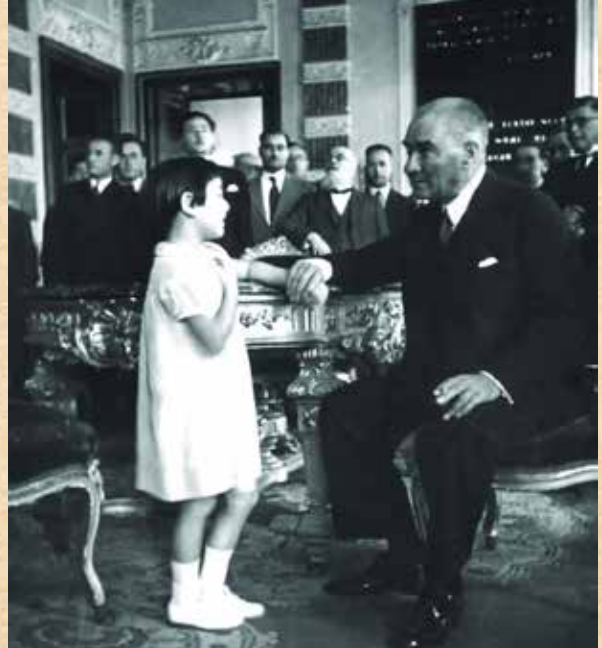
- Pul, posta işletmeleri aracılığı ile gönderilen mektup, davetiye ve paketlerin üzerlerine yapıştırılan, posta hizmetlerinin karşılığında alınan ücrettir.

Pullar boyutları bakımından küçük, ancak taşıdığı değerler yönüyle zengin objelerdir. Pul haberleşmedeki işlevinin yanında tanıtım, hobi, propaganda, eğitim, kültür ve sanat taşıyıcısıdır. Dünyadaki sanat ve kültürleri birbirine yaklaştıran elçidir. Pul basıldığı dönem ve yere ait mesajlar içeren tarihsel bir kaynaktır.

Kısacası pul sanattır, kültürdür. Pul basıldığı ülkenin sanat anlayışını, kültürel özelliklerini, sosyal yaşamını, üzerinde taşıyan bir grafik tasarım ürünüdür. Aynı zamanda bir mesajı, bir konuyu, bir şahsı, bir olay ya da hizmeti de tanıtır. Bunun için, pul, aynı zamanda adını taşıdığı ülkenin sembolü ve yansımasıdır.

ATATÜRK'ÜN KALDIĞI EVLER

Atatürk, Kurtuluş Savaşı sırasında ve Cumhuriyetin ilk yıllarında, bütün ulusu değişim ve harekete yönlendirebilmek için ülkenin her yerini gezmiş, toplantı ve çalışmalar yapmış ve halk ile iç içe olmaya özen göstermiştir. Atatürk her gittiği yerde Türk misafirperverliğiyle karşılanmış ve birçok evde kalmıştır. Bugün Atatürk'ün oturduğu, misafir edildiği evler, savaş yönettiği karargahlar, hatırasını taşıyan değerli mekanlar, eşyalarıyla birlikte günümüzde halka açık müzeler haline getirilmiştir.



Atatürk Müze Köşkü - Ankara

27 Aralık 1919'da Ankara'ya gelen Atatürk'ün çalışma ve dinlenmesi için yetersiz kalınca uygun bir konut arayışı içine girilmiş, daha sakin ve huzurlu bir ortamda yaşamasını sağlamak amacıyla bağlar bölgesi Çankaya'daki bağevi Ankara Belediyesi tarafından 30 Mayıs 1921'de Mustafa Kemal'e armağan edilmiştir.

1932 yılında inşa edilen Pembe Köşk'e taşınıncaya kadar ikametgahı olan, Kurtuluş Savaşı ve Cumhuriyet'in ilk yıllarında çok önemli olaylara tanıklık eden, Atatürk'ün, Cumhuriyet'in kurulması dâhil, devrimleri planladığı bu yapı 1950 yılında müze olarak halka açılmıştır.



DDY Direksiyon Binası - Ankara



23 Nisan 1920 tarihinde Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin oluşturulması ile bugünün her yıl Milli Egemenlik ve Çocuk Bayramı olarak kutlanmasının kararları bu binada alınmıştır.

Bağdat Demiryolunun yapımı sırasında, 1892'de yapılmış olan, eski adıyla "Direksiyon Binası", Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları Ankara Gar Kompleksi içinde yer alır. Atatürk'ün 27 Aralık 1919 tarihinde Ankara'ya gelişinden itibaren Başkomutanlık karargahı ve konutu olarak uzun süre emrine tahsis edilmiştir. Kurtuluş Savaşının Hareket planları burada hazırlanmış, 21 Ekim 1921 tarihinde, Fransızlarla yapılan anlaşmanın görüşmeleri ve imza töreni bu binada gerçekleşmiştir.



Atatürk Köşkü - Bursa



Çekirge Caddesi üzerinde, Çelik Palas Otelinin hemen yanında yer alan müze, Cumhuriyet'in 50. yılında 29 Ekim 1973 yılında Atatürk Müzesi olarak ziyarete açılmıştır.

