

# Keyifli Okumalar Dileriz

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

## RESMİ WEB SİTEMİZ

<https://rantey.org>

### Yedek ve Duyuru Kanallarımız

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

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



# herkese bilim teknoloji

TÜRKİYE'NİN HAFTALIK BİLİM, TEKNOLOJİ, KÜLTÜR VE ELEŞTİREL DÜŞÜNCE DERGİSİ

2 HAZİRAN 2017

SAYI 62

FİYATI 3.5 TL

## Sanat olmadan uygarlık olmaz

Doğan Kuban



Sanat, çocuğu  
çok yönlü yapar  
Zeynep Oral

Popüler bilimin  
öncülerinden Salih  
Murad Uzdilek adına  
10 adet 1 yıllık abonelik  
bursu veriliyor

Niçin unuturuz?  
Hafızaya dair 5 gerçek  
.....  
Dilimizdeki “baş”  
deyimleri - Bozkurt Güvenç

MEF Ödülleri sahiplerini  
buldu: İcat çıkaran gençler  
.....  
Holistik okuma ve itidal  
Tanol Türkoğlu





# herkese bilim teknoloji

## ‘Manevi Mirasım Bilim ve Akıldır!’

“Ben, manevi miras olarak hiçbir ayet, hiçbir dogma, hiçbir kalıplaşmış kural bırakmıyorum. Benim manevi mirasım bilim ve akıldır... Zaman süratle ilerliyor, milletlerin, toplumların, kişilerin mutluluk ve mutsuzluk anlayışları bile değişiyor. Böyle bir dünyada, asla değişmeyecek hükümler getirdiğini iddia etmek, aklın ve bilimin gelişimini inkâr etmek olur... Benim Türk milleti için yapmak istediklerim ve başarmaya çalıştıklarım ortadadır. Benden sonra beni benimsemek isteyenler, bu temel eksen üzerinde akıl ve bilimin rehberliğini kabul ederlerse, manevi mirasçılarım olurlar.”

Mustafa Kemal

Milli Eğitim Bakanı Dr. Reşit Galip’in sorusuna Mustafa Kemal’in yanıtı. Kaynak: İsmet Giritli, Kemalist Devrim ve İdeoloji, İ.Ü. Yayınları

## HERKESE BİLİM TEKNOLOJİ

Türkiye’nin Haftalık Bilim Haberleri  
ve Kültürü Dergisi

Sayı: 62 2 Haziran 2017

İMTİYAZ SAHİBİ HBT Yayıncılık Tic. Ltd. Şti.

YAYIN DANIŞMANI Orhan Bursalı

YAYIN YÖNETMENİ Özlem Yüzak

YAYIN YÖNETMEN YARDIMCISI ve

SORUMLU MÜDÜR Reyhan Oksay

GÖRSEL YÖNETMEN Tüles Hasdemir

YAYIN TÜRÜ Yerel Süreli Yayın

YAYIN SAHİBİ TEMSİLCİSİ Reyhan Oksay

Yayın yönetimi, yayınlama kararı aldığı yazıları, özünü

dokunmadan kısaltma hakkını saklı tutar.

“Bilim ve Üniversite”, Bahçeşehir Üniversitesi’nin, “Bilim Kültür ve Eğitim” sayfası İstanbul Kültür Üniversitesi’nin, Sağlık sayfası Amerikan Hastanesi’nin, katkıları ile hazırlanmıştır.

Dijital abonelik için banka hesap bilgilerimiz:

HBT Yayıncılık Ticaret Ltd Şti

Alternatif Bank, Şişli Şubesi

IBAN: TR 42 0012 4000 0056 1729 3000 01

Basılı dergi abonelik için banka hesap bilgilerimiz:

HBT Yayıncılık Ticaret Ltd Şti Alternatif Bank, Şişli Şubesi

IBAN: TR 04 0012 4000 0056 1729 3000 06

YAYIMLAYAN: HBT Yayıncılık

İDARE MERKEZİ VE YAZIŞMA ADRESİ

Osmanağa Mahallesi Halitağa Caddesi

Ekşioğlu İşhanı No: 16 Kat 3 Daire 85

Kadıköy İstanbul Tel: 0216 449 99 42

REKLAM YÖNETİMİ Marjinal Porter Novelli  
BASKI

İhlas Gazetecilik AŞ. Merkez mahallesi 29 Ekim Cad.

İhlas Plaza No: 11 A/41 Yenibosna- İstanbul

DAĞITIM

Doğan Dağıtım Satış Pazarlama Matbaacılık Ödeme

Aracılık Tahsilat Sistemleri A.Ş. Esenyurt/İstanbul

info@herkesebilimteknoloji.com

www.herkesebilimteknoloji.com

Herkese Bilim Teknoloji Dergisi’nde yer alan haber, yazı ve fotoğrafların yeniden yayım hakkı saklı tutulmuştur. İzin alınmadan ve kaynak göstermeksizin yayımlamak basın kanunu gereğince hukuku ve cezai yaptırıma tabidir.

## Bu Hafta...

HBT Sayı 62- 2 Haziran 2017 2

# Bilim ve sanattır insanı insan yapan... Ve burs için 10 genç arıyoruz....

Önce bir bilim insanımızın 5 lise ve 5 üniversite öğrencisi için 1 yıllık HBT dijital abonelik için burs koyduğunu haber verelim. Burs için popüler bilim yayıncılığı alanında topluma katkıda bulunmuş bir isim aradık ve 1925-1927 yılları arasında Tabiat Alemi dergisini kuran ve 14 sayı boyunca yaşatan **Salih Murat Uzdilek** adında karar kıldık. Parlak ve çok yönlü bir bilim insanı, toplumu bilinçlendirmeye gönül vermiş... Uzdilek’i tanıtan bir yazımız iç sayfalarımızda.

Unutmadan: Uzdilek Bursu, 5 lise ve 5 üniversite öğrencisine 1 yıllık HBT dijital aboneliğini kapsıyor, gençlerimizin bizzat kendilerinin [info@herkesebilimteknoloji.com](mailto:info@herkesebilimteknoloji.com) adresine başvurmaları gerekiyor. Fazla istek durumunda kura çekilecek.

## Neden sanat kapakta?

İlk kez sanatın önemini kapak konusu yapıyoruz. Bu fikir, Türk Pediatri Kurumu’nun 53. Kongresi’nde **Zeynep Oral**’ın Çocuk ve Sanat üzerine konuşmasını dinlerken aklımıza geldi. Oral çok iyi bir sunum yapmıştı ve böylece sanatı kapğa taşımamıza yol açtı. Geçen hafta “Ustalara Saygı” toplantısının ana figürü de olan ve hakkında çok güzel konuşmalar yapıp şarkılar söylenen Zeynep Oral, konuşmasını bizim için yeniden kaleme aldı.

Yazısını okuyunca, hayatı sanat ve edebiyat dünyası üzerine yazı yazmakla geçen Oral’ın çocuklarla ilgili söylediklerinin nasıl ufuk açıcı bir etkisi olduğunu göreceksiniz. Çocuklarımızın sanat ile buluşması, insan olarak kimliklerini müthiş değiştiren ve oluşturan bir etki yaratmaktadır.

