

Eğlenceli

Bilim

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



Opera Sanatçılığı

Plastikleri Tanıyalım

Polatlı Bilim Merkezi

Bu sayımızda da birbirinden güzel yazılar ile kaşınızdayız.

Dergiyi çıkarmaya karar verdiğimiz ilk günden itibaren “çok sayıda okuyucuya ulaşabilme” amacımıza bir adım daha yaklaşmış olmanın mutluluğunu yaşıyoruz. Eğlenceli Bilim Dergisi 3 yıldan bu yana Kültür Bakanlığı’na bağlı kütüphanelere satılıyor. Dergi bu yıl da günümüzün ihtiyaçlarına uygun olarak sanal ortamda da okuyucularıyla buluşmaya başlıyor. Milli Eğitim Bakanlığı’nın **Fatih Projesi** içerik hazırlama birimi **EBA**’nın 2 milyon öğretmenin üye olduğu bir portalı bulunuyor. Öğretmen ve öğrenciler de dikkate alındığında, bu portal aracılığıyla 10 milyon kişiye ulaşabilme potansiyelinden söz edilebilir. Eğlenceli Bilim Dergisi artık bu ortamda öğretmen ve öğrencilere ulaşacak.

Bu güne gelinmesinde katkısı olan bütün hocalarımıza teşekkür ederiz.

hacer.erar@atilim.edu.tr

3 Matematikçi Kadınlar

Doç. Dr. İnci Erhan

6 Uzaktan Kumandalı Sistemler

Yrd. Doç. Dr. Baran Uslu

10 Biyomalzemeler

Doç. Dr. Hilal Şaşmaz ve Melike Gözütok

14 Plastikleri Tanıyalım

Dr. Cansu Ergun

18 Sağlık Turizmi

Yrd. Doç. Dr. Gonca Güzel

21 Köpek Vergisi

Zeynep Müftüoğlu

22 Uluslararası Para Fonu

Seher Balıkcıoğlu

24 Polatlı Bilim Merkezi

Alper Uğur Tunç

28 Glik

Mustafa Kavici

32 Geleceğin Enerjisinde Hidrojen Var

Yrd. Doç. Dr. Yılser Devrim

35 Opera Sanatçılığı

Özgül Tanyeri

40 Antik Oyun ve Oyuncaklar

Murat Eroğlu

43 Akıl Oyunları Cevapları

44 Akıl Oyunları

48 Mantık Bulmacası



A stylized illustration of a man and a woman walking towards the right. The woman, on the left, has long brown hair and is wearing a green sleeveless dress and green boots. She is carrying a brown suitcase. The man, on the right, has short brown hair and is wearing a red t-shirt, blue jeans, and brown boots. He is carrying a brown backpack and pulling a black rolling suitcase. The background is a blue and green patterned wall.

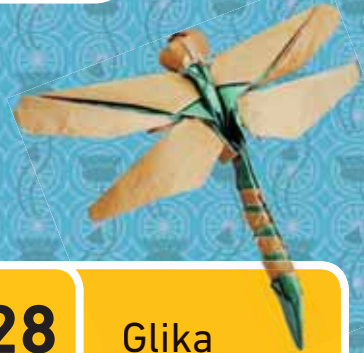
18

BU SAYIMIZDA NELER VAR?



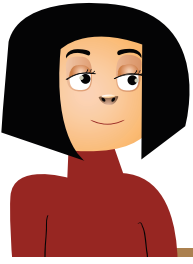
40

Antik Oyun ve Oyuncaklar



28

Glika



Editörün Not Defterinden

Yrd. Doç. Dr. Hacer Erar Hacettepe Fizik Mühendisliği mezunudur. Doktora çalışmasını Hacettepe Tıp Fakültesinde beyin araştırma laboratuvarında tamamlamıştır.

Sen de Yapabilirsin.

Yaptıklarının takdir edilmesi insanları motive eder. Ödül alan daha büyük bir hevesle işini yapmaya devam eder. Diğer insanların da önüne güzel bir amaç konulmuş olur. Hele bu ödül uluslararası bir nitelik taşıyorsa ve 100 yılı aşkın bir süredir verilmeye devam ediliyorsa, hem kazanan kişi, hem de ülkesi için büyük bir onurdur.

İşte bu ödüllerden biri Nobel Ödülü'dür*. Alfred Nobel tarafından kurulan derneğin verdiği, insanlığa hizmet edenleri ödüllendirmek amacını taşır. İlk Nobel Ödülleri 1901 tarihinde verilmeye başlanmıştır. Her ödül ayrı bir komite tarafından verilir; İsveç Kraliyet Bilimler Akademisi fizik, kimya, ekonomi alanındaki ödülleri, Karolinska Enstitüsü Fizyoloji veya Tıp alanındaki ödülleri ve Norveç Nobel Komitesi edebiyat alanındaki ödülleri verir.

Ülkemizde ilk Nobel ödülünü 2006 yılında edebiyat alanında Orhan Pamuk kazanmıştır. Bu sene, 2015 yılında kimya alanındaki Nobel ödülünü Prof. Dr Aziz Sancar ve diğer ülkelerden 2 bilim insanı kazandı. Aziz Hoca'nın çalışmalarının, yaşayan hücrelerin faaliyetlerine dair temel bilgiler sağladığı ve yeni kanser tedavileri gibi birçok alanda kullanıldığı vurgulandı. Üç milyon TL civarındaki para ödülü Alfred Nobel'in ölüm yıldönümü olan 10 Aralık'ta sahiplerine verilecek.



Prof. Dr. Aziz Sancar
2015 Nobel Kimya
Ödülü Sahiplerinden



*www.nobelprize.org



Aziz Hoca'nın bu başarısı gerçekten örnek alınmaya değer. Sekiz çocuklu bir aileden geliyor, anne ve babası okuma yazma bile bilmiyormuş. Ama o yılmamış, çalışmış. Önce İstanbul Tıp Fakültesinde okumuş doktor olmuş. Sonra az seçilen alanlardan biri olan temel bilimlerde çalışmaya başlamış.

Bir şeyi yapmamak için siz 100 bahane gösterirseniz, ben ona 200 tane daha ekleyebilirim. Önemli olan nasıl yapılabileceği hakkında 1 fikir üretmeniz ve denemeye başlamanız. Çalışmadan başarı gelmez.

Aranızdan Nobel Ödülü alanların çıkması umuduyula.

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. Ramazan Aydın
Prof. Dr. Atilla Cihaner
Doç. Dr. Tolga Akış
Doç. Dr. S. Zafer Şahin
Doç. Dr. Belgin İşgör
Yrd. Doç. Dr. H. Cenan Mertol
Yrd. Doç. Dr. Elif Kalaycı

Katkıda Bulunanlar

Doç. Dr. Hilal Şaşmazel
Doç. Dr. İnci Erhan
Yrd. Doç. Dr. Baran Uslu
Yrd. Doç. Dr. Gonca Güzel
Yrd. Doç. Dr. Yilser Devrim
Dr. Cansu Ergün
Alper Uğur Tunç
Melike Gözütok
Mustafa Kavici
Murat Eroğlu
Özgül Tanyeri
Seher Balıkcıoğlu
Zeynep Müftüoğlu

Atılım Üniversitesi

Kızılcaşar Mahallesi 06836 İncek-Ankara
Tel: 0 312 586 80 00 - 586 84 33
Faks: 0 312 586 80 91

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

Desen Ofset
Birlik Mah. 448. Cad. 476. Sok. No: 2
Çankaya / ANKARA
Tel: 0312 496 43 43
Faks: 0312 496 43 47

Ekim 2015 / Sayı 18
ISSN 1309-4270

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

Kadın Matematikçiler

Doç. Dr. İnci Erhan

Marmara Üniversitesi Matematik Bölümü mezunudur. Doktora çalışmasını ODTÜ Matematik Bölümünde tamamlamıştır.

Matematik tarihine baktığımızda ünlü matematikçilerin büyük bir kısmının erkek olduğu görülür. Günümüzde dahi temel bilimlerde çalışan bilim insanlarının çoğu erkektir. Matematik dünyasında da durum aynıdır.

Yirminci yüzyıla kadar kadınların okula gidip eğitim almalarına bile izin verilmezdi. Bazıları evde mürebbiyeler tarafından eğitilir, bazıları hiçbir eğitim almadan hayatını sürdürürdü. Yine de matematiğin gelişimine yaptıkları katkılarla, erkek matematikçiler arasında yerini almış kadınlar da vardır. Bu önemli kadınlardan bazılarını tanıyalım.



1. Hypatia (370 - 415 yılları arasında yaşamıştır.)

3

İlk kadın matematikçilerden biri olarak kabul edilen, İskenderiye'de yaşamış olan Hypatia'dır. Babası Theon, bir matematikçiydi ve ünlü İskenderiye Kütüphanesi'nde matematik kitapları üzerine çalışırken kızı da yardım ediyor, notlar alıyor ve kendi yorumlarını yazıyordu. Bir süre sonra evinde matematik, felsefe ve astronomi dersleri vermeye başlayan Hypatia aynı zamanda Neoplatonizm olarak bilinen bir inancın öğretilmesi ve yayılması ile ilgili konuşmalar yapıyordu. Bu konuşmaları ile İskenderiye psikoposu ve aşırı dindar bazı hristiyanların düşmanlığını kazanan Hypatia, bu aşırı dindarlardan oluşan bir çete tarafından öldürüldü.



2009 yılında çekilen ve ülkemizde de gösterime giren AGORA adlı filmde Hypatia'nın hayatından bir kesit anlatılır.



2. Maria Gaetana Agnesi

(1718-1799 yılları arasında yaşamıştır.)

21 kardeşten en büyüğü olan Maria Gaetana Agnesi İtalya'da yaşadı. 20 yaşındayken erkek kardeşlerine matematik öğretmek amacıyla bir kitap yazmaya başlayan Agnesi, oldukça kapsamlı ve ayrıntılı bir eser ortaya çıkardı. Çok sayıda örnek ve alıştırma içeren bu kitap daha sonra İngilizce'ye tercüme edildi. Tercümeden kaynaklanan bir hata nedeniyle örnek olarak verilen bir eğri günümüze kadar "Agnesi'nin Cadısı" olarak bilinmektedir. Maria Agnesi İtalya'nın en ünlü üniversitesi olan Bologna Üniversitesi'ne profesör olarak atandı, ancak bu görevi kabul edip etmediği bilinmiyor. Buna rağmen Agnesi tarihteki ilk kadın profesör olarak yerini almış oldu.

$$m \angle x = 1/2 (\widehat{ABC} - \widehat{XYZ})$$
$$Q = \tan^{-1} (A_x / A_y)$$

3. Augusta Ada Byron (Lovelace Kontesi)

(1815-1852 yılları arasında yaşamıştır.)

Ünlü İngiliz şair Lord Byron'un kızı olan Augusta Ada Byron, bilim dünyasında Ada Lovelace olarak bilinir. Ada, asil bir ailenin kızı olarak matematik ve müzik eğitimi aldı. İngiliz matematikçi Charles Babbage ile tanıştıktan sonra onun "analitik motor" üzerine olan çalışmalarına hayran oldu ve bu konuda çalışmaya başladı. Bu konudaki bir makaleyi Fransızca'dan İngilizce'ye tercüme ederken, kendi notlarını ve yorumlarını katarak konuya açıklık getirdi. Bilgisayar programcılığının temeli olan Algoritma'yı ilk tanımlayan ve kullanan kişi olarak tarihe geçen Ada Lovelace 37 yaşında kansere yakalanarak hayatını kaybetti.