Atatürk Evi Müzesi - Sakarya

Müze binası, bahçesi ile birlikte bin 290 metrekarelik bir alan üzerine kurulmuştur. 1910-1915 yılları arasında dönemin Askerlik Şubesi Başkanı Binbaşı Baha Bey tarafından zemin katla birlikte üç katlı olarak yaptırılan konut, daha sonra Atatürk'ün yakın arkadaşı ve milletvekili Hasan Cavit Bey tarafından satın alınmıştır. 17 Haziran 1922 tarihinde Mustafa Kemal Atatürk'ün annesi ile bulunduğu ve üç gün konakladıkları bu ev, 1967 yılında meydana gelen depremde büyük ölçüde hasar görmüştür. 1983 yılında sivil mimarlık örneği olarak tescil edilen konut, kamulaştırılıp, dış görünümü aslına uygun bir şekilde, içte ise tamamen değişikliğe uğratılarak betonarme olarak yeniden inşa edilmiştir.



19 yy. özelliklerini yansıtan köşk, çatı katı ile birlikte 3 katlı kâgir bir binadır. Miralay Mehmet Bey tarafından 1895 yılında köşk olarak inşa edilmiştir. Atatürk'ün Bursa'yı ziyaretlerinde emrine verilen köşk, Atatürk'ün Bursa'ya ikinci ziyareti olan 1938 yılındaki son Bursa gezisinde Belediye'ye armağan edilmiştir. Bursa'daki nadir sivil mimari örneklerden biri olan köşkün salon ve odalarında Atatürk'ün kullandığı eşyalar sergilenmektedir.



Atatürk Evi - Havza



Büyük Önder Mustafa Kemal Atatürk'ün 25 Mayıs-13 Haziran 1919 tarihleri arasında işgale karşı bağımsızlık

özleminin ilk meşalesini yaktığı Milli mücadelenin ilk karargahı olarak kullandığı, yapıldığı dönemin Mesudiye oteli, Mustafa Kemal Paşa'nın 19 Mayıs 1919'da Samsun'a ayak basışından 6 gün sonra karargâhını Havza'ya taşıyacağı haberi üzerine dönemin Kaymakamı Fahri Bey, o yıllarda Havzanın en seçkin konaklama merkezi durumunda olan oteli bir aylığına kiralamış, Paşa'ya ve Karargâhında bulunan askeri ve sivil memurların istirahatine tahsis etmiştir. Cadde üzerinde bulunan bina zemin kat üzeri iki katlıdır.

Atatürk Evi Müzesi - Erzurum



19.yy. sonlarında Erzurum eşrafından biri tarafından yaptırılmıştır. 1915-1916 da 9 ay Alman Konsolosluğu olarak kullanılmıştır.

12 Mart 1918 Erzurum kurtuluşunda Valiliğin hizmetine verilmiş, 3 Temmuz 1919 da Vali Münir Akkaya'nın ayrılışından sonra Hüseyin Rauf ve arkadaşları M. Kemal Atatürk'le beraber burada 52 gün kalarak çalışmışlardır.

Cumhuriyetin ilanından sonra 1924 de Atatürk, eşi Latife Hanım'la beraber gezide iken, Erzurum'daki bir deprem nedeniyle şehrimize gelmiştir. 30 Eylül 1924'de şehrin anahtarı ve evin tapusu Atatürk'e hediye edilmiştir.



Atatürk Köşkü - Trabzon

Trabzon'a hakim Soğuksu sırtlarında, çam ormanları içinde yer alan bina, Kostantin Kabayanidis tarafından 1890 yılında yazlık olarak yaptırılmıştır. Avrupa ve Batı Rönesans mimarisinin etkilerini taşıyan binada büyük ve gösterişli Avrupa simgeleri kullanılmıştır. Köşkün dış cephesi taş işçiliği göstermekte olup, iç cephesi Bağdadî tekniğindedir. Yerler yine aynı akımın etkisi olarak dönemin fayanslarıyla döşenmiştir.

Atatürk, 15-17 Eylül 1924 tarihlerinde Trabzon'u ilk kez onurlandırdığında bugün Trabzon Müzesi olarak düzenlenen konakta ağırlanmıştır. 15 Eylül günü Soğuksu semtine yaptığı gezintide Köşkü görmüş ve çok beğenmiştir.



Atatürk Evi - Selanik

Atatürk'ün doğduğu, çocukluk ve gençlik günlerinin bir kısmını geçirdiği, memleketin hür bir idare rejimine kavuşması için arkadaşları ile birlikte karar verdiği tarihi ev bugün (Atatürk Evi) adıyla müze olarak tanzim edilmiş ve ziyarete açılmıştır. Atatürk Evi bugünkü Selanik'in Aya Dimitriya Mahallesinde ve Apostolu Pavlu Caddesi üzerinde 75 numaradadır. Bitişğinde Türk Konsolosluğu vardır.



Atatürk'ün babası Ali Rıza Efendi tarafından inşa ettirilmemiş, sahiplerinden kiralanmıştır. Atatürk 1881 yılında bu evin ikinci katındaki sol tarafa düşen ocaklı odada doğmuştur.

Yolunuz düştüğünde Atatürk Müze Evlerini ziyaret etmeyi unutmayın.