Bu arada aynı Kongre’ye, **Doğan Kuban- Bozkurt Güvenç** ve **Orhan Bursalı**’nın, Bahçeşehir Üniversitesi’nde düzenledikleri aylık İki Bilge Konferansı da “Entelektüel bir yol haritası” başlığıyla davetliydi.. İki Bilge’nin, Nisan ayında da Türk Toraks Derneği’nin davetli konuşmacısı olduğunu anımsatalım!

Tabii, sanatın önemi ve bilimle ilişkisi konusunda hepimizi durmadan uyaran **Doğan Kuban**’ın “Musiki, Resim ve Matematiksiz Uygarlık olmaz!” yazısıyla da konuyu bütünleştirdik. Kuban diyor ki “Resim, musiki, matematik, bilim, teknoloji yetersizliği ile ekonomik kölelik aynı”..

## Uygarlığın ayrılmayan öğeleri

Kuban’dan severek okuyacağınız yazısından bilge sözler: “Toplumların uygarlık aşamasına

gelmesinin ilk basamağı sanat ve felsefedir (yani yaşam üzerinde düşünmek). İnsan zekası sayısal düşünce, görsel algı ve sesin örgütlü olarak katılmadığı bir kültürel gelişme tanımıyor. Mısır’da ve Yunan dünyasında uygarlığın temel öğeleri düşünce ve sanattır. Matematik, resim ve musiki bugüne kadar, uygar yaşamın ayrılmayan öğeleridir..”

Sanat ile bilim arasındaki ilişkiyi hiç yabana atmayın. Sanat hep bilimi desteklemiş ve bilimsel verilerden beslenmiştir. Bilim de sanattan... Bilimi gelişmiş olup da sanatı gelişmemiş bir ülke bulamazsınız. Bizim gibi ülkelerde hem bilim hem de sanat gelişme sancıları içindedir. Sanatın- edebiyatın, bilimin tüm insanlığı birleştirici ve bir araya getirici gücü, başka hangi alanda bu kadar güçlüdür? İnsanlığı sanat kurtaracak lafının içi doludur, aynı şekilde insanlığı, evrensel ve herkese açık niteliğe sahip olduğu ölçüde bilim de kurtaracaktır, diyebiliriz.

Bu bağlamda size **Erhan Karaesmen**’in Bilim ve Sanat köşesindeki müzik dolu yazısını anımsatırız: “Senfoni Orkestrası ve Şefi..”

HBT’nin sayfaları dolu dolu.. hangisini anımsatsak? En iyisi merakla sayfalarımız, köşelerimiz arasında gezinin. Merakla okuyacağınız onlarca ilginç konular bulacağınıza eminiz.

## Haftalık vazgeçilmezi

HBT büyük bir okur kitlemizin haftalık vazgeçilmezi olmuştur. Bu bizi hem çok sevindiriyor hem de sorumluluklarımızı arttırıyor. Dergi-yi yaptıktan sonra bir dert içimize düşüyor: Aca-ba geçen haftalardan daha iyi bir dergi yaptık mı, başka ne koyabilirdik? Hayır dergilerimizi bir-biriyle yarıştırmak niyetinde değiliz. Hepsini ayrı ayrı seviyoruz..

HBT aynı zamanda bir aydınlanma ve gelecek için ülkemizde gönül birlikteliği, zihin açıklığı, yaratma ortamıdır. Hem yazarlarımızın hem de üniversitelerimizin özverili katkılarıyla, ortaklaşa yaratılan bir olaydır HBT..

Başta okurlarımız, tüm katkı verenlere sevgilerimizle ve teşekkürlerimizle.

Geleceği inşa ediyoruz, tek tek beyinlerde, düşüncelerde ve tüm ülkede...

Gelecek Cuma yeniden birlikte olmak dileğiyle..

Editör



Dijital abonemiz olun:



## TEMİZ ENERJİLER ARTIK BOL VE UCUZ

## Temiz enerjilere 2016'da toplam küresel yatırım 241.6 milyar \$ oldu

2016 yılında temiz enerjiler yaygınlaşmalarını ve ucuzlaşmalarını sürdürdüler. Sübvansiyonların kesilmesine rağmen dünyanın toplam elektrik enerjisi üretiminin % 11.3 ünü sağladılar ve 1.7 milyar ton karbon gazı salımını önlediler!

**Erdal Musoğlu** (emusoglu@gmail.com)

2016'da temiz enerji teknolojilerinin maliyetleri düşmeye devam etti. Kısımın bunun sonucu olarak da, bir önceki yıla göre dünyadaki temiz enerji yatırımları %23 azaldı. Ama, bir yılda, yenilenebilir enerji üretim kapasitesi %9 artarak 138.5 gigawatt gibi rekor bir seviyeye çıktı. Ki, buna, klasik hidroelektrik (barajlardaki) enerji üretimindeki artış dahil değil.

Yine dünya çapında, 2016'da temiz enerji yatırımları fosil enerjilere yapılan yatırımların iki katı kadar oldu ve sağladıkları ek enerji üretim kapasitesi, ilk kez, yıllık toplam kapasite artışının %55'ini buldu. Böylelikle, dünyadaki toplam elektrik enerjisi üretiminin temiz enerjilerden sağlanan bölümü %10.3 den %11.3 e çıktı. Bu da 2016 yılında 1.7 milyar ton karbon dioksit gazı salımının önlenmesi anlamına geliyor!

2016'da, büyük çaplı hidroelektrik enerji (barajlar) hariç, temiz enerjilere yapılan toplam küresel yatırım 241.6 milyar dolar oldu. Güneş enerjisi ile bir megavatlık elektrik gücü üretiminin yatırım maliyeti %10 azaldı, dolayısı ile yatırımcılar için getirisi ve çekimi arttı.

Güneş enerjisi için 2016'da yapılan toplam yatırım, 2015 yılına göre %34 azalarak 113.7 milyar dolara inse de, sağlanan ek üretim kapasitesi tüm zamanların rekorunu kırarak 75 milyar watt'a (GW) ulaştı. Yine 2016'da, rüzgâr enerjisi yatırımları ise %9 azalarak 112.5 milyar dolar oldu. Rüzgâr enerjisinden sağlanan yıllık ek elektrik üretim kapasitesi ise 2015 de 63 jıgavat iken 2016 da 54 GW'a düştü.

Bütün bu gelişmelerin sonucunda son birkaç yılda ve birçok ülkede temiz enerjiye sağlanan mali destekler (sübvansiyonlar) kesildi. Buna rağmen, temiz enerji üretim maliyetlerindeki hızlı düşüş, sayıları giderek artan gelişmiş ve gelişmekte olan ülkede, temiz enerjiden sağlanan elektrik enerjisinin satış fiyatının diğer enerji kaynaklarına göre %50 daha ucuz olmasını sağladı. İşin ilginç yanı, artık elektrik şebekesini dengelemek için doğal gaz üretimine sübvansiyon verilmesinin düşünülmeğe başlanması! Değişimin hızı baş döndürücü doğrusu..

## Sera gazı salınımı artmıyor!

Uluslararası Enerji Ajansı'nın yayınladığı sayılara göre 2016'da küresel ekonomik üretimin %3.1 artmasına rağmen, hızla temiz enerjilere geçiş sayesinde, geçen yıl da, son üç yılda olduğu gibi sera gazı salınımlarında bir artış olmadı.

Yine 2016 da, Şili'de güneş ve Fas'da rüzgâr enerjisinin megavat-saatinin satış fiyatı 30 dolarlar civarına düştü ki bu sayı çok yakın geçmişte hayal bile edilemezdi.