Ada Lovelace anısına Amerika Birleşik Devletleri'nde yazılan ilk programlama dillerinden biri ADA olarak adlandırıldı. Son üç yıldır ekim ayının üçüncü haftasının çarşamba gününe denk gelen tarih dünyada Ada Lovelace günü olarak kutlanır. 2015 yılında 14 Ekim Ada Lovelace Günü olarak kutlanacaktır.



4. Sofia Kovalevskaya

(1850-1891 yılları arasında yaşamıştır.)

1850 yılında Moskova'da doğan Sofia Kovalevskaya matematik ve bilim tarihinde birçok ilke imza attı. Heidelberg Üniversitesi'nde eğitim alan Kovalevskaya, dönemin ünlü matematikçilerinden dersler aldı. Göttingen Üniversitesi'nde doktora çalışmalarını sürdürürken üç tane önemli çalışmaya imza attı. Matematikte kendi adıyla bilinen önemli bir Teorem bulunan Kovalevskaya Rusya'daki bir üniversitede ders vermek istediğinde, bu isteği kadın olmasından dolayı reddedildi. Bunun üzerine İsveç'e gitti ve Stockholm Üniversitesi'nde öğretim üyesi olarak atandı. Bir matematik dergisinde editör olan ilk kadın, kuzey Avrupa'da ilk kadın profesör ve çeşitli bilim ödüllerini ilk kazanan kadın olarak matematik tarihindeki yerini alan Sofiya Kovalevskaya, 1891 yılında öldü.



5. Emmy Noether (1892-1935 yılları arasında yaşamıştır.)

Almanya'da doğan ve bir Yahudi olan Emmy Noether kadın olması nedeniyle üniversite eğitimini ertelemek zorunda kaldı. Doktorasını tamamladıktan sonra yine kadın olması sebebiyle Göttingen Üniversitesi'nde "resmi olmayan" öğretim üyesi olarak işe başladı, fakat Yahudi olduğundan 1933 yılında bu işini kaybetti.

Amerika Birleşik Devletleri'ne giden Noether, Bryn Mawr ve Princeton Üniversitelerinde araştırmacı olarak çalıştı. Burada Noether, Einstein'ın görecelik kuramının matematiksel temellerini geliştirdi ve özellikle Cebir alanında çok sayıda önemli çalışmalara imza attı. 1935 yılında hayatını kaybeden Noether ile ilgili olarak Albert Einstein New York Times Gazetesi'ne yazdığı bir mektupta, kendisinden "kadınların yüksek öğretim görmeye başladıklarından bu yana, yaşamış en önemli ve yaratıcı matematik dehası" olarak bahsetti.

Elbette, başka kadınlar da yaptıkları çalışmalar ile matematiğin gelişimine katkıda bulunmuştur. Bu yazıda hepsine yer veremedik, ancak ilgili okurlarımıza bu önemli kadınları ve onların hayatlarını kaynaklardan araştırabilirler.



Kaynak

- 1 www.smithsonianmag.com
- 2 <http://math-blog.com>

inci.erhan@atilim.edu.tr

Uzaktan Kumandalı Sistemler

Yrd. Doç. Dr. Baran Uslu

Atılım Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği
Bölümünde öğretim üyesidir.

Bir makineyi yanına gitmek zorunda kalmadan uzaktan kumanda edebilmek aslında ne büyük bir kolaylıktır, öyle değil mi? Biliyor musunuz eskiden televizyonlar (TV) uzaktan kumandalı değildi. O yıllarda bu kadar fazla kanal da yoktu ve izleyenler kanal değiştirmek için yerlerinden kalkıp TV'nin üzerindeki düğmelere basarak kanal değiştirmek zorunda kalırdı.

Günümüzün en yaygın uzaktan kumandalı sistemleri hangisidir sizce? Mesela bir otomobilin tüm kapılarının uzaktan açılması? Evlerimizde TV ve müzik sistemi gibi cihazların uzaktan kumanda edilmeleri? Ya da tiyatrodaki o kocaman perdenin görevli kişi tarafından açılıp kapatılması? Peki ya uzaktan kumandalı model arabalar ve model uçaklar?





UZAKTAN KUMANDALARI İKİ GRUBA AYRILABİLİR

1. Radyo Frekansı (RF) ile çalışan sistemler
2. Kızılötesi (Infrared) sistemler



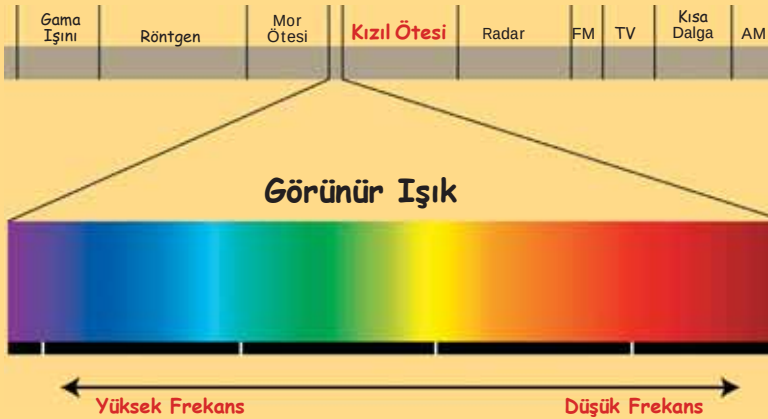
1. RF Kumandalar

Radyo frekansı dalgaları, hızlı değişen ve gözle görülemeyen elektromanyetik dalgalardır. Bu dalgalar bir anten aracılığıyla etrafa yayılır ve yine bir anten tarafından alınır. Bazen bu dalgalar, eğer aynı frekanslı iseler, birbirlerine karışırlar. Bu istenmeyen bir durumdur. Çünkü bu durum, sistemin çalışmasını olumsuz yönde etkiler.



Bir RF vericisinin iç yapısı şekilde görülebilir.

7



Elektromanyetik dalga spektrumunda kızıl ötesi ışığın yerleşimi

2. Kızılötesi Kumandalar

Bilindiği gibi insan gözü kırmızı ile mor renkler arasını algılayabilir. Kızıl ötesi ışık, kırmızıdan daha düşük frekanslı ama daha büyük dalga boyuna sahiptir.



Verici

Bütün kırmızı ötesi vericilerde aşağıdaki gibi bir LED vardır. LED (Light Emitting Diode); ışık yayan diyet anlamındadır ve LED'ler uygun bir gerilim (voltage) ile beslendiklerinde ışık yayarlar. Gözümüzün algılamadığı kırmızı ötesi ışık, LED'in bakış yönüne doğru belirli bir açı içinde yayılır ve alıcıya doğru yol alır.

Kırmızı ötesi verici: LED

Alıcı

Alıcıdaki devre elemanı, LED'e çok benzer şekliyle iki uçlu bir foto diyet veya üç uçlu bir foto transistördür. Bu eleman, üzerine kırmızı ötesi ışık geldiği zaman ışığı gerilime dönüştürür ve elektriksel bir çıkış üretir. Yani LED'in yaptığı'nın tam tersini yapar.

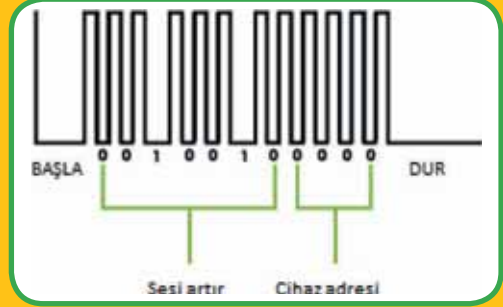


Kırmızı ötesi alıcı: Foto transistörler



Hem RF, hem de kızıl ötesi kumandalarda, vericiden alıcıya aşağıdaki gibi bir sinyal gönderilir. Görüldüğü gibi bu sinyal bir dikdörtgen vuruş dizisidir. Bu tür sinyallerin dört bölümü bulunur.

Başla ve Dur bölümleri arasında, verilen komut (örnek olarak "sesi artır") ve hangi cihazın kumanda edildiği (cihaz adresi) bilgisi yer alır.



Bu yazımda uzaktan kumandaları tanıtmaya çalıştım. Umarım faydalı olmuştur ve sizi konu hakkında meraklandırmıştır.

Yazımı iki önemli uyarı ile tamamlamak istiyorum:

- Pille çalışan uzaktan kumandaları, eğer uzun süreyle kullanmayacaksak, pillerini çıkarmalıyız; çünkü diğer türlü piller akabilir.
- Yine, eğer uzun süreyle uzaktan kumandalı cihazları kullanmayacaksak, yalnızca kumanda ile kapatmakla kalmamalı ve cihazları üzerlerindeki düğmeden de kapatmalıyız. Örnek olarak, gece yatarken, televizyonu önce kumandadan sonra da üzerindeki düğmeden kapatmamız gerekir. Aksi durumda gece boyunca enerji harcamaya devam edecektir.



Sonraki yazılarda görüşmek üzere, meraklı kalın.



baran.uslu@atilim.edu.tr

Biyomalzemeler

Doç. Dr. Hilal Şaşmaz ve Melike Gözütok

Doç. Dr. Hilal Şaşmaz

Hacettepe Üniversitesi Kimya Mühendisliği mezunudur. Yüksek lisans ve doktora çalışmasını aynı üniversitenin biyomühendislik bölümünde tamamlamıştır. Atılım Üniversitesi Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü öğretim üyesidir.

Melike Gözütok

Atılım Üniversitesi Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümünde yüksek lisans çalışması yapmaktadır.



Bilimsel anlamda yeni bir alan olmasına karşın, uygulama açısından biyomalzeme kullanımı tarihin çok eski zamanlarına kadar uzanmaktadır. **Mısır mumyalarında bulunan yapay göz, burun ve dişler** bunun en güzel örnekleridir.

Biyomalzemeler, vücudun herhangi bir bölümünde güvenli, ekonomik ve fiziksel olarak uygun şekilde işlev görebilen malzemeler olarak tanımlanır. Birçok malzeme ve alet hastalık ve yaralanmaların tedavisinde kullanılır. **Ameliyat iplikleri, diş dolgu malzemeleri, kemik plakaları** sıklıkla kullanılan biyomalzeme örnekleridir.

Biyomalzemeler yaşayan sistemin bir kısmı ile yer değiştirebilir veya canlı dokuyla sürekli temas halinde (**işitme cihazları ve takılabilir yapay uzuvlar**) kullanılabilir. Yanık vakası gibi durumlarda biyomalzemeler tıpkı deri gibi dış ortama karşı bariyer oluşturur.



Oscar Pistorius. Karbon fiber yapay protez bacakları yardımıyla koşan sporcu.



Kohlear Implant



Biyomalzemeler, üretimlerinde kullanılan malzeme türlerine göre metalik, seramik, polimerik ve kompozit biyomalzemeler olmak üzere 4 grupta incelenir.

Metalik Biyomalzemeler

Farklı formlarda implant (vücut içersine ve canlı dokulara yerleştirilen cansız maddelere verilen ad) olarak insan vücudunda kullanılır.