DÜNYA MİRAS LİSTESİ VE TÜRKİYE

Evrım Ulsan

ODTÜ Şehir ve Bölge Planlama Bölümünden mezun olmuştur. Doktora çalışmasına aynı bölümde devam etmektedir. Kültürel miras yönetimi ve koruma planlaması uzmanı olarak Kültür ve Turizm Bakanlığında çalışmaktadır.

ulusan.evrım@gmail.com

UNESCO, bütün insanlığın ortak mirası olarak kabul edilen, üstün evrensel değerlere sahip kültürel ve doğal alanların ve yapıların korunması ve yaşatılması için gerekli işbirliğini sağlamak, bu değerleri dünyaya tanıtmak ve toplumda bu mirasa sahip çıkacak bilinci oluşturmak amacıyla 1972'de "Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme"yi kabul etmiştir. Sözleşme bugüne kadar 193 ülke tarafından imzalanmış olup Türkiye bu sözleşmeye 1983 yılında taraf olmuştur.



Göbeklitepe Arkeolojik Alanı (Şanlıurfa)

Bir de, bu Liste'ye önümüzdeki yıllarda aday gösterilecek varlıkların yer aldığı bir Geçici Liste (Tentative List) bulunmaktadır. Adaylık başvuruları, ancak Geçici Liste'de yer alan varlıklar için yapılabilmektedir.

Sözleşmenin karar organı Dünya Miras Komitesi'dir. Sözleşme ile ilgili her türlü konudaki karar (Dünya Miras Listesi'ne adaylıklar, Liste'de yer alan alanların korunma durumlarına ilişkin izleme raporlarının değerlendirilmesi, politika ve uygulama değişiklikleri, bütçenin kullanımı, çalışma gruplarının oluşturulması vb.) Dünya Miras Komitesi tarafından alınmaktadır.

Bu Komite, Dünya Miras Sözleşmesi'ne taraf olan ülkeler arasında, her iki yılda bir toplanan Genel Kurul'da yapılan seçimlerle, 4'er yıllık süre ile görev alan 21 ülkeden oluşmaktadır. Türkiye bu Komite'de 1983-1989 ile 2013-2017 yılları arasında görev yapmıştır.

Sözleşme gereğince, bu evrensel değere sahip varlıkların yer aldığı Dünya Miras Listesi oluşturulmuş ve listede yer alan varlıklara "Dünya Mirası" statüsü tanınmıştır.

2018 yılı itibariyle Dünya genelinde Dünya Miras Listesine kayıtlı 1092 varlık bulunmaktadır.

Bunların 845 tanesi kültürel, 209 tanesi doğal, 38 tanesi ise karma (hem kültürel hem doğal) varlıktır.

Her yıl gerçekleşen Dünya Miras Komitesi toplantıları ile bu sayı artmaktadır.

Kriterler

Bir alanın Dünya Miras Listesine dahil edilebilmesi için Dünya Miras Komitesi tarafından belirlenen, üstün evrensel değerini gösteren 10 kriterden en az birini karşılaması gerekmektedir. Bu kriterler şu şekilde sıralanmaktadır:

1. İnsanın yaratıcı dehasının üst düzeyde bir temsilcisi olması,
2. Dünyanın bir kültür bölgesinde veya bir dönemde mimarlık veya teknoloji, anıtsal sanatlar, kent planlama veya peyzaj tasarımı alanlarında önemli gelişmelere, insani değer alışverişlerine tanıklık etmesi,
3. Yaşayan veya yok olan bir kültür geleneğinin veya uygarlığın benzersiz veya olağanüstü, ender rastlanan bir temsilcisi olması,
4. Bir yapı tipinin seçkin bir örneği, ya da insanlık tarihinin önemli bir aşamasını veya aşamalarını gösteren bir mimari veya teknolojik bütünü veya peyzajın örneği olması,
5. Geri dönülmez bir değişim karşısında hassaslaşmış olan bir kültürün veya kültürlerin temsilcisi olan, geleneksel insan yerleşimi veya arazi kullanımının seçkin bir örneği olması,
6. Uluslararası önem taşıyan sanatsal veya edebî eserler, inançlar, yaşayan gelenekler ve olaylarla doğrudan veya dolaylı olarak ilgili olması (Komite bu kriterin özel durumlarda ve diğer kriterlerle birlikte değerlendirilerek Liste'ye alınma için kullanılabileceğini belirtmiştir.)
7. Mükemmellik derecesinde eşsiz doğal oluşum veya olaylara veya nadir doğal güzelliğe ve estetik değere sahip olması,
8. Yaşamla ilgili kanıtlar, önemli jeomorfolojik ve fizyografik özellikler, kıtaların oluşumu sürecinde halen de devam eden jeolojik hareketler dahil olmak üzere Dünya tarihinin önemli aşamalarını veya dönemlerini temsil eden olağanüstü örnekler olması,
9. Karasal, tatlı su, kıyısız ve denizsel ekosistemlerin ve hayvan ve bitki topluluklarının evrim ve gelişiminde süregelen önemli ekolojik ve biyolojik süreçlerin olağanüstü örneklerini temsil etmesi,
10. Bilim veya korumacılık açısından olağanüstü evrensel değere sahip soyu tehlikede olan türleri barındıran yerler de dahil olmak üzere, biyolojik çeşitliliğin yerinde korunması için en önemli ve değerli doğal habitata sahip olmasıdır.