2016'da Avrupa Birliği'nin

çeğe benziyor.

Temiz enerjilerin depolanmasında ön sırada hidrolik pompalama sistemleri gelmeye devam ediyor. Ama, litium-iyon bataryaların verimleri ve enerji yoğunluklarının artması sonucu kullanımları yaygınlaşıp üretimleri arttıkça fiyatları da hızla düşüyor. Bunun sonucu, küresel ölçekte, elektrik şebekelerine bağlı bataryalarda enerji depolama kapasitesi, 2016 yılında, 2015'dekinin iki katına çıkarak, 780 MW artış gösterdi. Yine enerji depolama alanında, büyük depolarda ucuz elektrolitler kullanan Redoks Akışlı Bataryalar (Redox Flow Batteries - RFB) hızla gelişmekte. Bu bataryaların verimleri ve enerji yoğunlukları Lityum-iyon bataryalarınki kadar değil. Dolayısı ile araçlarda kullanıma uygun değil ama boyut ve ağırlıklarının ikinci planda olduğu sabit sistemlerde, uzun ömürleri ve güvenli çalışmaları ile ön plana çıkıyorlar.

Halen, Çin, 200 MW gücünde ve 800 MW-saat kapasitesinde dev bir RFB yapımını gerçekleştirilmekte. Eğer bu proje başarılı olursa temiz enerji depolamasında yeni bir sıçrama olacak demektir. Bu arada, elektrikli ve hibrit araçların, 2015'te dünya çapında 450.000 adet olan satışı, 2016'da %46 artışla 700.000'i buldu. Bu yıl ise 1.000.000 araca ulaşılması bekleniyor!

## Türkiyede durum nasıl?

Ülkemiz güneş ve rüzgârdan elektrik enerjisi üretiminde dünya sıralamasında çok gerilerde. Öte yandan, Türkiye, jeotermal enerjide ve güneş enerjisinin su ısıtmakta kullanımı alanlarında önde gelen ülkelerden biri. Su ısıtma sistemlerinin binaların çatılarındaki kolektör ve bidonlar aracılığı ile çalışması, bilindiği gibi, ülke çapında büyük bir görüntü kirliliğine yol açmaktadır. Halbuki, küçük bir elektrikli dolgu pompası, su depolayan bu bidonların çatıların altına alınmasını sağlayabilir ...

2015'te Türkiye'nin toplam elektrik enerjisi üretimi 261.783 GW-saat oldu. Bunun 83.658 GW-saati yani %38'i temiz enerjilerden elde edildi, ama bunun da %80'i klasik hidroelektrik enerjidir. Ülkemizde, rüzgâr enerjisi üretilen temiz enerjilerin %14'ünü, güneş enerjisi ise %0.23'ünü oluşturuyor. Bir diğer değişle, rüzgâr enerjisinden elektrik üretimi hızla artmakta, güneş enerjisi ise bu alanda pratik olarak neredeyse kullanılmamaktadır. Gelişmiş ülkelerde %20'leri bulan (hidroelektrik enerji hariç) temiz enerjilerin oranı ülkemizde halen %6.6 civarındadır ve hala kömürden elektrik üretimi kapasitesi artırılmaya çalışılmaktadır...

## Kaynaklar:

<https://www.sciencedaily.com/releases/2017/04/170406121627.htm>  
<https://setav.org/assets/uploads/2017/04/YenilenebilirEnerji.pdf>



## Beyin ne kadar mükemmel - 6



## Düşüncelerimiz daldan dala atladığında...

Araba sürüyorsunuz. Virajlı olan yol düzlüğe çıkınca ve sürüş daha güvenli olunca sizin de düşünceleriniz farklı şeylere doğru kayıyor: Akşamki yemek ya da bir tatil planı belki...

Çevresel koşullar, öngörülebilir, güvenli ya da rutin hale geldiği anda zihninizde de farklı konular farklı düşünceler dolaşmaya başlar. NASA'da görevli **Steve Casner** "Yaklaşık 15 dakika sonra kaçınılmaz olarak insan başka şeyleri düşünmeye başlıyor" diyor.

Tabii düşüncelerin başka yöne kayması kazalara da kapıyı aralıyor; trenler raydan çıkıyor, uçak kazaları yaşanıyor. Fransız araştırmacıların 2012 yılında 1000 araç sürücüsü ile yaptığı araştırmaya göre sürücülerin neredeyse yarısı ani dalgınlık nedeniyle araçlarında hasarlı ka-



za yapmışlar.

Düşünceler farklı yönere kaydığında, 'varsayılan mod şebekesi' olarak tanımlanan bir dizi beyin yapısı devreye giriyor. Bunun neden ve nasıl olduğu henüz tam olarak bilinmiyor.

Ancak İngiltere'de York Üniversitesi'nden **Jonny Smallwood**, "düşüncelerimizi organize etmemize ve gelecek planlarımızda önemli bir rol oynadığı kesin" diyor.

Bununla birlikte, araç ya da ağır makine kullanırken bu durum tabii zararlı olabilir. Neyse ki, bir düşünceye tamamen odaklanabilmek için yapılacak şeyler var. Bir iki strateji...

Bunlardan biri beden saatinizin farkında olmanız. Araştırmalara göre sabah erken uyananlar günün ilk saatlerinde daha iyi odaklanabiliyorlar, gece baykuşlarının ise en verimli oldukları saatler akşam saatleri. Bir diğeri de, sürücüler alışılmadık bir yol güzergâhını kullanmaları. Bu da odaklanmayı geliştirici bir unsur. Yakın tarihli bir araştırmaya göre, insanlar sürekli kullandıkları yolda ilerlerken önlerinde arabalara ya kınlaşıyorlar ve yayaalara daha az dikkat eder hale geliyorlar.

Yine bir diğer unsur, sakız çiğneyen ve kafein tüketen insanların sıkıcı ya da zorlu görevlere daha iyi odaklanabiliyor olmaları.

Araştırmacılar, insanların zayıflayan dikkatlerini zayıf uyarmak üzere de çalışmalar yapıyor. Örneğin otomotiv üreticisi Jaguar, sürücülerin beyin dalgalarını izleyerek konsantrasyonlarını kaybettiren işaretler bulabilmek için bir araştırma projesi başlattı.