İnsan vücudunda kullanılmak üzere geliştirilen ilk metal olan 'vanadyum çeliği' kemik ve kırıklarda plaka ve vida olarak kullanılmıştır. Vanadyum çeliğinin en önemli özelliği mukavemet ve elastikiyetini uzun süre muhafaza etmesidir. Paslanmaz çelikler, titanyum, altın, kobalt gibi metal ve metal alaşımları insan vücudunda yaygın olarak kullanılan diğer metalik malzeme türleridir. **Bu malzemeler ortopedik uygulamalarda eklem protezi, yüz çene cerrahisinde kemik yenileme malzemesi olarak ve kalp damar cerrahisinde yapay kalp parçaları, vana ve kalp kapakçığı olarak kullanılır.** Ayrıca teşhis ve tedavi amaçlı kullanılan biyotıp cihazlarının üretiminde de metalik biyomalzemeler tercih edilmektedir.



Yapay Kalp



Fakat, yüksek mekanik dayanıma sahip olmalarına rağmen biyouyumluluklarının (vücutla uyuşabilirliklerinin; biyomalzemenin, kendisini çevreleyen dokuların normal değişimlerine engel olmaması ve iltihaplanma, pıhtı oluşumu, vb gibi dokuda istenmeyen tepkilere yol açmaması) yeterli olmaması, korozyona uğramaları, dokulara göre sert olmaları ve dokuda alerjik reaksiyona sebep olabilecek iyon salınımı yapma ihtimali taşımalarından dolayı metalik biyomalzemelerin uygulamalarında sorunlarla karşılaşılır.

Seramik Biyomalzemeler



Yapısında alüminyum oksit, magnezyum oksit ve silisyum oksit gibi metalik ve metalik olmayan elementler ve çeşitli ışığı kıran malzemeler içerir. Yapısında bulundurdıkları elementlere göre biyoseramikler, alüminyum oksit, zirkonyum oksit, kalsiyum fosfat, cam seramikler ve diğer seramikler olarak sınıflandırılır.

Seramik malzemeler kolay üretilebilmeleri nedeniyle yapay tendon ve ligamentlerde, vücut sıvısıyla herhangi bir tepkime vermedikleri için ve aynı zamanda estetik olarak doğal diş görünümü sergilemelerinden dolayı diş hekimliği uygulamalarında ve kan geçirgenliğini kolaylaştırmaları sebebiyle yapay kalp damarlarında kullanılırlar.

Ancak seramik malzemelerin yorulmaya, değişik darbe ve basınçlara karşı dayanımları tam olarak bilinmiyor ve bu da malzeme dezavantajı olarak görülüyor.



Polimerik Biyomalzemeler

Çok sayıda aynı veya farklı atomik grupların kimyasal bağlarla, az ya da çok düzenli biçimde bağlanarak oluşturduğu, uzun zincirli - yüksek molekül ağırlıklı bileşiklerden oluşan malzemelerdir. Nişasta, selüloz, doğal kauçuk ve DNA gibi doğal olarak bulunabildikleri gibi sentetik olarak da üretilebilirler. **Göz içi lenslerde ve sert kontakt lenslerde, yapay kalça protezlerinde, kan naklinde ve diyalizde kullanılır.**

Polimerik biyomalzemeler çeşitli şekillerde (film, plaka vb.) kolayca üretilebilmeleri, kimyasal ve ısıl kararlılıkları, istenilen mekanik ve fiziksel özelliklerde elde edilebilmeleri ve maliyetlerinin uygun olması gibi getirilerinden dolayı seramik ve metal biyomalzemelere göre daha avantajlı konuma sahiptir.



Kompozit Malzemeler



Farklı kimyasal yapıdaki, iki ya da daha fazla sayıda malzemenin özelliklerini koruyarak oluşturduğu, çok fazlı malzeme olarak tanımlanıyor. Bu çok fazlı malzeme kendini oluşturan bileşenlerden birinin tek başına sahip olamadığı özelliklere sahiptir. Kompozit malzeme 'matris' diye adlandırılan bir malzeme içerisine çeşitli güçlendirici malzemelerin eklenmesiyle hazırlanır. **Matris olarak çeşitli polimerler, güçlendirici olarak da cam, karbon ya da polimerik lifler bazen de mika ve çeşitli toz seramikler vücut içerisindeki uygulamalarda güvenle kullanılabilir.** Birçok özelliğinin metalik malzemelere göre farklı olmasından dolayı kompozit malzemeler önem kazanmıştır.

Kolay şekil almaları, korozyona ve kimyasal etkilere karşı dayanımları ve manyetik özellik taşımamaları (manyetik rezonans (MR) gibi tanı sistemlerinde sorun oluşturmazlar) nedeniyle kompozit malzemeler tercih edilmektedir. Ancak çoğu durumda maliyetlerinin yüksek olması önemli bir dezavantajdır.

Biyomalzemeler, insan vücudunun çok değişken koşullara sahip ortamında kullanılırlar. Örneğin vücut sıvılarının pH değeri farklı dokulara göre 1 ila 9 arasında değişir. Kalça eklemlerindeki ortalama yük, vücut ağırlığının 3 katına kadar çıkabilir, sıçrama gibi faaliyetler sırasında ise bu değer vücut ağırlığının 10 katı kadar olabilir. Vücudumuzdaki bu gerilimler ayakta durma, oturma ve koşma gibi faaliyetler sırasında sürekli tekrarlanır. Biyomalzemelerin tüm bu zor koşullara dayanıklı olması gerekir. Dolayısıyla günümüzde halen biyolojik sistemlerle etkileştiğinde uyum sağlayabilecek yeni malzemelerin geliştirilmesi için yoğun çaba harcanıyor.



13

Kaynak

1 H. Şaşmazel, Biyomalzemeler, Ders Notları, Atılım Üniversitesi, 2015.

hilal.sasmazel@atilim.edu.tr

gozutok.melike@student.atilim.edu.tr

Plastikleri Tanıyalım

Dr. Cansu Ergun

ODTÜ Kimya Öğretmenliği Bölümü mezunudur. Doktora çalışmasını gene aynı üniversitede tamamlamıştır. Atılım Üniversitesinde araştırma görevlisidir.

Hayatımızda nereye baksak plastik malzemeler görmek mümkün. Kullanımları öyle yaygınlaştı ki gün içinde sayısız plastiğe dokunuyor ve hatta giyiyoruz. Bu yazıda size plastikleri anlatacağım.

Plastik adını verdiğimiz malzemenin kimyada kullanılan adı POLİMER'dir. Polimerler çok sayıda küçük birimin bir araya gelerek oluşturduğu uzun, çok uzun moleküllerdir. Polimeri oluşturan her bir küçük birime MONOMER denir. Polimer ve monomer kelimeleri isimlerini Latince'den almışlardır. Mono: "tek, bir" anlamına gelir. Poli: "çok" demektir ve mer: "birim" demektir.



Uygun tepkimeler kullanılarak, monomerler bir araya gelir ve yanyana dizilirler. Şimdi çok uzun pişirilmiş bir çubuk makarna düşünelim. Bu çubuk makarnayı aşağıdaki şekilde gösterdiğim gibi düzgünce yere yayalım:

Yukarıdaki şekildeki gibi düzgün, sıkıca sıralanmış polimer zincirine kristal polimerler denir. Bu tür polimer malzemeler çok ince olmadıkça opaktır. Yani şeffaf değildirler.



Şimdi çubuk makarnamızı bir tabağa rastgele koyalım:

Böyle gelişigüzel şekil almış olanlara amorf polimerler diyoruz. Mesela dışarıda yemek yerken kullandığımız plastik şeffaf kaşık ve çatallar bu yapılara örnektir.



İnsan yapımı polimerler genelde, yer yer sıralı, yer yer düzensiz yapıdadır:

Yarı-kristal polimerler adını verdiğimiz bu yapılarda amorf bölgeler çok ise polimer daha şeffaf, kristal bölgeler çok ise daha opak görünür.

Polimerler uzun, çok uzun moleküllerdir ve temel olarak üç gruba ayrılırlar. **İlk grup termoplastik polimerlerdir** ki bu tür malzemeler eritilip tekrar şekillendirilebilir.

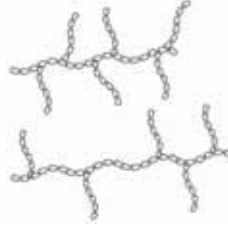
İkinci grup termoset polimerlerdir. Bu malzemeler bir kere şekillendirildikten sonra tekrar geri dönüştürülemezler. Çünkü ısıtıldıklarında bozulup başka maddelere dönüşürler.

Üçüncü grup ise elastomerlerdir. Elastomerlerin en önemli özelliği, adı üzerinde elastik olmalarıdır. Bu tür malzemeleri çekerek gerebilirsiniz ve sonra bıraktığınızda tekrar eski şekillerini alırlar.

Bu yazımızda yalnızca termoplastik polimerlerden bahsedeceğiz.

Termoplastiklerin tekrar şekillendirilebilme özelliği olduğunu söyledik. Örneğin, plastik su şişeleri "polietilen teraftalat" adlı polimerden yapılır ve bu şişeler eritilerek tekrar şekillendirilip kullanılırlar. Termoplastik polimerler zincirlerinin özelliği uzun bir ip (lineer) veya hafif dallı uzun bir ip gibi olmalarıdır:

- 1 Termoplastik polimerler
- 2 Termoset polimerler
- 3 Elastomerler



Hayatımızda termoplastik polimerlerin rolü büyüktür. Deterjan, sabun, şampuan şişeleri ve hatta süpermarket poşetleri "polietilen" adlı polimerden yapılırken, üzerimize giydiğimiz çoğu gömlek, tişört, kaban hatta çorap gibi kıyafetler "poliester" veya "naylon" isimli polimerlerden yapılmış iplikler ile üretilirler. Evlerimizdeki büyük damacana su şişeleri ve bebekken kullandığımız biberonlar ise "polikarbonat" isimli polimer ile yapılır.



Paketleme ve ambalaj için kullanılan beyaz köpük malzemeleri hepimiz biliriz. Hatta çay bardakları da vardır. İşte bu köpükler "polistiren" isimli polimerin içine hava doldurularak köpüklendirilmesi ile oluşturulur. Köpüklendirilmemiş polistireni ise CD kaplarında, saç kurutma makinemizin tutacaklarında, plastik çatal-kaşıklarda ve daha birçok yerde görebiliriz.

Gördüğünüz gibi geri dönüştürülebilme özelliği olan polimerleri ne kadar çok tüketiyoruz. Bu sebeple bitmiş plastik şişeleri, kullanmayacağımız bu tür plastik malzemeleri geri dönüşüm kutularına atmak ülke ekonomimiz için çok büyük katkı sağlayacaktır unutmayalım.



Çöplere giden her poşet ve benzeri plastik, yaklaşık 1000 yılda doğaya karışır. Bu süre içerisinde birçok hayvan bu malzemeleri yiyecek sanıp yemekte ve sonucunda sindiremediklerinden veya yutamadıklarından hayatlarını kaybetmektedirler.



Bu yazıyı okuduktan sonra eminim ki her biriniz içtiğiniz su şişesini atarken bir daha düşünecektir. Eğer yoksa okulunuzda ve evinizde bir geri dönüşüm kutusu yapın ve kullanın. Bu sayede belki bir kaplumbağanın hayatı kurtulur; kim bilir?