Bu kriterlerden ilk 6 tanesi kültürel varlıklar için, sonraki 4 kriter ise doğal varlıklar içindir.

Bazı alanlar birden fazla kriteri karşılayabilmektedir. Hem kültürel hem doğal kriterleri karşılayabilen varlıklar karma varlık olarak nitelendirilir.



Nemrut Dağı (Adiyaman)



Efes (İzmir)

Dünya Miras Listesi'nde Türkiye

Ülkemizden bugüne kadar 18 varlık bu Listeye dahil edilmiştir. Bu varlıklar şunlardır:

KÜLTÜREL

- İstanbul'un Tarihi Alanları [1985]
- Divriği Ulu Camii ve Darüşşifası (Sivas) [1985]
- Hattuşa: Hitit Başkenti (Çorum) [1986]
- Nemrut Dağı (Adıyaman) [1987]
- Xanthos-Letoon (Antalya - Muğla) [1988]
- Safranbolu Şehri (Karabük) [1994]
- Troia Antik Kenti (Çanakkale) [1998]
- Edirne Selimiye Camii ve Külliyesi (Edirne) [2011]
- Çatalhöyük Neolitik Alanı (Konya) [2012]
- Bergama Çok Katmanlı Kültürel Peyzaj Alanı (İzmir) [2014]
- Bursa ve Cumalıkızık: Osmanlı İmparatorluğunun Doğuşu (Bursa) [2014]
- Diyarbakır Kalesi ve Hevsel Bahçeleri [2015]
- Efes (İzmir) [2015]
- Ani Arkeolojik Alanı (Kars) [2016]
- Afrodisias (Aydın) [2017]
- Göbeklitepe Arkeolojik Alanı (Şanlıurfa) [2018]

KARMA

- Göreme Milli Parkı ve Kapadokya (Nevşehir - Kayseri) [1985]
- Pamukkale-Hierapolis (Denizli) [1988]

Dünya Miras Geçici Listesi'nde ise 2 karma, 2 doğal ve 73 kültürel olmak üzere toplam 77 adet varlığımız bulunmaktadır.

HENRY FORD

Otomobilleri Yaygınlaştıran Adam

Ethem Ersöz

ODTÜ Makine Mühendisliği mezunudur. Evli ve bir çocuk babasıdır. Atılım Üniversitesi'nin 2. olduğu TÜBİTAK Formula-G Güneş Arabaları yarışmasında HASAT ekibinin bir üyesi olarak güneş arabasını kullanmıştır.

eersoz@gmail.com



Henry M. Ford 1863 - 1947 tarihleri arasında yaşamıştır. Otomobil üreticisi Ford Motor Şirketi'nin kurucusudur.

Başarısızlık daha zekice başlama fırsatından başka birşey değildir.

-Henry Ford

Fabrikalarda kullanılan kayan bant üretim sistemini geliştirerek, otomobil üretiminin bugünkü yaygınlığına ulaşmasını sağlamıştır.

15 yaşındayken İlk buharlı makinesini yapmıştır.

Quadricycle

İlk tek silindirli benzin motorunu 1893 senesinde kendi evinin mutfağında üretti. 3 sene sonra ilk otomobilini (Quadricycle) yaptı. **Quadricycle'in Teknik Özellikleri** Tek silindir, 4 hp (beygir gücü), 2 ileri vitesi olan, geri vitesi olmayan, maksimum hızı 32 km olan, fren sistemi olmadığı için tekere veya yere ayak sürterek fren yapılan, direksiyon yerine yönlendirme kolu, 2 kişilik üstü açık, o zamanki anlayışa göre atsız at arabasıydı.



1913 senesinde "Model T" isimli arabasını geliştirdi

Model T'nin Teknik Özellikleri

Sıralı 4 silindir, 2,9 lt, 20 hp (beygir gücü), 2 ileri 1 geri vitesi olan, maksimum hızı 70 km olan, isteğe bağlı olarak elektrikli marş sistemi eklenen, frenli, direksiyonlu bir otomobildir.

Yakıt deposu koltukların altındaymış. Yakıt yerçekimi ile motora veriliyormuş. Dik yokuşları geri vitesle çıkılmasını gerektiriyormuş. Bu özellik, Model T'nin kusuru olarak kabul ediliyor.



Zamanının en hızlı otomobili Ford GT40

Aracın adındaki 40, yüksekliği olan 40 inch'ten gelmektedir. bu da 1.02 m'dir.

Henry Ford 'un torunu 1963 yılında, Ferrari şirketini satın almak için görüşmelere başlamış.



Ancak, Enzo Ferrari şirketini satmaktan vazgeçer. Bu durum torun Ford'u çileden çıkarır. Mühendislerine Ferrari araçlarını geride bırakacak bir otomobil tasarımları emrini verir.

Sonuç olarak Amerikan yarışlarının simgesi haline gelen ve dünyaca ünlü yıldızların en çılgın koleksiyonları arasında yerini alan GT40 modeli doğmuş olur.