**New Scientist'ten derleyen Özlem Yüzak**



## Yeni nesil Apple Watch ile kan şekeri ölçülebilecek



Apple firması glikoz izleme fonksiyonu ve değiştirilebilir bantlar ile Apple Watch akıllı saati-

ne yeni özellikler getirmeye çalışıyor. Kan şekeri ölçümü kan alma işlemine gerek kalmadan yapılacak. Ancak glikoz izleme sisteminin Gıda ve İlaç Dairesi'nce (FDA) onaylanması gerekiyor. Yenilikler arasında daha uzun pil ömrü, uyku izleme sistemi ve fotoğraf makinesiyle görüntü yakalamaya izin veren akıllı bantlar da var. Apple'ın akıllı saatleri geniş kapsamlı aktiviteleri izlemek için GPS ve su geçirmez özelliğe sahip oldukları için daha çok kondisyon cihazı olarak da pazarlanmakta. Ancak şimdiye kadarki sağlık hizmetleri hareket ve kalp atış hızı verilerinin kaydedilmesinden ibaretti. Kan almadan glikoz seviyesinin nasıl ölçülebileceği henüz bilinmiyor. <http://bgr.com/2017/05/15/apple-watch-fitness-glucose-monitoring/>

## Su sporları yapanlara özel akıllı saat



Garmin firması özellikle de suyun üzerinde ve içinde yapılan etkinliklere özel olarak GPS'li bir su sporları saati üretti. Yakıt durumu, suyun derinliği vb. önemli verileri doğrudan doğruya ekrana taşıyan akıllı saat ile mesela yatın otomatik pilotu da akıllı saatten çalıştırılabilir. Nabız ölçer ve çoklu spor etkinlik profilleri de fonksiyonları çoğaltıyor. quatix 5 markasına sahip akıllı saat çelik, deri ve silikon olmak üzere üç farklı kayışa sahip ve bunlar herhangi bir alet gerektirmeden değiştirilebilir. Renkli ekran güneş ışığında da görülebiliyor ve LED arka plan aydınlatmasına sahip. Akıllı telefonla bağlandığında ekranda ayrıca gelen çağrılar, SMS ve haberler de izlenebiliyor. 100 metreye kadar su geçirmez olan akıllı saat ayrıca gelgit verileri, çapa alarmı ve çapa ipi uzunluğu hesaplayıcısı gibi işlevlerle de dikkat çekiyor. Balık avlama protokolü de oltayla balık avlayanlara yardımcı oluyor. Saatin safir veya mineral camlı modelleri var. Fiyatlar 600 ve 850 dolar. <https://www.garmin.com/en-US/blog/marine/quatix-5-marine-gps-smartwatch/>

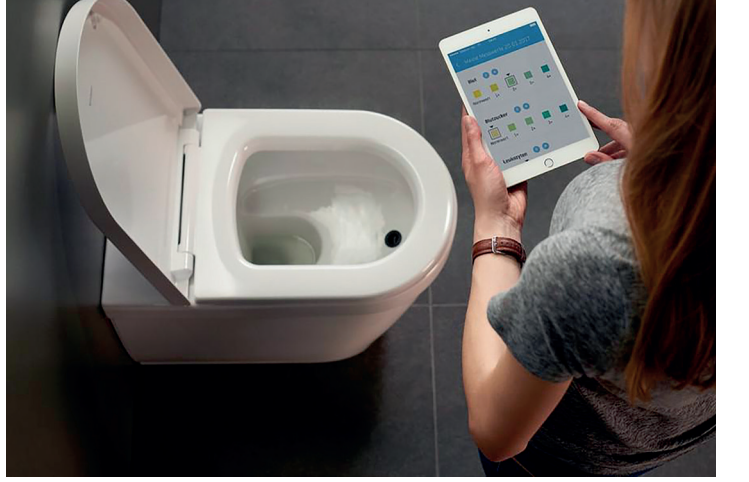
## Gürültüye karşı dBuds



Kickstarter kampanyasıyla üretimine başlanacak olan dBuds kulaklıkları kullanıcılarını gürültüden koruyorlar. dBuds gürültüyü engellerken, konuşmaları duyulur bırakıyor. Kullanıcılar her iki kulaklıkta da gürültünün 15 mi yoksa 30 desibel mi azaltılacağına karar verebiliyorlar. Kulaklıklar gürültüyü mekanik olarak süzdükleri için de ne şarj edilmeleri ne de herhangi bir enerji kaynağına bağlanmaları gerekiyor. Desibeli ayarlamak için kulaklığın dış yüzeyindeki ayar tuşunu ileri/geri oynatmak yeterli oluyor. İçlerinde bulunan miknatıs sayesinde iki kulaklık bir arada, kutusunda veya bir kolyede taşınabiliyor. <https://www.kickstarter.com/projects/earlabs/dbud-volume-adjustable-earplugs-with-clear-safe-so>

Birçok hastalığın tanısı için idrar örneği de isteniyor. Çünkü idrarın bileşimi çeşitli beden fonksiyonları hakkında bilgi verir. Alman banyo malzemeleri üreticisi Duravit yeni klozetinin içine idrar sensörü yerleştirecek. Akıllı klozet ayrıca kablosuz olarak akıllı telefon veya tabletle bağlanacak. Bio-Tracer olarak isimlendirilen sistem, içinde yaklaşık olarak yüz adet test şeridinin bulunduğu, değiştirilebilir bir kartuştan oluşuyor. Her ölçümde test şeridi üzerine birkaç mililitre idrar gelmesi yeterli oluyor. Şeridin renk değiştirmesi optik bir sensor ile değerlendirilmekte. Sonuç ise Bio-Tracer uygulamasına aktarılıyor. Yüz şeridin yaklaşık olarak bir veya iki yıl dayanması bekleniyor. Bio-Tracer için henüz bir fiyat açıklanmadıysa ürünün seri üretime geçirileceği kesin gibi. <http://www.decoradviser.net/architecture/duravit-launches-a-toilet-that-analyzes-urine-tests-by-itself/>

## Geleceğin klozeti



## Drone'a uçan disk



Uzaktan kumandayla çalıştırılan drone'lerin çekim kaliteleri günden güne iyileşirken, içeriklerin boyutları da artmaya başladı. Seagate firması DJI işbirliğiyle, bu verilerin depolanmasını ve farklı ortamlara taşınmasını kolaylaştıracak bir disk üretti. Fly Drive adındaki 2 TB depolama kapasitesine sahip yeni diske yaklaşık 250 uçuş verisini kaydetmek mümkün. Disk üzerinde bulunan SD kart okuyucusu sayesinde görüntüler Fly Drive'a çabucak aktarılabilir. Yeni disk USB 3.1 üzerinden veri aktarımı yapıyor ve kazalara karşı da koruyucu bir kasaya sahip. Hem Mac hem de Windows ile uyumlu olan disk kullanıcıları, kaydettikleri görüntüleri en iyi şekilde düzenleyebilmeleri için Adobe Premiere Pro CC programından iki ay ücretsiz yararlanabilecekler. [www.seagate.com](http://www.seagate.com)

Uzaktan kumandayla çalıştırılan drone'lerin çekim kaliteleri günden güne iyileşirken, içeriklerin boyutları da artmaya başladı. Seagate firması DJI işbirliğiyle, bu verilerin depolanmasını ve farklı ortamlara taşınmasını kolaylaştıracak bir disk üretti. Fly Drive adındaki 2 TB depolama kapasitesine sahip yeni diske yaklaşık 250 uçuş verisini kaydetmek mümkün. Disk üzerinde bulunan SD kart okuyucusu sayesinde görüntüler Fly Drive'a çabucak aktarılabilir. Yeni disk USB 3.1 üzerinden veri aktarımı yapıyor ve kazalara karşı da koruyucu bir kasaya sahip. Hem Mac hem de Windows ile uyumlu olan disk kullanıcıları, kaydettikleri görüntüleri en iyi şekilde düzenleyebilmeleri için Adobe Premiere Pro CC programından iki ay ücretsiz yararlanabilecekler. [www.seagate.com](http://www.seagate.com)