**Doğayı
Koruyalım**
**GERİ DÖNÜŞÜMÜ
DESTEKLEYELİM**

Kaynak

- 1 Bir Plastik Şişenin Yolculuğu, Suzanne Slade, TÜBİTAK Yayınları.
- 2 Keşfedin Geri Dönüşüm, Alex Frith, İş Bankası Kültür Yayınları.

egcansu@gmail.com

eglenclibilim@atilim.edu.tr
Ekim 2015/Sayı 18

Eğlence Bilim

Sağlık Turizmi

Yrd. Doç. Dr. Gonca Güzel

Gazi Üniversitesi Turizm İşletmeciliği bölümü mezunudur. Aynı üniversitede doktora çalışmasını tamamlamıştır. Atılım Üniversitesi'nde öğretim üyesidir.

İnsanların tedavi olmak amacıyla yaşadıkları ülkeden, kaliteli ve daha ucuz hizmet alabilecekleri başka ülkelere seyahat etmeleri "**Sağlık Turizmi**" olarak tanımlanır. Tedavi amaçlı giden kişiye de "**sağlık turisti**" denir. Sağlık turizminde; medikal turizm, termal turizm, ileri yaşlı ve engelli turizmi olmak üzere dört alanda çalışılıyor. Dünyanın her yerinden milyonlarca insan daha sağlıklı bir yaşam için başka ülkelere seyahat ediyor. Bugün dünyada en çok tercih edilen sağlık turizmi yerleri: Güney Kore, Hindistan, Meksika, Tayland, İsrail, Malezya, Singapur ve Türkiye'dir. **Her yıl dünyada 22 milyon insan sağlık turizmi kapsamında seyahat ediyor.**



Sağlık turizmi dünyanın en eski turizm çeşitlerinden biridir. Antik Yunan'dan günümüze insanlar tedavi amaçlı seyahatlerine

devam ediyorlar. Yunan hastaların **Epidauria** adlı kasabaya sağlıklarına kavuşmak için gittikleri biliniyor. Bu kasabanın adı **sağlık tanrısı Asklepios**'un yaşadığı yer olarak da geçer. İlerleyen yüzyıllarda da şifa arayan hastalar kaplıca ya da sanatoryumların bulunduğu yerlere seyahat etmişler.





Sağlık turizmi, sağlık işletmeleriyle birlikte konaklama, ulaşım, yiyecek-içecek sektörü de dahil birçok sektörü içine alarak ülke ekonomisine büyük katkılar sağlar. Sağlık turistleri, daha önceki yıllarda gelişmekte olan ülkelere daha kaliteli sağlık hizmeti almak amacıyla, gelişmiş ülkelere seyahat ediyordu.



Son yıllarda;

- Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa'daki ülkelerde sağlık sigortasının pahalı olması,
- Bazı önemli tedavilerin sigorta kapsamı dışında kalması,
- Tedavi için geç randevu verilmesi ya da alternatif tedavi yöntemlerinin az olması gibi nedenlerden dolayı gelişmekte olan ülkeler tercih edilmektedir.



Türkiye son yıllarda sağlık turizminin en popüler yerleri arasına girdi. İstatistiki veriler değerlendirildiğinde Türkiye, kaliteli sağlık hizmetleri ve fiyat avantajı ile uluslararası hastaların en çok tercih ettikleri ülkelerin başında geliyor. Türkiye'nin sağlık turizmi alanındaki potansiyeli düşünüldüğünde turist sayısının her geçen yıl daha da artacağı tahmin ediliyor.

19

Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından hazırlanan "Sağlık Turizmi Stratejisi ve Eylem Planı"da;

- Hizmet kalitesini yükselterek rekabet avantajının sağlanması,
- 2023 yılında 2 milyon uluslararası hasta ve 20-25 milyar dolar turizm geliri hedefliyor.





Türkiye'de Medikal Sağlık Turizminde Öncelikli Sunulabilecek Hizmet Branşları

Sağlık Bakanlığı, yatak kapasitesini artırmak için kamu-özel sektör ortaklıkları oluşturmuştur. **Medikal turizmde en çok talep gören şehirler hasta sayılarına göre sırasıyla Antalya, İstanbul, Ankara, Kocaeli, İzmir'dir.**

Ankara kaliteli hastaneleri ve sağlık personeli ile medikal turizm alanında önemli bir potansiyele sahiptir. Organ Nakli, Nöroşirurji, Göz, Kardiyoloji, Ortopedi, Plastik Cerrahi ve Diş alanlarında elde edilen önemli başarılar Türkiye'ye medikal turizmde rekabet avantajı sağlamaktadır.



Türkiye'ye 2013 verilerine göre en çok hasta **Almanya** (43.259 turist), **Libya** (38.898 turist), **Rusya** (27.604 turist), **Irak** (16.926 turist), **İngiltere** (12.456 turist), **Hollanda** (14.959 turist), **Türk Cumhuriyetleri** (13.023 turist) gibi komşu ülkelerden gelmektedir.

Sağlık turizmi alanında gerçekleştirdiği atılımlarla dünya sağlık turizmi pazarından önemli bir payı almayı başaran Türkiye; coğrafi konumu, iyi yetişmiş sağlık ekibi, ulaşım kolaylığı, vizesiz seyahat imkânları ve yüksek sağlık teknolojisi sayesinde sağlık turizmi talebini her geçen yıl artırıyor. Doğal, tarihi ve kültürel özellikleri, dünya standartlarındaki işletmeleri ile milyonlarca turistin tercihi olan Türkiye, sağlık turizminin yeni yıldızıdır.



Kaynak

- 1 ASTUD. (2014). Sağlık Turizmi Ankara Çalıştayı, Ankara.
- 2 Sağlık Bakanlığı. (2012). Health Tourism Handbook, Sağlık Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- 3 Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı. (2013). Sağlık Turizmi Sektör Raporu, Antalya.
- 4 Topuz, Nuray. (2012). Türkiye Sağlık Turizmi Stratejisi 2023, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yatırım ve İşletmeler Genel Müdürlüğü, Uzmanlık Tezi, Ankara.
- 5 Kalkınma Bakanlığı. (2014). Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018) Sağlık Turizminin Geliştirilmesi Programı Eylem Planı, Kalkınma Bakanlığı, Ankara
- 6 TÜRSAB (2015). Sağlık Turizmi Raporu. TÜRSAB, Ankara.
- 7 www.saglikturizmi.gov.tr

gonca.guzel@atilim.edu.tr

Köpek Vergisi

Zeynep Müftüoğlu

Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi
mezunudur. Aynı üniversitede kamu hukuku
alanında yüksek lisans çalışması yapmıştır,
doktora çalışmasına devam etmektedir.



Devletler, vatandaşlara hizmet sunabilmek için gelir elde etmek zorundadırlar. Bunun için de en sık başvurulacak yol vergi toplamaktır. Devletler eski zamanlardan bu yana çok farklı konularda vergilendirme yapmışlardır. Bunlar arasında bazen çok ilginç, akla gelmeyecek vergiler de bulunmaktadır. Örneğin **Almanya, yaşanan ekonomik krizden sonra gelirlerini arttırabilmek için 2011 yılında "köpek vergisi" uygulamasına başlamıştır.**

Köpek vergisi yeni bir uygulama olmayıp tarihte Fransa, Finlandiya ve İngiltere gibi ülkelerde de örnekleri görülmektedir. Bu verginin ortaya çıkış amacı **kuduz hastalığı ile mücadele etmek** ve köpeklerin sahipleri tarafından düzenli olarak veterinerlere götürülmesini sağlamaktır.

Almanya'da gerçekleştirilen uygulama ise bu amaçlara ek olarak toplum güvenliği bakımından da bir adım atmakta ve **'tehlikeli köpekler'** sınıfı oluşturarak bu sınıfı diğer köpeklerle göre yaklaşık on kat fazla vergilendirmektedir. Bu uygulama, birtakım cinslerin çevrelerine zarar verme ihtimallerinin yüksek görülmesi ve bu köpeklerin barındırılmalarında daha fazla hassasiyet gösterilmesi için geliştirilmiştir.

Evcil hayvan besleyenlerden vergi alınması durumunun kişileri, evcil hayvan beslemekten soğutacağı ve hatta bu hayvanların sokağa atılması durumu ile karşılaşılacağına dair eleştiriler de yapılmaktadır.

Hangi amaçla olursa olsun günümüz uygulamasında köpek vergisi, Almanya'ya her yıl on milyonlarca Euro gelir sağlamaktadır. Üstelik evcil hayvan besleyip belediyeye kayıt yaptırmadığı için vergi vermeyenlerin sayısı da göz önünde

tutulursa verginin sahip olduğu kamu geliri potansiyelinin daha da yüksek olduğu görülmektedir. Bu vergi ile hem köpek sahipleri daha bilinçli davranmakta hem köpekler daha iyi şartlar altında bakılmakta hem devlet yüksek miktarlarda gelir elde etmektedir.



zeynep.muftuoglu@atilim.edu.tr

Uluslararası Para Fonu

(IMF- International Monetary Fund)

Seher Balıkçioğlu

Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi mezunudur. Başbakanlık'ta dış politika uzmanı olarak görev yapmıştır. Atılım Üniversitesi'nde Uluslararası İlişkiler Bölümü'nde yüksek lisans çalışması devam ediyor.



1930'lu yıllarda birçok ülke ekonomik sıkıntılar ile yüzleşmekteydi. Yaşam standardının düşmesi ve işsizlik bu sorunlar arasında gösterilebilir. Uluslararası ticarette de düşüş yaşanmaktaydı. Bazı ülkeler para birimlerinin değerini düşürmek zorunda kaldı. Bütün yaşanan olumsuzluklar ekonomik krize neden oldu (Büyük Buhran). 1939 sonunda ise II. Dünya Savaşı başladı.

II. Dünya Savaşı sonrasında, ülkeler arasındaki mali konularda yardım sağlayacak bir uluslararası organizasyonun gerekliliği birçok ülke tarafından kabul edilmişti. Bu çerçevede, Temmuz 1944'de, 44 ülkenin temsil edildiği Birleşmiş Milletler Konferansı Amerika Birleşik Devletleri'nde toplandı. İşte bu toplantı sonucunda alınan kararlardan biri de IMF'in kuruluşuna yönelikti. **IMF 1945'de kuruldu. İlk kurulduğunda 29 üyesi bulunan IMF'e günümüzde 188 ülke üyedir.** IMF'in genel merkezi Washington/ ABD'de yer alır.

II.Dünya Savaşı'nın sonlanmasından beri küresel ekonominin şekillenmesinde rol oynayan IMF özetle; yoksulluğu azaltmak, küresel parasal işbirliğini geliştirmek, uluslararası ticareti kolaylaştırmak, mali (finansal) istikrarı sağlamak, istikrarlı (dengeli) bir ekonomik büyüme ve yüksek istihdan düzeyi temin etmek için çalışır.





IMF yoksulluğu azaltmak, küresel parasal işbirliğini geliştirmek, uluslararası ticareti kolaylaştırmak ve yüksek istihdam düzeyi temin etmek için çalışır.

IMF'de ülkelerin temsil edilmesi üye ülkelerin global ekonomideki pozisyonları ile orantılı olarak sağlanır. Bu bağlamda, Birleşmiş Milletler (BM)'de her üye devletin bir oy hakkı varken, bu durum IMF'de geçerli değildir. Yani, oy hakkı her üye devlet için farklılık gösterir. Aynı şekilde her üye devlet için borç alma hakkı da farklıdır. Üye her ülke belirli bir oranda IMF'e ödeme yapar. Üyelik ödentisi (Katılım Payı) ülkenin geliri ve ihracatı ile orantılı bir paydır. Bu paralar IMF'nin ülkelere vereceği borçları karşılama için kullanılır, aynı zamanda üye ülkenin ne kadar borç alabileceğini belirler. Diğer bir deyişle ülkeler IMF'e ödedikleri para oranında söz sahibi olabilir ya da borç para alabilirler.