1964 ve 69 yılları arasında üretilen Ford GT 40, gelmiş geçmiş en başarılı ve kişiye göre değişebilmesine rağmen çoğunluğa göre en güzel yarış otomobillerinden biridir. Ferrari'nin bu dört yılında en büyük kabusu Ford GT40 olmuştur. Ford GT40'ın çeşitli versiyonlarında gücü 380-440hp arasında değişmektedir. 908 kilo ağırlığındadır.

Ford firması bugün bile varlığını sürdürüyor. Bu başarının ardındaki sır, Henry Ford'un hayata bakış açısı ve mücadele gücü. Hepimize ilham verecek olan Henry Ford'un bazı sözlerini sizinle paylaşmak istiyorum.

Henry FORD'un Güzel Sözleri

Eğer yapamayacağınızı düşünüyorsanız, haklısınız. Yapamazsınız.
-Henry Ford



Düşünmek en zor iştir; pek az kişinin bu işe girişmesinin nedeni herhalde bu olsa gerek.

-Henry Ford

Kendi odununuzu kendiniz kesin. Böylece iki kez ısınmış olursunuz.

-Henry Ford



Hiçbir şey zor değildir, yalnız onu ufak parçalara bölmeyi bilelim.

-Henry Ford

Kusur değil, çare bulun.

-Henry Ford



Pek çok insan diğerlerinin boşa harcadığı zamanı kullanarak öne geçer.

-Henry Ford

Kalite kimse bakmadığında da doğru olanı yapmaktır.

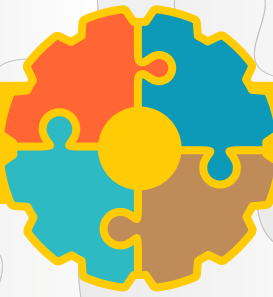
-Henry Ford



Çoğu insan başarıyı almak olarak düşünür. Oysa başarı, vermekle başlar.

-Henry Ford

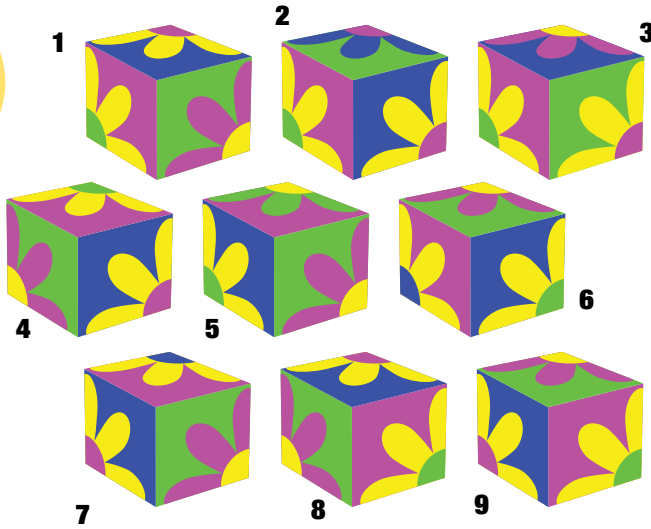




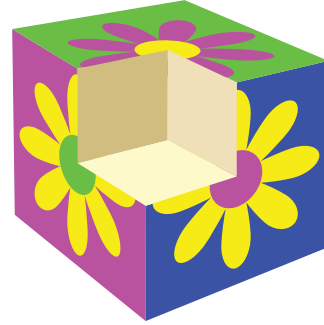
AKIL OYUNLARI

Dr. Öğr. Üyesi Hacer Erar

1



A'daki küpte eksik olan parçayı bulunuz.



2

Soru işaretli yere gelecek sayıyı bulunuz.

$$\text{Glass with yellow liquid and straw} + \text{Glass with yellow liquid and straw} + \text{Glass with yellow liquid and straw} + \text{Glass with yellow liquid and straw} = 28$$

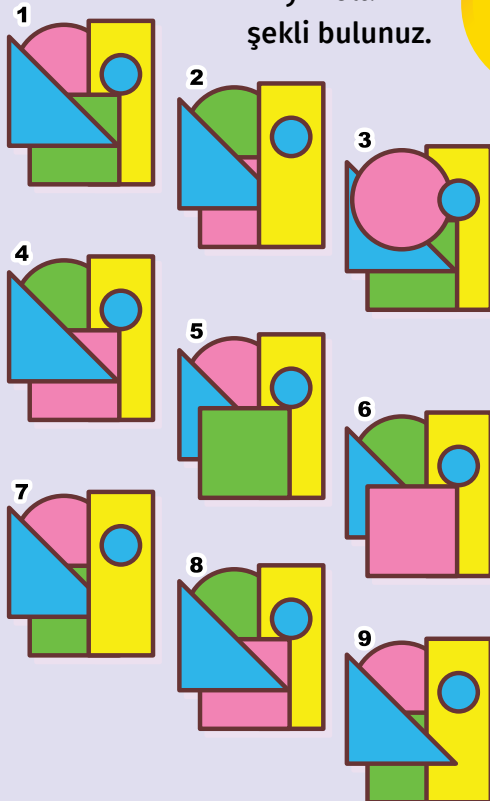
$$\text{White cup with steam} + \text{White cup with steam} + \text{Glass with yellow liquid and straw} = 17$$

$$\text{White cup with steam} + \text{Blue cup with steam} = 9$$

$$\text{Glass with yellow liquid and straw} + \text{White cup with steam} + \text{Blue cup with steam} - \text{Glass with yellow liquid and straw} = ?$$

3

Aynı olan iki şekli bulunuz.