## LED panellerle ambiyans

Nanoleaf firmasının Aurora LED panelleriyle odalarda özel bir hava yaratmak çok kolay. Üçgen biçimleri sayesinde duvarda istenilen şekil elde edilebiliyor. Paneller birlikte sunulan yapışkanlı pedlerle duvara yapıştırılabilir. İsteğe göre daha sonra yeni paneller ilave edilebiliyor. Toplamda 30 panel bir araya getirilebiliyor ve bunlar iOS veya Android uygulamasıyla her zaman çalıştırılabilir. LED'ler on altı milyon renk yaratarak odaya eşsiz bir ışık sunuyorlar. Apple Homekit ile bağlandığında ise iPhone'un sesli komutuyla da Aurora panellerini ayarlamak mümkün oluyor. Aurora normalde birlikte sunulan küçük bir kumandayla kontrol ediliyor. Tek panel 100 lümen aydınlık sunuyor ve üretici firmaya göre paneller altı yıl kadar dayanıyormuş. Fiyatı: 210 Avro. <https://nanoleaf.me/en/consumer-led-lighting/products/smarter-series/nanoleaf-aurora-smarter-kit/>

## Kendi kendini kurutan ceket

Kendi kendini kurutan ceketin içindeki teknik sağ cebin yanındaki tuşlarla çalıştırılıyor ve üç işlevi var. Ceketin ısıtma fonksiyonu sırt kısmını ve cepleri ısıtıyor. Hava aniden ısındığında ama yine de ceketsiz dolaşılmayacak kadar serin olduğunda devreye serinletici işlevi olan soğutma sistemi devreye giriyor. Tek tuşla ceket şişiyor ve ısınan hava dışarı atılıyor. Ceket yağmurdan ıslandığı zaman veya üzerine bir içecek döküldüğünde ısıtma ve soğutma işlevi aynı anda çalıştırılarak ceketin kısa sürede kuruması sağlanıyor. Ceketin iç ceplerinde akıllı telefon ve kalem dışında tablete bile yer var. SDJ-02 markasını taşıyan ceketin pilinde bulunan USB arayüzü sayesinde şarj paketi olarak da kullanılabiliyor. <https://www.kickstarter.com/projects/falyonwearables/sdj-02-self-drying-jacket-w-climate-control-usb-ch>



## Akıllı eve konuşan mini TV

Amazon firması Amazon Echo Show ile ilk kez bir ekrana sahip bir Alexa cihazı satışa sundu. Amazon Echo Show üzerinde bulunan yedi inçlik ekran, videoların ve akıllı ev cihazlarının çalıştırılması için kullanılıyor. Ve Echo ve Echo Dot gibi ürünlerin aksine Echo Show yalnızca sesli komutla değil dokunmatik ekran üzerinden de kontrol edilebilmekte. Cihaz ayrıca görüntülü telefon işlevine de sahip. Drop olarak isimlendirilen bir fonksiyon sayesinde "özel durumlar da" yakın arkadaşlara veya aile üyelerine haber göndermeye izin veriyor. Echo Show ile ayrıca güvenlik kamerası gibi akıllı ev cihazları da kontrol edilebiliyor. Ekran isteğe göre (sesli komutla) CNN ve Bloomberg kanallarının hava durumunu ve haberlerini de gösteriyor. Fiyatı: 229.99 dolar. <https://www.amazon.com/Amazon-MW46WB-Introducing-Echo-Show/dp/B01J24COTI>



Hazırlayan: Nilgün Özbaşaran Dede



## POPÜLER BİLİMİN ÖNDE GELENLERİNDEN: SALİH MURAD UZDİLEK ADINA

**5 lise ve 5 üniversite öğrencisi arıyoruz.**

1 yıllık HBT dijital dergi abonelik bursu için, bizzat kendileri istemek ve başvurmak koşuluyla 5 lise öğrencisi ve 5 üniversite öğrencisi arıyoruz. İsteklilerin info@herkesebilimteknoloji.com adresine başvurmaları rica olunur. Fazla talep gelirse, kura çekimi yapılacaktır.

# 10 adet 1 yıllık HBT dijital abonelik bursu kondur

Bir bilim insanımız ön ayak ve sponsor oldu ve 5 lise ve 5 üniversite öğrencisine 1 yıllık Prof. Dr. Salih Murad Uzdilek HBT Dijital Abone bursu kondur..

**H**erkes Bilim Teknoloji dergimizin okuru, arada sırada yazarı ve destekçisi bir bilim insanımız, hal-kin, öğrencilerin, meraklıların bilimle ilişkilerinin gelişmesinde ve bilimsel gelişmelerin anlaşılmasında birinci derecede önemli rol oynayan popüler bilim yayınlarına ilginin artırılması amacıyla, 5 lise öğrencisine ve 5 üniversite öğrencisine 1 yıllık HBT dijital aboneliği bursu hediye ediyor.

Burs'a bir isim arayışı yaptık ve Cumhuriyet tarihimizde hem iyi bir bilim insanı ve bilgin olarak ün yapan hem de popüler bilim yayıncılığına bizzat soyunan **Prof. Dr. Salih Murad Uzdilek (6 Şubat 1891- 4 Aralık 1967)** adını uygun gördük.

1891'de doğan ve 1967'de kaybettiğimiz Prof. Salih Murad Uzdilek, fizik, mekanik ve matematik alanlarında uzman olarak tanınıyor. İlginç bir şekilde, müzik konusunda da kafa yormuş, İstanbul Konservatuarı'na yayınlanan İlim ve Musiki adı incelemesi ile "Türk musiki-si sisteminin fizik ve matematik yönlerden çok enteresan sonuçlarını" ortaya koymuş.

Bu çok yönlü, yetenekli bilim insanımız bilimin tanınması, yayılması ve sonuçlarının paylaşılması için kitaplar yazmasının yanı sıra, popüler bilim yayıncılığı açısından bizi birinci dereceden ilgilendiren ve adını bir burs ile yaşatma kararı verdiren, 1925- 1927 yılları arasında yılın-**da halk için çıkarttığı Tabiat Alemi** dergisidir. Bu dergi 14 sayı yayımlandı. Ve 1925-1926 arasında elektrik mühendisi **Mehmet Refik** tarafından 24 sayı yayımlanan **Fen Alemi** dergisinden sonra, ikinci popüler bilim dergisidir.

Gençliğinde bilim tarihine duyduğu derin ilginin, böyle bir dergi yayınında da etkili olduğunu düşünülebilir. Bu dergide çeşitli ilginç bilimsel konularda halkın bilgilendirilmesine yönelik yazılar haberler yer aldı.

İstanbul'da doğan ve 1908'de Deniz Harp Okulu'ndan teğmen olarak mezun olan Uzdilek, 1912'de Londra'ya elektrik öğrenimi için gönderildi. Sonra Bahriye Okulu'nda bir süre hocalık yaptı, askerlikten ayrılıp Robert Kolej'de matematik dersleri verdi. Yüksek Mühendis Mektebi'nde (daha sonra İstanbul Teknik Üniversitesi'ne dönüşecek) fizik dersleri verdi ve Makine Fakültesi Fizik Kürsüsü'nde ordinaryüs profesörlüğe yükseldi (1944). Erdal İnönü İTÜ'de öğrenime başladığını anlatırken, Uzdilek'ten üniversiteye başlangıç dergi olarak Türk müziği ve matematik konferansı dinlediğini söyler.