23

Her ülke IMF'e üye olmak için başvurabilir. Üyelik başvuruları inceleme sonrasında uygun görülenler, IMF üyesi ülke konumuna gelir. Ancak üyeliğe geçmeden önce, aday ülke eğer gerekli ise ülkesi ile ilgili yasal düzenlemeleri yerine getirmiş olmalıdır.

IMF, Yönetim Kurulu tarafından yönetilir. Geleneksel olarak IMF'in Yönetim Kurulu Başkanı daima Avrupalı'dır. Bu görevi 5 Temmuz 2011'den beri Christine Lagarde (Fransız) sürdürmektedir ve IMF'de bu pozisyonda görev yapan ilk kadındır. Türkiye 1947'de IMF'ye üye olmuştur.



Kaynak

- 1 www.kidzsearch.com 2 www.imf.org

seherbalikcioglu76@gmail.com

Türkiye'nin Bilim Merkezleri

Alper Uğur Tunç

Ankara Üniversitesi Astronomi ve Uzay Bilimleri bölümü mezunudur.

Polatlı Bilim Merkezi

Ankara Kalkınma Ajansı ve Polatlı Belediyesi işbirliği ile başlamış olan Bilim Merkezi serüvenimiz 29 Ekim 2014 tarihinde ziyaretçilerine kapılarını açmıştır. 70 adet deney setimiz ve 34 kişilik Planetaryum (Gökevi) ile Ankara'nın en büyük bilim merkezi olarak faaliyete başlamıştır. Bilime olan ilginin arttığı bu günlerde gelen ziyaretçilerimize, müzelerde "Dokunmak yasaktır"ın aksine "Dokunmamak yasaktır" ilkesi ile eğlenirken öğrenmelerini ve keyifli vakit geçirmelerini sağlıyoruz.





Amacımız:

Günümüzde eğitim-öğretim faaliyetleri sadece okulda değil, okul dışında mümkün olan her yerde ve de yaşam boyunca devam eden bir sürece dönüşmüştür. Hızla gelişen bilim ve teknolojiadaki ilerlemeleri öğrencilere "sadece" okulda aktarmak yeterli değildir. Bu nedenle formal eğitimin informal eğitim çevreleriyle desteklenmesine ihtiyaç duyulmaktadır. İşte bu noktadan hareketle "Bilim Merkezleri" okul dışında öğrencilere hatta formal eğitim alamayan her bireye hitap etmesi amacıyla kurulmuştur.

25

Ziyaretçilerimize "Dokunmak yasaktır"ın aksine "**Dokunmamak yasaktır**" ilkesi ile eğlenirken öğrenmelerini ve keyifli vakit geçirmelerini sağlıyoruz.



Bilim Merkezi



Günümüz öğrencileri bilimsel konularda gerçek nesneler ile doğrudan ilişki kurmadan bilime karşı olumlu tutum ve değer geliştirmede veya yeni bakış açıları kazanmada güçlük çekmektedir. Öğrencilere, okul dışındaki ortamlarda da (televizyon, internet, spor merkezleri, hayvanat bahçeleri botanik parkları, ormanlık araziler, vb.) eğitim ve öğretim verilmelidir.

Bilim merkezleri hakkında özellikle yurtdışında yapılan pek çok

araştırmalarda; öğrencilerin bu tür merkezlerde yaparak ve yaşayarak bilime karşı olumlu tutumlar geliştirdikleri, okulda kazandıkları bilgi ve tecrübeleri deneme fırsatı bulduklarını göstermiştir.

Gelişmiş ülkelerde bilim öğretimi konusunda son derece önemli bir fonksiyona sahip bilim merkezleri son yıllarda giderek artan bir ivmeyle ülkemizde de kurulmaktadır. Bu doğrultuda kurulan bilim merkezimizde öğrencilerimize okul hayatlarında katkı sağlaması amacıyla 70 deney seti kullanmalarını sağlıyor ve öğrenmelerini amaçlıyoruz.



Gökevi (Planetarium)



Evren Sizi Bekliyor! Gökevi, insanların içine girerek uzayı ve evreni birebir 360 derece ve detaylı olarak izledikleri kubbe biçimindeki salondur.

Astronomi tiyatrosu da denen bu yapı üç boyutlu panoramik görüntü teknolojisini zengin görsel ve ses efektlerle destekleyerek öğrenme sürecini eğlenceye dönüştüren yenilikçi bir eğitim yaklaşımının ürünüdür.

Gökevi, uzayı daha iyi tanımak, Güneş sistemimizde bulunan gezegenleri daha yakından görme

şansı yakalamak ve uzayın gizemini keşfetmek için kullanılan eğitim ve eğlence araçlarıyla doludur.

Gökevi'nde öğrencilerin hem astronomi hem de diğer bilimler hakkında videolar izleyerek bilgilerini pekiştirmek ya da bilmediklerini üç boyutlu panoramik görüntü teknolojisi ile görerek daha iyi öğrenmelerini hedeflemektedir.



34 kişilik Gökevimiz ile ziyaretçilerimize keyifli zaman geçirirken bilim adına öğrenimlerini arttırmayı ve bilime ilgilerini çekmeyi hedefliyoruz. Sonbahar döneminde de farklı etkinlikler ve atölye çalışmaları ile çalışmalarımıza devam edeceğiz.

Adres : Yaşar Doğu Caddesi No: 10 Polatlı - Ankara

Telefon : (0312) 624 1177

Hafta içi saat 08:00 - 17:00 saatleri arasında açıktır.

Merkez, randevu sistemiyle çalışmaktadır.

Tamamlayıcı Eğitimde Güzel Örnekler

Mustafa Kavici

Lisans eğitimini Orta Doğu Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi Biyoloji Öğretmenliği Bölümü'nde tamamlamıştır. Yüksek lisans eğitimini Hacettepe Üniversitesi Okul Öncesi Eğitimi Bölümü'nde yapmıştır. Doktora çalışmasını Japonya'da Tokyo Üniversitesi'nde Origami üzerine yapmıştır.

Gilika Kâğıt ve Ahşap Tasarım Atölyesi

Gilika, çocukların zeka ve el becerilerini geliştirmek amacıyla ahşap ve kâğıt üzerine özel çalışmalar yürüten bir uygulama atölyesidir. Çocukların, yetenek ve eğilimlerinin erken yaşta belirlenmesi ve bu yetenekleri doğrultusunda uygun ortamların sağlanması, onların hayal gücü ve yaratıcılığını arttıran en büyük etkenlerdendir. Çocuklarımızın bu becerilerini geliştirirken, doğaya ve sağlığımıza zarar vermeden üretmeyi ve üretirken sosyalleştirmeyi hedeflemekteyiz. Kalıcı ve sağlıklı ürünler ortaya koyarken ilgi alanlarını çeşitlendirmek, sanatsal yeteneklerini keşfetmek, stres ve kaygıdan uzaklaşmalarını sağlamak ve hayallerine şekil vermek, Gilika'nın en büyük amacıdır.

Mümkün olan en erken yaşta katılabilecekleri atölye çalışmaları ile kabiliyetli oldukları alanları keşfedebilecekleri bir ortam sağlayarak yeteneklerini geliştirmelerine katkı vermektedir. Kâğıt, ahşap ve robot konusunda uygulamalı eğitimin en iyi örneklerini profesyonel kadrosuyla gerçekleştiren Gilika'nın başlıca hedefi, "üreten bireyler" yetiştirmektir. Sürekli gelişen bir dünyada bizim sunacaklarımızın ötesinde farklılıklar yaratabilecek çocuklar yetiştirmeye çaba harcayan Gilika; eğitimler ve uygulama aşamasında, çocuklar için güvenliği test edilmiş makineler kullanmaktadır. Böylelikle çocukların daha okul öncesi yaşlarda bile kendi tasarımlarını üretmeleri mümkün olmaktadır.



Çocukların, yetenek ve eğilimlerinin erken yaşta belirlenmesi ve bu yetenekleri doğrultusunda uygun ortamların sağlanması, onların hayal gücü ve yaratıcılığını arttıran en büyük etkenlerdendir.

Çocuk ve Eğitimde Yaparak Öğrenme

Elleriyle keşfeden, kendileri için önemli olan problemleri çözmeye çalışan, sorumluluk ve risk alan ve bu yolda yaratıcılıklarını ortaya koyan insanlar yetiştirmek, gelişmiş ülkelerin eğitim sistemlerinin öncelikleri arasında yer almaktadır. El becerilerine dayalı öğrenmeyi ve tamirciliği sınıflara daha fazla sokan ilerici eğitim programları ve bu hedefe yönelik geliştirilen programlar, çocukları, yaparak öğrenme ve kendi öğrenmelerinin yönetimini ele alma konularında motive etmekte ve bu yolla beyinsel ve motor gelişimlerine hız kazandırmaktadır.

Yapıyı anlamak için bileşenlerine ayırmak ve parçaları bir araya getirerek yeni bir yapı oluşturmak kâğıt ve ahşap ürünlerinin ana temasıdır. Böylece kâğıt katlama, kesme ve ahşap oyuncak tasarım ile uğraşan çocukların, analiz ve sentez yeteneği daha hızlı gelişmektedir.

Çocuklar çeşitli sembolik ortamlar yoluyla duygu ve düşüncelerini ifade etme gereksinimi duyarlar. Zihinlerinde hayali resimler ve bunlara bağlı fikirler oluşturarak dış dünya ile bunları değişik yollarla paylaşmaya çalışırlar. Bunu yaparken kelimeler, mimikler, resimler ve dans kullanılabileceği gibi origami ve ahşap ürünler tasarlama da iyi bir yoldur. Bu paylaşım, çocukları, etrafında olup biteni görme ve olayların farkına varma konusunda ileri seviyelere ulaştırır.



Gilika Ahşap ve Kâğıt Tasarım Atölyesi'nin Öne Çıkan Özellikleri

- Özgün eğitim programlarının geliştirilmesi,
- Faaliyetlerin bilim ve sanat temelli olmaları,
- Çocuk merkezli çalışmalar ile insana küçük yaştan itibaren yatırım yapılması,
- Yaratıcılığın ön plana çıkarılması,
- Katılımcıların merak ve araştırma isteklerini arttırmayı ve geliştirmeyi hedeflemesi,
- Aile ile katılımları teşvik eden bir sistem olması nedeniyle çocuk ebeveyn ilişkilerini geliştirmeye yardımcı olması,
- Takım çalışmasını öğretmesi,
- Çocuğun çok yönlü gelişimine katkı sağlanması,
- Çeşitli yaş grupları için Türkiye'nin her yerinde uygulanabilir bir program olması
- Özellikle çocukların özgürce deneyimler kazanabilmesine olanak tanıyan fırsatlar sunması olarak özetleyebiliriz.

AR-GE Çalışmalarımız

Gilika Ahşap ve Kâğıt Tasarım Atölyesi'nde, gelişen teknolojileri kullanarak okul öncesi, ilköğretim ve lise seviyesinde çocukların ve yetişkinlerin yaratıcılık ve becerilerini geliştirmeye yönelik ahşap ve kâğıt ile 3D ve robot teknolojilerini birleştiren bütünleşik eğitim programları hazırlamaktayız. Bunu yaparken kâğıt, ahşap ürünler ve robot teknolojisi konularında ulusal ve uluslararası gelişmeleri sürekli izleyerek güvenli bir ortamda üretilmesine yönelik çalışmalar yürütmekteyiz. Bu kapsamda tasarlanan atölye çalışmaları için eğitimci ve öğrencilerin eğitim müfredatlarını geliştirmekteyiz.