4

Gölgeleri ile eşleştiriniz.



1



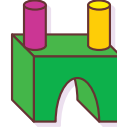
2



3



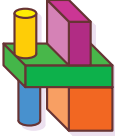
4



5



6



7



8



9



10



11

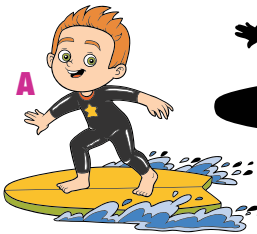


12



1

A'daki figürün gölgesi hangisidir.



A



2



4

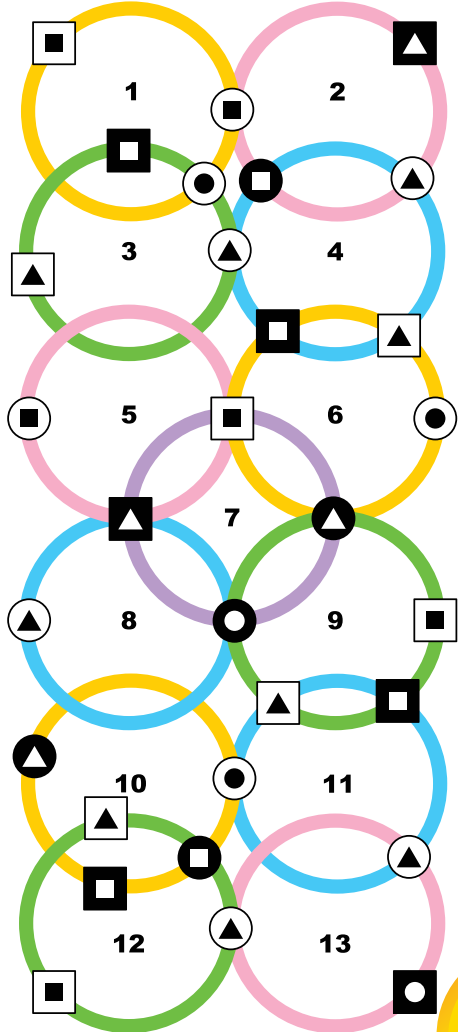


3



5

Hangi iki halkada aynı işaretler vardır.

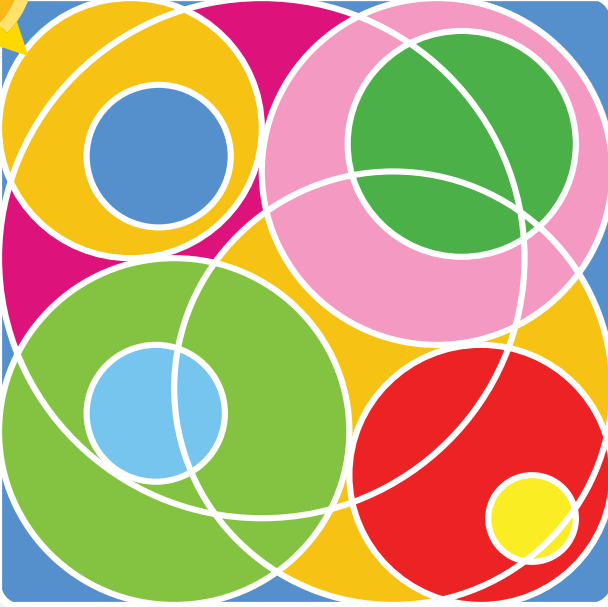


5

6

7

Şekilde kaç adet daire vardır.



8

45

Şekilde kaç adet küp vardır.
(6 yüzü olan)

9

Aynı olan korsanları bulunuz.