Hayat öykülerinde Salih Murat Uzdilek'in çok iyi bir belleğe ve zekâya sahip olduğu belirtilir ve hazır cevaplılığı vurgulanır. Bu özelliği ile de çok sevilirdi. Uzdilek'in fen bilimlerindeki başlıca yapıtları arasında Tarih-i Riyaziyat (1909), Umumi Fizik (1933, 1958), Fen Bilgisinin Faydalan (1938), Değişen Dünyanın Sırları (1947), Nükleer İlim ve Teknoloji Terimleri Sözlüğü (1963) sayılıyor.

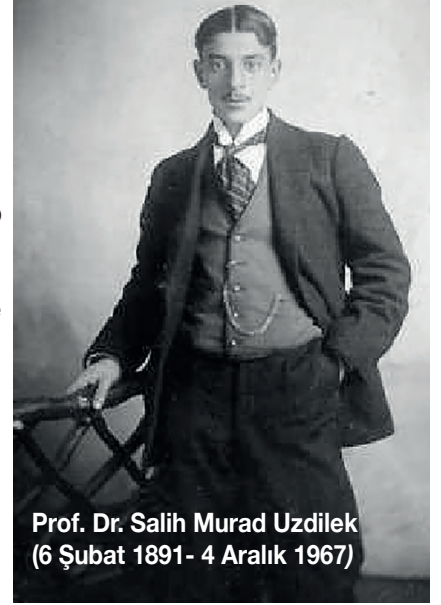
Uzdilek, 1914 yılında İngiltere'de öğrenci iken Na-

**pier logaritmasının** bulunuşunun üç yüzüncü yılı münasebetiyle yapılan toplantıda "Logaritmanın Türkiye'ye Girişi" adlı bir bildiri sundu. Bu bildiri Royal Society yayını olarak, "Napier, Tercentenary Memorial" isimli kitapta yayımlandı (<https://archive.org/stream/napiertercen-na00knotuoft#page/n9/mode/2up>)

Uzdilek yardımsever bir insandı. Örneğin yine İTÜ'nün efsane hocalarından Prof. **Hüseyin İnan**'ın eşi Prof. **Jale İnan**'ın hastaneden çıkabilmesi için 35 TL'lik doğum masraflarını ödediği anlatılır. Ayrıca, öğrencilerinden **Ahmet Demirkan**, anılarında "Bursa'da bulunan Orman Okulu'na pekiyi ile bitirenleri doğrudan sınavsız aldıklarını öğrendim. Pekiye ile okulu bitirdiğim için buraya müracaat ettim ve kabul edildim. Fakat 1.350 TL kefalet senedi istiyorlardı. Bu konuda maddi imkânımız yoktu. İşte bana manevi babalık yapan İstanbul Üniversitesi'nde Fizik Profesörü olan Ordinaryüs Profesör Salih Mu-

rat Uzdilek sahip çıktı ve kefil oldu. Beni oğlu gibi severdi.." diye anlatır."

**Not:** Uzdilek ve Tabiat Alemi dergisi hakkında **Osman Bahadır**'ın *Cumhuriyetin İlk Bilim Dergileri ve Modernleşme* (İstanbul, İzdüşüm yay., 2001) bakılabilir. Şeref Etker'in Salih Murat Uzdilek ve 'Logaritmanın Türkiye'ye Girişi', yazısında, Uzdilek üzerine bir kısa kaynakça da bulunuyor. HBT



**Prof. Dr. Salih Murad Uzdilek**  
(6 Şubat 1891- 4 Aralık 1967)

## İlmin Faydası

**Salih Murad Uzdilek'in İlmin Faydası** başlıklı bir konferansının son kısmını yayımlıyoruz:

İlmin ana hedefi tabiatla hakikatı, realiteyi araştırmaktır. İlmin tatbikatı ise, bunun yan mahsulünden istifadedir. Biz ilim dünyasında yaşıyoruz. Etrafımız ilmin tatbikasıyla çevrelenmiştir. Binaenaleyh ilmi yaymak için buna göre tertibat almalıyız. İlimi ve beşeri araştırmalar pek cazip görünmezlerse de ilim tarihinin sahifelerini çevirdiğimiz takdirde ilmi araştırmaların insan dimağından çıkan yüksek kalitede şeyler olduğunu anlarız. Bu araştırmalar aynı zamanda insanın konforunu ve diğer hayat şartlarının faaliyetini de arttırmaya yarar.

İlmin, refahın yaratıcı ve insanlığın gücünü arttıran kaynak olma iddialarının doğruluğunu ve haklılığını ispatlama amacındayız. Bu sebeple ne kadar harikulade ve değerli olsa da gaye ve metodu ile keşif ve endüstri gelişimine aynı önem verilmektedir.

Tabiat alanında azimli bir araştırma yapıldığı vakit, orada ilmin esas ruhunun mevcut olduğu görülür ve sadece parlak bir başarı değil, aynı zamanda gayenin değeri, araştırmanın maliyeti tayin edilir. Fen, sadece pratik hizmeti ile ölçülmez. Fen, maddi refahı arttırırsa da, esas itibarıyla bir entelektüel görüş, bir gerçek sevgisi ve bir ışık öncüsüdür.

İlmi araştırma, çoğunluk şahsi bir kazanç için yapılmaz. Varılan sonuç ve keşifler ise kıskanç bir davranışla bir mabedin dört duvarı arasında gizlenmez. Aksine bütün dünyaya cömertçe yayılır. Kendi kendini kollama yerine başkalarına yardımcı olması gibi asil bir amaç güdülür. Gerek bu değerli ve asil davranış, gerekse fedakârlık, sebat, cesaret, göreve bağlılık, gerçekçilik, alçakgönüllülük ve umut, ilim adamlarının hayatı incelenince nice örneklerle ispatlanan ilim adamı eğilimleridir ama bunlardan pek az bahsedilir. Yüzyıllardır ilim amacının asaletini gösteren nice olayların hikâyeleri devrimize kadar gelmiştir. Bizler de hayatını tabiat bilimine adanmış kişilerin biyografilerinden alınmış büyük ve derin sözlerle bunun doğruluğunu göstermeye çalıştık. "İlmin halka yayılması" deyişi ile, ilmin bu yönünü kastedtim. İlmin zevkine varmak için İlim Tarihi Birliğinin ideallerine uymamız gerekir. Biri Amsterdam, diğeri Kudüs'te yapılan kongrelerde ilim tarihi derslerinin, üniversitelerin değil liselerin de ders programına konulması gerektiği fikri ifade olunmuştur.

Okullarda büyük bilim adamlarının hayatlarını anlatmalıyız ve öğrencilerimiz bu adamların çalışmalarını, insanlığa hizmette büyük önem taşıdığını öğretmeliyiz. Bu öğretim, Genel Tarih dediğimiz derse muvazi olarak, hatta tercih edilerek yapılmalıdır. **J. J. Roentgen**'in X şuaları, **Currie** çiftinin ve **Rutherford**'un radyoaktivitesini modern toplumun gelişimini bugün tarih kitaplarını dolduran Anibal'ın ve Napolyon 'un zaferlerine kıyasla çok daha fazla etkilediği ve etkilemekte olduğunu elbette hiç kimse inkâr edemez.

İlim öğrenimi yaparken sınıfta sadece buzdolabı, elektrik süpürgesi, radar, atom bombası gibi ilim tatbikatını değil, aynı zamanda ilmin ruhunu, esasını ve ilim adamlarının hayatlarını da anlatmalı ve öğretmeliyiz.