Mustafa Kavici, Eğlenceli Bilim Merkezimizdeki çocuklarla da çalıştı.

Ham Maddelerimiz

Çevreyle uyumlu yaşam anlayışının giderek arttığı günümüzde, çevre dostu olmalarından dolayı ahşap ve Kâğıt malzemelerinin önemi de artmaktadır. Ahşap ve onun en temel yan ürünlerinden olan kâğıt, diğer malzemenin sahip olmadığı, yalnızca doğanın ona sunduğu estetiğin yanında ulaşılması kolay en sağlıklı ürünlerdir. ENGO (Çevre kuruluşları), WWF'e (Dünya Doğayı Koruma Vakfı) göre gerek ahşap ve gerekse kâğıt, tamamıyla yenilenebilir doğal bir kaynak olması nedeniyle özellikle çocuklarımızın güvenle kullanabileceği en iyi çevre dostu malzeme özelliklerini taşımaktadır.



Atölye Bileşenleri

Gilika Tasarım Atölyesi "Kâğıt ve Ahşap" üzerine ürünler geliştirmek ve bu çalışmalara yönelik eğitimleri vermek amacıyla kurulmuştur. Talebe göre eğitim kurumları, bilim merkezleri ve sosyal tesislere benzer işlevlerde atölye kurulum ve eğitim hizmeti verilmektedir. Oluşturulan bu atölyeler kapasitesine göre en uygun donanım ile düzenlenmiş, çocukların rahat çalışması için boylarına göre tasarlanmış, çalışma tezgâhları, alet panoları ve dolap gibi atölye kullanım malzemeleri ile hazırlanmıştır.

Temel sarf malzemeleri atölyelerde kullanılacak, özel üretilmiş kâğıtlar, makinaların işleme kapasitesine göre kesilmiş çeşitli ahşap malzemeleri, çivi, vida, tutkal gibi kalite ve güvenlik standartlarına uygun çeşitli sarf malzemelerini içermektedir. Yapılandırılmış sarf malzemeleri ise özellikle ahşap atölyesini yeni kullanmaya başlayan çocukların özgüvenini arttırmak ve temel becerileri kazandırmak amacıyla yaş gruplarına göre %50-90 oranında önceden hazırlanmış proje ve sarf malzemeleridir.

31



Ahşap atölyesinde kullanılan küçük torna



Kaynak

- 1 www.unimat-turkiye.com
- 2 www.thecooltool.com/en
- 3 www.facebook.com/Gilika Çocuk Tasarım Atölyesi

mustafa@kavici.com

Geleceğin Enerjisinde Hidrojen Var

Yrd. Doç. Dr. Yılser Devrim

Hacettepe Üniversitesi Kimya Mühendisliği mezunudur. Doktora çalışmasını aynı üniversitede tamamlamıştır. Atılım Üniversitesi Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümünde görev yapmaktadır.

Enerji,
insanoğlunun dünyadaki ihtiyaçlarını karşılamada gereksinim duyduğu en önemli olgudur. Dünyadaki enerji ihtiyacı; nüfus artışı, sanayileşme ve yeni enerji ihtiyaçları nedeniyle hızla artmaktadır.

Son yüz-yüz elli yılı dikkate aldığımızda; kömür, petrol ve doğal gaz gibi fosil kökenli yakıtların enerji ihtiyacının karşılanmasında temel kaynak rolünü üstlendiği görülür. Dünyanın enerji ihtiyacının çoğunu karşılayan kömür, petrol ve doğalgaz gibi, geleneksel enerji kaynakları hızla tükeniyor. Bu yakıtların kullanılmasıyla ortaya çıkan gazlar kirlilik ve sera etkisi başta olmak üzere küresel sorunlara neden olur. Fosil yakıtların bir gün tükeneceği ve çevresel etkileri, yenilenebilir enerji kaynaklarının önemini giderek artırdı. Dünya çevre dostu ve verimli enerji üretimine yöneliyor.



Yenilenebilir enerji kaynakları, çevremizde doğal haliyle mevcut olup, sürekli akış halinde bulunan enerji türleridir. Sınırlı bir rezerve sahip olmadıkları için insanoğlu var olduğu müddetçe hizmet verebilir. Güneş, rüzgar, biyokütle ve jeotermal enerji gibi yenilenebilir enerji kaynakları, temiz enerji üretimine rağmen bir ara enerji taşıyıcıya gerek duyarlar. Bu sebeple özellikle taşınabilir uygulamalarda kullanılabilirliğe sahip değildir.

Fosil yakıtlardan, sudan ve biyokütleden üretilen hidrojen, bu tür enerji kaynakları için iyi bir enerji taşıyıcıdır.

HİDROJEN

Hidrojen 1500'lü yıllarda keşfedilmiş, 1700'lü yıllarda yanabilme özelliğinin farkına varılmış, evrendeki en basit ve en çok bulunan elementtir. Renksiz, kokusuz, havadan 14 kez daha hafif ve tamamen zehirsiz bir gazdır. Evrenin temel enerji kaynağı olan Hidrojen, aynı zamanda güneş ve diğer yıldızların termonükleer tepkimeyle vermiş olduğu ısının yakıtıdır.

Bilinen tüm yakıtlar içerisinde, Hidrojen birim kütle başına en yüksek enerji içeriğine sahip olandır. 1 kg Hidrojen, yaklaşık 2 kg doğalgaz veya 3 kg petrolün sahip olduğu enerjiye sahiptir. Petrol yakıtlarına göre ortalama 1,5 kat daha verimli bir yakıttır.

Hidrojenden enerji elde edilmesi sırasında zararsız su buharı dışında çevreyi kirletici ve karbondioksit ve karbon monoksit gibi sera etkisini artırıcı hiçbir gaz ve zararlı kimyasal madde üretimi söz konusu değildir. Hidrojen doğada serbest halde bulunmaz, bileşikler halinde bulunur. En çok bilinen bileşiği ise sudur.

1 kg Hidrojen
=
2 kg Doğalgaz



1 kg Hidrojen
=
3 kg Petrol



1.5 Kat
Verim

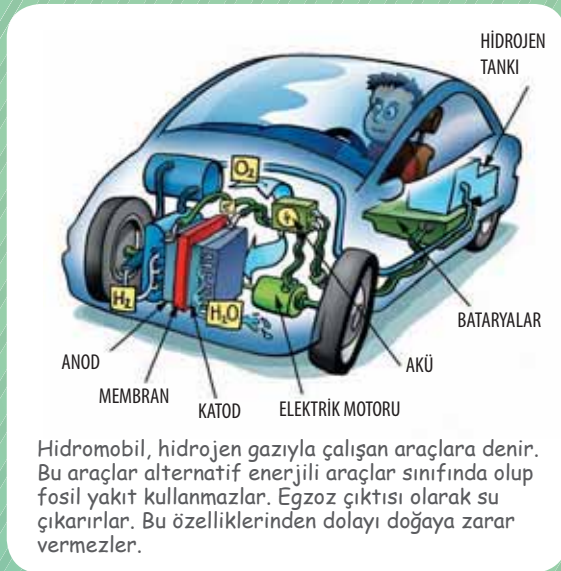




Hidrojen gazı farklı yöntemlerle elde edildiği gibi su, güneş enerjisi veya onun türevleri olarak kabul edilen rüzgar, dalga ve biyokütle ile de üretilebilir. Hidrojen yakıtının diğer yakıtlardan önemli bir farkı, güneş ve rüzgar enerjisinin yardımıyla sudan üretilebilmesi ve kullanıldığında tekrar suya dönüşebilmesidir.

Yani Hidrojen enerjisi yenilenebilir bir enerji türüdür. Bu özellik hidrojenin herkesin üretimine ve kullanımına açık bir yakıt olmasını sağlar. Ayrıca hidrojenin düşük hacim, yüksek depolama kapasitesi, verimlilik ve çevre dostu niteliğiyle öne çıkar. Bu özellikleri ile yüzyılın enerjisi olmaya adaydır.

Hidrojenin yakıt olarak kullanıldığı ve kimyasal enerjinin doğrudan elektrik enerjisine çevrildiği sistemler, **“Yakıt Hücreleri”**dir. Geleceğin temiz enerji teknolojisi olan Hidrojen ve Hidrojen ile çalışan yakıt hücreleri Dünya’daki enerji sorununun çözümü için gündemde olan önemli bir alternatiftir.



Yakıt Hücresi, elektrokimyasal tepkimeler ile kimyasal enerjiyi elektrik enerjisine çeviren bir cihazlardır. Temiz, yenilenebilir ve sürdürülebilir enerji uygulamaları nedeniyle dünyadaki artan enerji ihtiyacını karşılayacak önemli cihazlardan birisi olarak gösterilir. Yakıt Hücreleri bilinen pillerde olduğu gibi depolanan kimyasal enerjiyi değil, çalışma anında beslenen yakıtın kimyasal enerjisini elektrik enerjisine çevirir. Elektrik enerjisinin sürekliliğinin sağlanması, beslenen yakıtın sürekliliği ile olur. Dolayısıyla, yakıt hücreleri bir jeneratör gibi sürekli olarak elektrik üretebilme kabiliyetine sahiptir.

Yakıt Hücreleri taşınabilir haberleşme araçları veya bilgisayarlar için birkaç watt, evsel uygulamalar ya da botlar için birkaç kilowatt, binek araçlar için birkaç on-kilowatt, endüstriyel uygulamalar veya otobüsler için birkaç yüz-kilowatt güçlerinde tasarlanarak üretilebilir. İlk olarak uzay araçlarının enerji ve su ihtiyacını karşılamak üzere üretilmeye başlayan yakıt hücreleri kısa süre sonra günlük kullanımlarımızda da karşımıza çıkmaya başlayacaktır.

“Temiz enerjisi” bol günlerde görüşmek üzere...

Kaynak

- 1 Dünya Enerji Sorunları Serisi (8 kitap), Jim Pipe, TÜBİTAK Yayınları

yilser.devrim@atilim.edu.tr

Uzun Yıllar Ardından Özgül Tanyeri

Opera Sanatçılığı

Bu yaz tatilde Ayvalık'taydık. Ülkemizin en ünlü opera sanatçılarından Özgül Tanyeri ile tanışmamız en güzel anılardan biriydi. "Kimler operaya gitti?" diye sorsam, çok azınızın "Ben gittim." diyeceğini biliyorum.

Özgül Hanım'a bu zorlu mesleği nasıl seçtiğini ve opera aşkını soracağız. Sayısız gence hocalık yapmış. Bu yazıyı okuduktan sonra "ebeveynlerinizden sizi operaya götürmelerini isteyin. Bakarsınız aranızdan bu mesleği seçmek isteyen olabilir.

EBD (Eğlenceli Bilim Dergisi), ÖT (Özgül Tanyeri)





EBD Opera sanatçısı olmaya nasıl karar verdiniz?