1



2



3



4



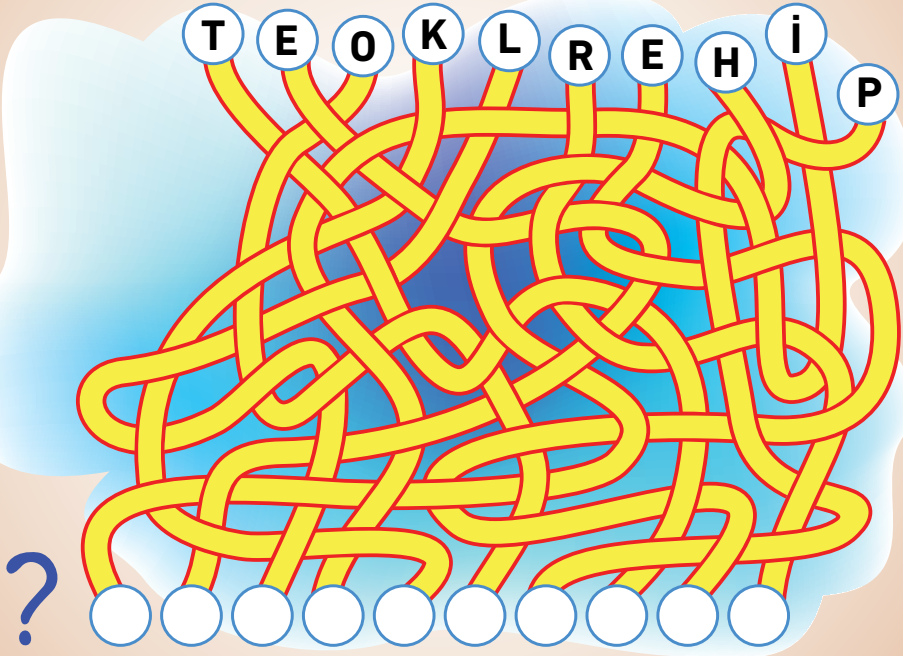
5



6

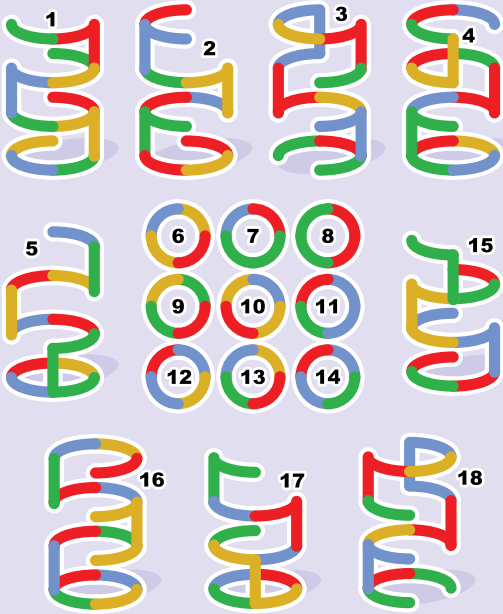
10

Harfleri gideceği yere götürerek ortaya çıkan kelimeyi bulunuz.



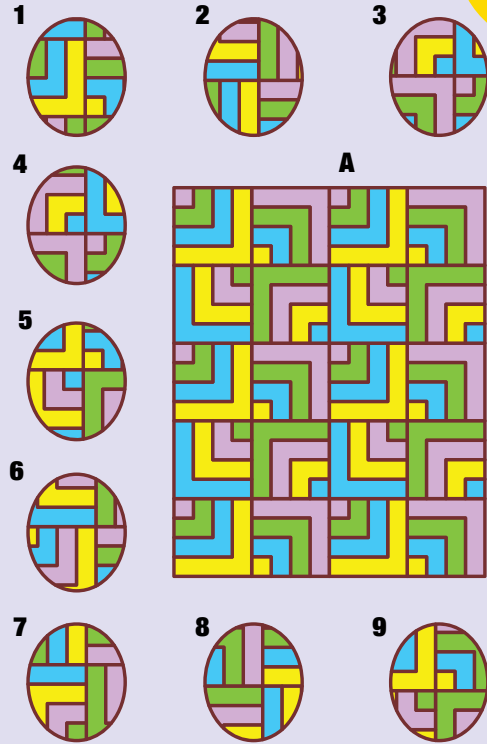
11

Üstten görünüşlerini eşleştiriniz.



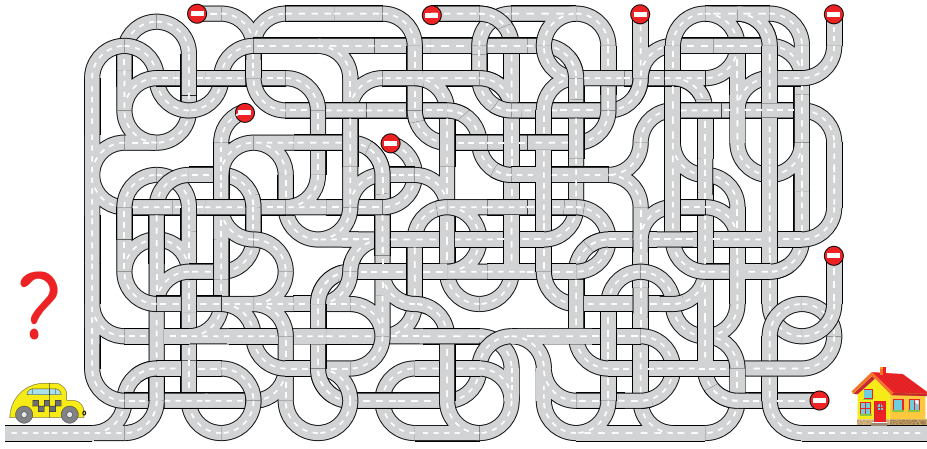
12

A'daki görselde olmayan parçaları bulunuz



13

Arabanın eve ulaşması için izlemesi gereken yolu bulunuz.