Bu eğitimde kitap ve dergilerin çeşitli dil ve seviyede- özellikle ilmin öğrenimini yapmamış vasat kişilerin anlayacağı seviyede- yayınlanması için yardım etmeli, destek olmalıyız"



## ÖNCÜ BİLİM KADINI BİLGE DEMİRKÖZ:

## 'Kadınlarla erkeklerin IQ'ları aynı'

"Başarabildiklerim, denediklerimin %10'udur, gençler denemekten korkmasınlar" diyor Bilge Demirköz, ODTÜ'deki çalışmalarıyla UNESCO-L'ORÉAL Uluslararası Yükselen Yetenek Ödülüne layık görülen Türk bilim kadını.

**Cemre Yavuz** yavuz.cmre@gmail.com

Demirköz, "Yıllar boyunca uzaydan gelen ve radyasyona neden olan parçacıkları ölçtüm. Uydularımız uzayda radyasyonun içinden geçerken zarar görüyorlar." diyor. Şimdi ise bu uyduların radyasyondan nasıl etkilendiklerini öğrenmek ve test etmek üzere Türkiye'nin ilk parçacık radyasyonu oluşturma laboratuvarını kuruyor. Kendisi ile çalışmalarını ve Türkiye'de bilim kadını olmayı konuştuk. Demirköz'ün bilim insanı olmak isteyen gençlere birkaç tavsiyesi de var.

#### Hangi projeyi yürütüyorsunuz şu an?

2 farklı projede çalışıyorum. Biri, **Uluslararası Uzay İstasyonu üzerindeki Alfa Manyetik Spektrometresi Deneyi**. Bu deneyde, uzaydan gelen, bizim kozmik ışın dediğimiz parçacıkları ölçüyoruz ve evrenin sırlarını anlamaya çalışıyoruz. Aynı zamanda uzaydaki radyasyon miktarını da ölçmüş oluyoruz. Asıl amacımız bu değildi ama bu çalışmamızın yan çıktısı oldu. Projenin lideri MIT'deki (Massachusetts Teknoloji Enstitüsü) hocam Prof. **Dr. Samuel Ting**. MIT'deyken bu projede 4,5 yıl çalıştım. Ülke-me döndüğümde, Türkiye'yi de üye yaptık. Benim öğrencilerim de şu an bu projede çalışıyor.

Diğer projem de, **Kalkınma Bakanlığı** destekli yürüt-

tüğüm, 7 milyon TL'lik **Parçacık Radyasyonu Testleri Oluşturma Projesi**. Proje kapsamında, Türkiye Atom Enerjisi Kurumunun Sarayköy Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezinde bulunan Proton Hızlandırıcı Tesisinin içinde, uzaydaki radyasyon ortamının benzerini oluşturacak bir laboratuvar kuruyoruz.

Burada Türkiye'de geliştirilen malzemelerin uzay koşullarına dayanıp dayanamayacağını tespit edeceğiz. TÜBİTAK MAM Malzeme Enstitüsü'nün Gazi Üniversitesi ile birlikte İMECE uydusu için geliştirdiği güneş hücrelerinin ve TÜBİTAK Enerji Enstitüsü'nün geliştirdiği bataryaların testlerini burada yaparak, onları uzay uçuşu için kalifiye edeceğiz.

#### Bir bilim insanı rol modeliniz var mı?

Kuantum elektrodinamiği babası **Richard Feynman**. Feynman sorgulayan bir bilim insanı. Bizim fizikte konuşma lisanımız matematiktir. Feynman onu ileriye götürüyor ve şöyle diyor: "**Normal dil ile anlatamadığın şeyi anlamanıdır**". Yani eğer bilimsel bir konuyu herkesin anlayacağı bir düzeye indiremiyorsam anlamamışım demektir. Bu düşünce bana hep sanatsal gelir.

#### Türkiye'de sizin alanınızda çalışmak isteyen gençlere ne önerirsiniz?

Korkmasınlar. Benim gençlerde gördüğüm şu: Bir şeyi deneyip başarısız olunca hemen vazgeçiyorlar. Bana genelde başarılarım soruluyor ama başarısızlıklarımı sorsanız o liste daha uzun olur. Başarabildiklerim, denediklerimin %10'udur. Gençlerin bunu anlaması lazım. Başarısız mı oldular, farklı yollar, farklı yöntemler denesinler.

Bir de kendilerine acımasınlar. Türk öğrencisi diğerlerinden daha ilgili, daha atak ve daha zekidir. Çünkü Türk gençliği bilime, sanata, sporun safına aç. Para ile kirlenmemiş olanına yani. Atatürk'ün de dediği gibi Türk milleti zekidir. Çünkü buna çok ihtiyacı var.

Avrupa'da ya da Amerika'da insanlar kendilerine acı-mıyorlar. Türkiye'de ise **öz-güven** sorunu var. Bunun ismini koyalım, bu arabesk kültür. "Ben şunu yapacaktım da, yaptırmadılar, engel oldular" ya da "Hep benim başıma geliyor" gibi düşüncelerden bahsediyorum. Kendilerine acımasınlar. Tekrar denesinler, başka türlü denesinler.

**Ülkemizde akademide kadınların oranı nedir? Sizce de bir eşitsizlik var mı?**

Türkiye'de akademide kadınların oranı %40 deniliyor. Aslında öyle değil. **Araştırma görevlilerinin sayısı eşit. Okutmanlarda kadınların sayısı daha fazla.**

Ancak **yardımcı doçentlere** geldiğimizde kadınların oranı birden %30'a iniyor. **Doçentlerde %25'e** iniyor. **Profesörlerde %18'e** iniyor. Araştırma projelerinin yürütücülerinin sadece %10'undan azı kadın.

Ben 2,5 yıl boyunca TÜBİTAK Bilim Kurulundaki tek kadındım. Kuruldayken defalarca bilim camiasında kadın erkek eşitsizliği olduğundan bahsettim. Çok çaba sarf ederek 2. kadının seçilmesini sağladım. Şimdi ben kuruldan ayrıldım, o devam ediyor.

#### Sizce bunun nedeni ne?

Benim için en önemli girdi şu: kadın ve erkeklerin zekalarında bir farklılık yok. Bu dünyada kadınlarla erkeklerin IQ'ları aynı. O zaman bir şekilde kadınlar özellikle akademik camiadan soğutuluyorlar. Siz ancak en zekilerinizi bilim ve teknolojiye yönlendirirseniz kazanan olursunuz. Eğer o havuzun yarısını "kadın" diyerek görmezden gelerseniz, kaybedersiniz. Toplumun en yaratıcı akıllarının Ar-Ge'de çalışması, en azından doktora alması gerekiyor. Ne yazık ki, Türkiye'de şu an doktorasını alan kadınların sayısına bakıldığında, bizim hanemize artı puan yazılamayacağını söyleyebilirim.

#### Peki hata erkeklerin mi, kadınların mı bakış açısında?

İki tarafta da aslında. Konu akademik kariyer olduğunda, bir ailenin fertleri ne kadar aydın olursa olsun, kadınlardan fedakârlık yapması bekleniyor. Kadınların kendi kendine geri planda kalmayı tercih etmesi durumu da var. Yani kadınların da sorunları var, erkeklerin de. Ailenin kız çocuklarına destek olması çok önemli. Bana babam destek olmasaydı ben burada olmazdım.