ÖT Müzik sevgisi çocukluğumdan beri içimde vardı. Müzik hem ilkokulda hem de ortaokulda en sevdiğim dersti. En büyük şansım da ortaokuldaki değerli müzik öğretmenim Hikmet Hazar'dı. Derslerde bizlere devamlı olarak müzik odasındaki pikaptan klasik müzik dinletir, dünyaya açılan bir pencere sunardı. Bach, Beethoven, Chopin, Mozart gibi bestecilerin

eserleriyle birlikte opera eserlerini de taş plaklardan dinletirdi. Bütün bunlar içimdeki sevgiyi daha da büyüttü. Öğretmenim beni okul korosunun solisti yaptı. Sesimi çok beğeniyordu. Müziğe özel bir yeteneğim olduğuna inanıyordu. Aynı okulda öğretmen olan babamı ikna ederek benim Ankara Konservatuvarı'nın Şan Bölümü sınavlarına girmemi sağladı. Ben de yaşadığım şehir Mersin'den ayrılarak Ankara'ya geldim ve sınavlarda birinci olarak konservatuara yatılı öğrenci olma hakkını kazandım. Böylece opera sanatçısı olma yolunda ilk adımı atmış oldum.

EBD Ailede ya da yakın çevrenizde opera sanatçısı var mıydı?

ÖT Annem ve babam öğretmendiler. Ne ailede ne de yakın çevremde müzikle uğraşan yoktu. Konservatuara gidinceye kadar da hiç opera seyretmemiştim.

EBD Konservatuvarda nasıl bir eğitim aldınız? Hocalarınız kimlerdi?

ÖT Konservatuarda 1 yıl hazırlık sınıfının ardından şan bölümü 3 yıl okunur. Şan bölümü mezuniyet sınavları sırasında Yüksek Opera Bölümü'ne devam etmek üzere, gelecek vaat eden öğrencileri öğretmenler ayırılır. Ben de bu şekilde seçilerek, 3 yıl süren Yüksek Opera Bölümü'nden mezun oldum. Toplam olarak 7 yıl eğitim aldım.



Şan bölümünü okurken hem lise derslerinin bir kısmını gördüm hem de sanat derslerinin eğitimini aldım. Sanat derslerine örnek olarak şan dersleri (ses eğitimi) en önde gelir. Bunun yanı sıra; opera sahne, korrepetisyon (piyano eşliğinde çalışma), solfej, piyano, armoni, koro, müzik bilgisi, müzikli diksiyon, tiyatro sahne, fonetik, diksiyon, iki yabancı dil, akrobasi, eskrim, ritmik jimnastik, milli danslar ve bale, dekor-kostüm derslerini gördük.

Çok değerli öğretmenlerimiz vardı. Cahit Külebi'den edebiyat, Yunus Kazım Köni'den felsefe derslerimizi alıyorduk. Elvira de Hidalgo ki kendisi aynı zamanda ünlü soprano Maria Callas'ın da hocasıdır, benim şan hocamdı. Necil Kazım Akses, Ahmet Adnan Saygun, İlhan Usmanbaş gibi çok değerli müzik insanları hocalarımız oldu..

EBD Yurt dışında eğitim aldınız mı?

ÖT Yüksek Opera Bölümü'nü bitirdikten sonra İtalyan hükümetinin verdiği bir bursla Milano'da bir yıl orkestra şefleriyle çalışma olanağım oldu.

EBD Rol aldığınız eserlerden hangilerini daha çok sevdiniz? Neden?

ÖT Hangi eseri çalışıyorsam, o eserin etkisinde olur ve onu çok severdim. O yüzden hiç birini ayıramam.



EBD Opera nasıl bir sanat dalıdır?

ÖT Opera; içinde müzik, edebiyat, tiyatro, plastik sanatlar, dekor-kostüm, bale gibi sanatları bir bileşim olarak sahne üzerinde seyirciye sunan bir sanat dalıdır.



EBD Opera sanatçısı olmak zor mudur?

ÖT Opera sanatçısı olabilmek için sadece yetenek ve güzel ses yeterli değildir. İnsanın buna ömrünü adanması gerekir. Bu da içten gelen bir duygudur. Tutkuyla bağlı olununca da bunlar zor gelmez. Çünkü, opera sanatçısının yaşam biçimi budur.

EBD Opera sanatçıları çok para kazanır mı?

ÖT Türkiye’de opera sanatçıları devlet memurlarıdır; çok para kazanılmaz. Ama sanatçı bu işi aşkla seçip yaptığından bunu önemsemez. Fakat yurt dışında çok daha geniş olanaklarla daha çok para kazanılabilir.

EBD Bir opera eseri sahneye konulurken kimler görev alır? Ne kadar zamanda hazır olur?



ÖT Bir eser sahneye konulurken görev alanlar: Opera sanatçıları, korrepetitörler (piyano eşlikçileri), rejisör ve yardımcıları, orkestra şefi ve orkestra, koro ve koro şefi, bale sanatçıları ve çalıştırıcıları (dans bölümü varsa), figüranlar, suflör, kondüvit, kostüm tasarımcısı, sahne dekoru tasarımcısı, sahne ışıkçısı ve ekibi, terzihane, marangozhane, butafor ve şapka atölyeleri, sahne üzeri dekor taşıyıcıları, kuaförler, sanatçıların giyimlerine yardımcı personel ile temsil geceleri her şeyin yolunda gitmesini sağlayan sahneyi ve sanatçıları kontrol eden ve yardımcı olan personel olarak sıralayabiliriz.

Her eserin hazırlanması, o eserin özgün şartlarına bağlıdır. Eserlerin çalışmalarının ne kadar süreceği önceden programlanır ve ona göre hareket edilir. Operayı söyleyecek sanatçılar, çok önceden yapılmış olan rol dağıtımlarından, rollerinin ne olduğunu öğrenirler ve korrepitörlerle çalışmaya başlarlar. Bu çalışmalar kısa sürede de tamamlanabilir. Fakat bazen hazırlanmak uzun sürebilir. Örneğin, ben Türkiye’de ilk kez sahnelenen Janacek’in Jenufa operasındaki “Jenufa” rolünü korrepitörle tam bir yıl çalıştım. Herkes rolünü bireysel hazırladıktan sonra sanatçılar birlikte çalışmaya başlar. Sonra da sahnede rejisör, orkestra şefi ve koroyla çalışılır. Bu çalışmaya daha sonra tüm orkestra elemanları katılır, temsil gibi provalar başlar. Programlı bir şekilde kostümlü, ışıklı, dekorlu orkestra provalarından sonra da perde açılır. Görüldüğü gibi bir eserin çıkmasında büyük bir emek yatar.

EBD Opera pahalı bir sanat dalı mıdır? Nasıl bir ortamda sahnelenir?

ÖT Biraz önce söylediklerimi de göz önüne alırsanız opera elbette pahalı bir sanat dalıdır. Ülkemizde böyle bir organizasyonun maliyetini devlet karşılar. Çünkü böyle bir sanatı gerçekleştirebilmek, bir ülke için büyük prestijdir.

EBD Operanın insan ve topluma ne gibi yararları vardır? Olmasa ne olur?

ÖT En güzel operalar, eğitim ve kültür seviyesinin yüksek olduğu demokratik ülkelerde yapılır.

EBD İçten cevaplarınız için çok teşekkür ederiz.

Kaynak

1 www.ozgultanyeri.net

sayragirgin@gmail.com



Antik Oyun ve Oyuncaklar

Murat Eroğlu

Hacettepe Üniversitesi Protohistorya ve Önasya Arkeolojisi Bölümü mezunudur. Kocaeli Üniversitesi Tarih Bölümünde Yüksek Lisans yapmıştır. Gazi Üniversitesi'nde Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Bölümünde Doktora Programına devam etmektedir. Mardin Müzesinde ve çok sayıda kazı çalışmasında görev yapmıştır.



Bugün oynadığınız oyunların ve oyuncakların nasıl ortaya çıktıklarını hiç düşündünüz mü? Mesela tarihteki ilk oyuncak neydi? Ya da ilk oyuncak bebek veya araba kimler tarafından yapıldı? Saklambaç oynamak ilk kimin aklına geldi? Seksek, misket, topaç ilk nerede oynandı?

Bu gibi soruların cevabını bazılarınız biliyor olmalı. Ama biz yine de hatırlatalım. Arkeoloji bilimini daha önce duymuş muydunuz? Arkeoloji, geçmişte yaşayan insanlardan günümüze kalan nesne ve yapıları ortaya çıkaran ve inceleyen bilim dalıdır. Yukarıda sorduğumuz sorulara benzeyen başka soruların cevaplarını merak eden insanlara da arkeolog denir.

Arkeologlar yaptıkları kazılarla toprak ve su altında kalan eski eserleri bulup, temizleyip müzelere teslim ederler ve bu eserler müzelerde sergilenir. Biz de geçmişteki çocukların hangi oyun ve oyuncaklarla oynadıklarını müzelerden ve arkeologların paylaştığı bilgilerden öğreniriz.





Öncelikle ülkemiz sınırları içinde geçmiş zamanlarda yaşamış olan uygarlıklara ait oyun ve oyuncaklar hakkında örnekler verelim. Mardin'de 7500 yıllık bir oyuncak **araba** bulundu ve kayıtlara geçmiş en eski oyuncak ünvanına sahip oldu. Siirt'te günümüzden 5000 yıl öncesine ait bir mezarın içerisinde satrancın atası olabilecek nesneler ortaya çıkarılmıştır. Yapılan kazıda yeşil, kırmızı, mavi, siyah renklerde 49 adet taş bulunmuştur. Bu taşların bazıları domuz ve piramit şeklindedir; bazıları ise sadece yuvarlaktır.

Daha da batıya baktığımızda Kütahya'da yapılan başka bir kazıda 5000 yıl öncesine ait kilden yapılmış küre şeklinde, üzeri desenli, sallandığı zaman ses çıkaran bir oyuncak bulundu. Bu oyuncak günümüzde özellikle bebeklerin oynadığı çingırağın atası olabilir. Anadolu'daki birçok müzede geçmişteki çocukların oynadığı oyuncak at arabaları, kuş şeklinde düdükler, topaçlar sergilenir.



Peki Anadolu dışındaki eski uygarlıklarda oyun ve oyuncaklara dair neler biliyoruz? Eski Çağ'da Yunanistan'da yaşamış çocukların çember çevirme ve aşık oyununu oynadıkları çeşitli kaynaklardan öğrenildi. Peki aşık oyunu nedir? Koyun ve keçilerin arka bacaklarında bulunan dört yüzü bulunan bir kemikle oynanan bir oyundur. Eski Yunan uygarlığında çocuklar ayrıca basketbol ve hokeye benzeyen oyunlar da oynuyorlardı. Hatta o dönemde yapılan olimpiyatlarda çocuklar için ayrı bir yarışma kategorisi belirlenmiştir.



Öte yandan Roma İmparatorluğu dönemine ait de çeşitli oyuncaklar ve oyunlar kayıtlara geçmiştir. Örneğin bazı gravür denilen eski resimlerde seksek oynayan çocuklar çizilmiştir. Yani seksek oyununun en azından 2000 yıldır çocuklar tarafından oynandığını tahmin edebiliyoruz. Yine Roma İmparatorluğu dönemine ait bilyeler ortaya çıkarılmıştır. Yani ta o zamanlarda çocuklar misket oynayarak eğleniyorlardı.