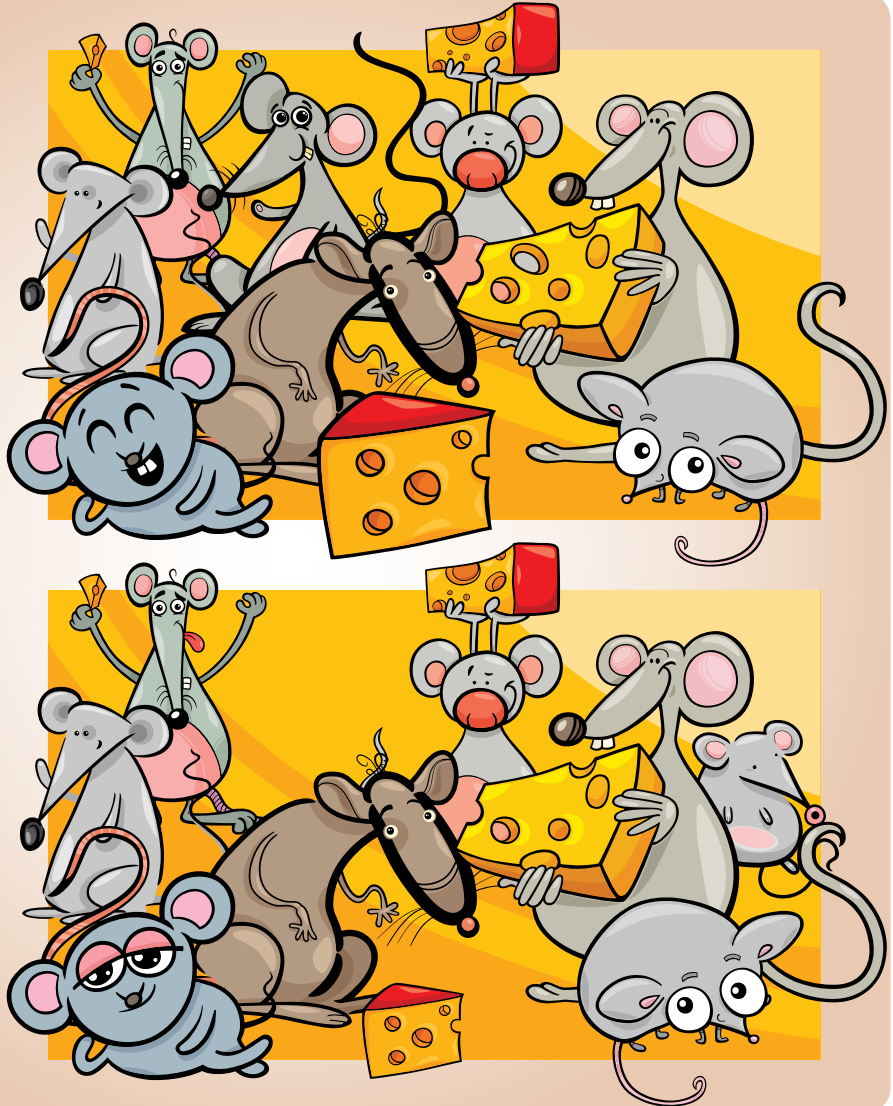


14

?

iki resim
arasındaki

7
farkı
bulunuz.



Cevaplar 15. sayfadadır.



MANTIK BULMACASI

Belgin Hanım okulda öğrenme köşeleri hazırlama görevini üstlenmişti. Öğrencilerine 4 katlı okulun her koridoruna asılmak üzere posterler hazırlatmıştı. Kimin, hangi elementin posterini hazırlayacağını, elementin sembolünü ve hangi kata asılacağını bulunuz.

		Sembölü				Öğrenci				Kat			
		Ag	Au	Cu	Fe	Asya	Burak	Ece	Miray	1	2	3	4
Element	Altın												
	Bakır												
	Demir												
	Gümüş												
Kat	1												
	2												
	3												
	4												
Öğrenci	Asya												
	Burak												
	Ece												
	Miray												

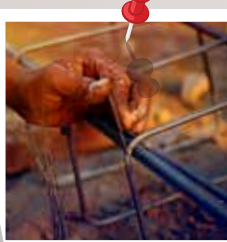
İpuçları

- 1- Gümüşü erkek öğrenci hazırladı. Hazırladığı poster 3. Kata asıldı.
- 2- Altının sembolü Au idi. Bir kıtanın adı verilen öğrenci tarafından hazırlandı.
- 3- Sembölü Cu olan elementi Ece hazırladı. Bu element elektriği iyi iletmediği için kabloların içinde kullanılıyordu. Posterini 2. Kata asıldı.
- 4- Sembölü Ag olan element, sembolü Au olan elemente göre daha ucuzdu ve her ikisi de takı yapımında kullanılıyordu.
- 5- Miray inşaat malzemesi olarak da kullanılan ve paslanma özelliği olan bir elementi hazırladı. Posterini ilk kata asıldı.

Mantik 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 ipuçundan sonra cevaplama tablosunu doldurun. İpuçları bitince başa dönün ve tekrar okuyarak test edin. Kurşun kalem kullanmanız tavsiye olunur.

Element	Sembölü	Öğrenci	Kat
Altın			
Bakır			
Demir			
Gümüş			





EĞLENCELİ BİLİM DERGİSİ'NİN



PDF formatlarını
www.eba.gov.tr/dergi?&channel=44
adresinden indirebilirsiniz.

atilim.edu.tr/tr/eglencelibilim

atimeglencelibilim

eglencelibm

eglencelibilimdergisi



Ada Lovelace

İlk Bilgisayar Programcısı



ATILIM ÜNİVERSİTESİ

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