Sıra geldi Eski Mısır'a. Piramitleri, Mumya filmini veya Nil Nehri'ni duymuş olanlarınız vardır. Evet Eski Mısır bugün kullandığımız pek çok bilginin kökeninin olduğu yerdir. Mısır'da yapılan arkeolojik kazı çalışmalarında pişmiş topraktan çeşitli oyuncaklar ve tahtadan atlar ele geçmiştir. Ayrıca duvar resimlerinde tavlaya benzer bir oyun oynayan insanlar da görülür. Eski Mısırlı çocukların beştaş oyununu da oynadıkları tahmin ediliyor. İtalya'da ise 4000 yıl öncesine ait kıvrıcık saçlı bir oyuncak bebek başı bulunmuştur. Minyatür (çok küçük) mutfak eşyaları ile birlikte bulunduğu için çocukların o zamanlarda bile evcilik oyunu oynamış olabileceğini tahmin edebiliriz.



Şimdi sıra sizde. Gittiğiniz müzelerde gördüğünüz oyuncakları ve eski zamanlarda oynanan oyunları düşünün. Yoksa siz hiç müzeye gitmediniz mi? Araştırın ve ailenizi size en yakın müzeye gitmeye ikna edin. Örneğin, Ankara'da yaşıyorsanız, Ulus'taki Anadolu Medeniyetleri Müzesi'ni ve Çengelhan Bilim ve Teknoloji Müzesi'ni mutlaka görün.

Yolunuz Kapadokya'ya düşerse Kırşehir Kaman güzergahından geçip Kalehöyük Arkeoloji Müzesi'ni gezebilirsiniz. Nevşehir'e geldiğinizde de Mustafapaşa ilçesindeki Sinasos Konağı'nı ziyaret edebilirsiniz. Bu konakta özellikle İspanya, Fransa, Polonya, Brezilya, Mısır, Afrika ülkeleri ve Japonya dahil dünyanın çeşitli ülkelerinden getirilen bebekleri görme şansını yakalayabilirsiniz.

Unutmayın; geçmiş zamanlardaki insanların nasıl yaşadığını anlamak, bugün olanları daha doğru yorumlamamızı sağlayacaktır.

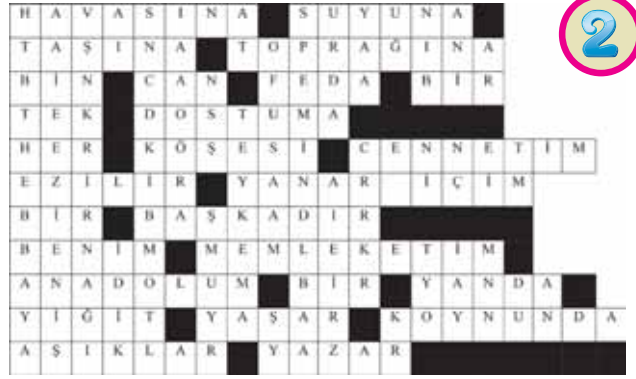
meroglu074@gmail.com

Akıl Oyunları Çözümler

1



2



4



KEMAN

(7 3 9 1 9)

3



1+3



2+5



4+6



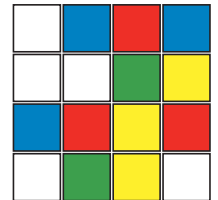
3+8

5



43

7



3

6

1/ ADIYAMAN F/ KAHTA	2/ SİNOP C/ AYANCIK
3/ HATAY A/ YAYLADAĞ	4/ MANİSA B/ GÖRDES
5/ BALIKESİR D/ AYVALIK	6/ BURSA D/ NİLÜFER

8

1



Akıl Oyunları



Aşağıdaki tablodan adı verilen **kelimeleri bulun**. Bu kelimeler harf sayılarına göre sıralanmıştır. Soldan-sağa, sağdan-sola ve aşağıdan-yukarıya, yukarıdan-aşağıya olabilirler. **Bu kelimeleri çıkardığınızda geriye; bir şarkımızın sözleri kalacaktır. Bu sözleri sayfanın yanında verilen tabloya yerleştiriniz.** Soru tablosunda kelimeler arasında boşluk bırakılmamıştır. Cevap tablosunda kelimeler arasındaki boşluklar siyah ile boyanmıştır



EFES / SİDE / PERGE / TRUVA / EDESSA / HARRAN / NEMRUT / PATARA / ZEUGMA / FASELİS
/ GORDİON / OLİMPOS / AFRODİSİAS / ASPENDOS / GÖBEKLİTEPE / HASANKEYF

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

2



Ayten Alpman
1929 -2012

3

Yandaki şekiller
birleştirildiğinde
bir daire
oluşturmaktadır.
Daire oluşturan
şekilleri
eşleştiriniz.

1



2



3



4



5



6



7



8



45

4

Yandaki kelimelerin
harfleri farklı
bir sayı ile ifade
edilmiştir. Buna
göre; **KEMAN** nasıl
yazılır?



HAYAL

5 1 15 1 8

HEDEF

5 3 2 3 4

KIDEM

7 6 2 3 9

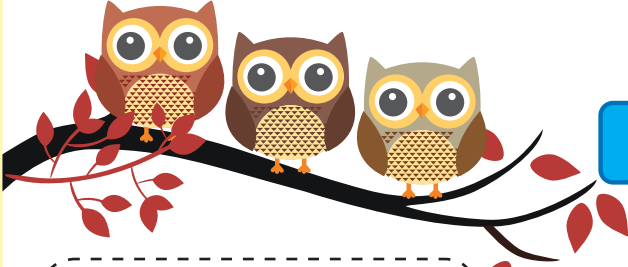
NEKTAR

10 3 7 14 1 13

POMPA

12 11 9 12 1

5



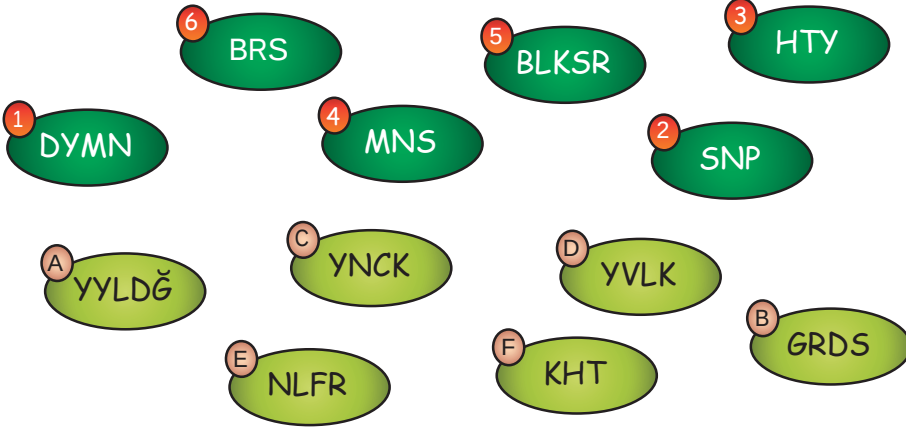
???

RAM
IR
AĞI
AYAT
GIN
AN
BURT
RAK
KUŞ
İ
INDIR

Öyle bir üç harf bulunuz ki;
yanda verilen harflerin başına
getirildiğinde anlamlı bir
kelime elde edilsin.

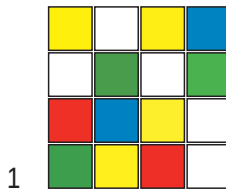
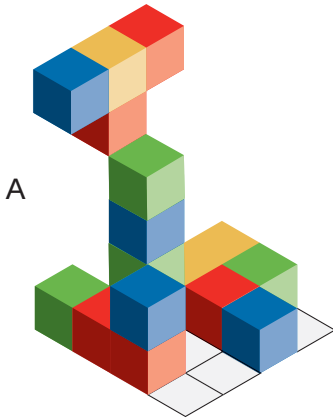
6

Aşağıda verilen kelimeler sessiz harflerden oluşmaktadır.
Uygun sesli harflerle tamamlandığında bir ilimizin adını bulacaksınız.
Bu illeri; gene sesli harfleri çıkartılmış ilçeleri eşleştiriniz.

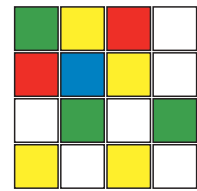


7

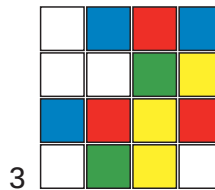
A'daki şeklin
üstten
görünüşünü
bulunuz.



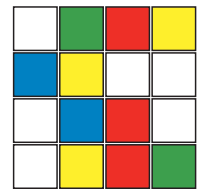
1



2



3



4

A'da ki kedinin ayna görüntüsünü bulunuz.



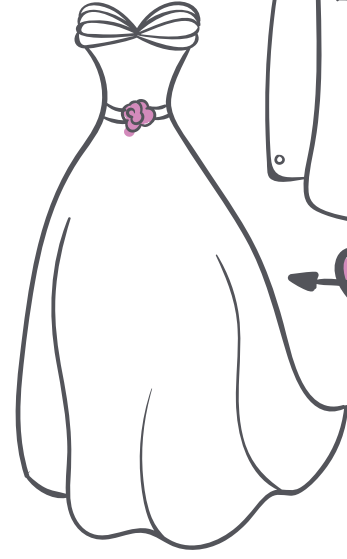
hacer.erar@atilim.edu.tr

Cevaplar 43. sayfadadır.

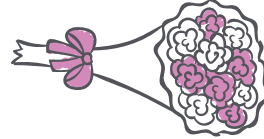
Mantık Bulmacası



		Erkekler				Meslek				Yaş			
		Gökçe	Eren	Kasım	Emre	Mühendis	Bankacı	Fizikçi	Sanatçı	25	27	29	30
Kızlar	Birsen												
	Dünya												
	Sinem												
	Zeynep												
Yaş	25												
	27												
	29												
	30												
Meslek	Mühendis												
	Bankacı												
	Fizikçi												
	Sanatçı												



Dayısının kızı Bahar'ın düğününe giden Gamze çok heyecanlıydı. Hele Bahar'ın arkadaşlarının masasına oturacağını öğrenince çok sevindi. Hem eğlendi hem de yeni arkadaşlar edindi. Bahar'ın arkadaşlarının bazıları nişanlıydı. Kimin kiminle nişanlı olduğunu, erkelerin mesleğini ve kızların yaşını bulunuz.



- 1-Zeynep 27 yaşındaydı. Nişanlısı sanatçı değildi.
- 2-Gökçe'nin nişanlısı Dünya 30 yaşında değildi.
- 3-Mühendisin nişanlısı 25 yaşındaydı. Eren'nin nişanlısından 5 yaş küçüktü.
- 4-Kasım, Sinem ve Zeynep ile nişanlı değildi.
- 5-Kızların en büyüğünün nişanlısı bankacılık mesleğini seçmişti.

Cevaplama Tablosu

Kızlar	Erkekler	Meslek	Yaş
Dünya			
Sinem			
Birsen			
Zeynep			



Kızlar	Erkekler	Meslek	Yaş
Dünya	Gökçe	Bankacı	30
Sinem	Eren	Mühendis	25
Birsen	Kasım	Fizikçi	29
Zeynep	Emre	Sanatçı	27



EĞLENCELİ BİLİM

ARTIK FATİH PROJESİNDE

Dergimizin 15 ,16 ve 17. sayılarını
<http://www.eba.gov.tr/dergi/1000> web adresinden ücretsiz
olarak bilgisayarınıza indirip okuyabilirsiniz.

Eğlenceli Bilim

eğilimde
f@ih
Fiziksel ve Sosyal Teknoloji İyileştirme
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