#### Gelecek hedefleriniz neler?

Birinci hedefim çalıştığım projeleri alnımın akı ile bitirmek. Sonrası için birkaç fikrim var. Ama Türkiye'de süper bir fikriniz de olsa, onunla ilgili yatırım bulamadığınız takdirde anlam ifade etmiyor. **Türkiye'de sanayiye ve teknolojiye çıktısı olan projeler desteklediği için, bizim temel bilim projelerimiz büyüyüp ağaç olamıyor.**

Uzun gelecekte hedefim, Türkiye'de bir temel bilim projesi yürütmek. Hayalim bu.

**Tablo: Unvanlara göre öğretim elemanları sayıları (2013-2014 öğretim yılı)**

|                                     |               | Devlet<br>Üniversiteleri | Vakıf<br>Üniversiteleri | Vakıf MYO  | Toplam         |
|-------------------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------------|----------------|
| Profesör                            | Kadın         | 4.799                    | 644                     | 1          | 5.444          |
|                                     | Erkek         | 11.638                   | 1.898                   | 5          | 13.541         |
|                                     | <b>Toplam</b> | <b>16.437</b>            | <b>2.542</b>            | <b>6</b>   | <b>18.985</b>  |
| Doçent                              | Kadın         | 3.524                    | 455                     | 0          | 3.979          |
|                                     | Erkek         | 6.996                    | 856                     | 0          | 7.852          |
|                                     | <b>Toplam</b> | <b>10.520</b>            | <b>1.311</b>            | <b>0</b>   | <b>11.831</b>  |
| Yardımcı Doçent                     | Kadın         | 9.084                    | 2.231                   | 9          | 11.324         |
|                                     | Erkek         | 15.575                   | 2.703                   | 12         | 18.290         |
|                                     | <b>Toplam</b> | <b>24.659</b>            | <b>4.934</b>            | <b>21</b>  | <b>29.614</b>  |
| Öğretim Görevlisi                   | Kadın         | 5.955                    | 1.642                   | 193        | 7.790          |
|                                     | Erkek         | 9.207                    | 1.170                   | 111        | 10.488         |
|                                     | <b>Toplam</b> | <b>15.162</b>            | <b>2.812</b>            | <b>304</b> | <b>18.278</b>  |
| Okutman                             | Kadın         | 4.005                    | 1.828                   | 16         | 5.849          |
|                                     | Erkek         | 2.962                    | 687                     | 7          | 3.656          |
|                                     | <b>Toplam</b> | <b>6.967</b>             | <b>2.515</b>            | <b>23</b>  | <b>9.505</b>   |
| Uzman                               | Kadın         | 1.597                    | 89                      | 1          | 1.687          |
|                                     | Erkek         | 1.700                    | 87                      | 1          | 1.788          |
|                                     | <b>Toplam</b> | <b>3.297</b>             | <b>176</b>              | <b>2</b>   | <b>3.475</b>   |
| Araştırma Görevlisi                 | Kadın         | 18.647                   | 1.587                   | 0          | 20.234         |
|                                     | Erkek         | 20.057                   | 1.071                   | 0          | 21.128         |
|                                     | <b>Toplam</b> | <b>38.704</b>            | <b>2.658</b>            | <b>0</b>   | <b>41.362</b>  |
| Çevirmen                            | <b>Toplam</b> | <b>16</b>                | <b>2</b>                | <b>0</b>   | <b>18</b>      |
| EÖPL                                | <b>Toplam</b> | <b>18</b>                | <b>2</b>                | <b>0</b>   | <b>20</b>      |
| <b>Öğretim Elemanı Genel Toplam</b> |               | <b>115.780</b>           | <b>16.952</b>           | <b>356</b> | <b>133.088</b> |





## L'OREAL VE UNESCO ÖDÜLLERİ 6 BİLİM

## KADINININ ORTAK NOKTALARI BİLİM

## TUTKULARI

# 'Derdimiz bilimi bir adım öteye taşımak'

### Özlem Yüzak

L'oreal ve UNESCO'nun bu yıl 15. sini düzenlediği "Bilim kadınları için" programının 2017 bilim kadınları belirlendi. Türkiye'nin farklı üniversitelerinden 6 genç bilim kadını Yaşam ve Malzeme Bilimleri alanında yürüttükleri önemli araştırmaları ile bu yılın ödülünü kazandılar. Bilim kadınlarının her birine araştırmalarında kullanılmak üzere 15'er bin dolar burs verilecek. ODTÜ'den Doç. Dr. **Pınar Zeynep Çulfaz Emecen**, Selçuk Üniversitesi'nden Doç. Dr. **İmren Hatay Patır**, Yüzüncü Yıl Üniversitesi'nden Doç. Dr. **Hilal Demir Kıvrak** Malzeme Bilimleri alanında; Dokuz Eylül Üniversitesi'nden Yrd. Doç. Dr. **Duygu Sağ**, Acıbadem Üniversitesi'nden Yrd. Doç. Dr. **Zeynep Aslıhan Durer**, Gebze Teknik Üniversitesi'nden Yrd. Doç. Dr. **Ayşe Koca Caydaşı** Yaşam Bilimleri alanında L'oreal'in UNESCO ile birlikte düzenlediği ödül programının bu yılki kazananları.

Ortak noktaları bilime olan tutkuları ve araştırmaya merakları. Çok küçük yaşlardan başlayan bir merak bu. Kimini uzayın gizemi çok etkilemiş, astronot olmayı düşlemiş, kimi çocukken kavanozda salyangoz besleyerek, deneyler yaparak bilime bulaşmış, kimi belgesellerden etkilenmiş. Merakları okul başarıları na da yansımış haliyle.

Karşılarına çıkan engelleri sabırla çalışarak, çok çalışarak aşmışlar. Hepsisi lisans ve yüksek lisans eğitimlerini Türkiye'deki üniversitelerden alıp doktora için yurtdışında farklı ülkelere gitmişler. Yoğun doktora çalışmalarına bir de çocuk doğurmayı, anne olmayı sığdırmışlar.

Yard. Doç. Dr. **Duygu Sağ**, ailesinde kanserden kaybettiği sevdiklerinin ardından kanser araştırmalarına yöneldi. Kanser immünolo-

jisi üzerine yani; bağışıklık sistemi hücreleriyle kanser hücrelerinin etkileşimini araştırıyor. Tersine beyin göçü, TÜBİTAK teşviki ile Amerika'dan Türkiye'ye dönüş yaptı. Mesane kanseri başta olmak üzere kanser tedavisinde gerekli yeni ve etkili ilaçların keşfine ışık tutmayı planlıyor.

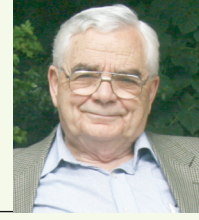
**Doç. Dr. Hilal Kıvrak** yenilenebilir enerji üzerinde çalışmalar yapıyor. Araştırma alanı ise nanomalzemelerle yakıt pili ve sensör uygulamaları konusunda çalışıyor. Çalışması başarılı sonuçlanırsa, dev santraller yerine küçük çaplı bölgesel santraller kurulabilir, evlerde yedek güç kaynağı olarak piller kullanılabilir. 2 küçük çocuğunu büyütürken doçent oldu.

**Doç. Pınar Zeynep Çulfaz** ODTÜ Kimya Mühendisliği'nde membranlar üzerinde çalışıyor. Böbrek yetmezliği olan hastaların kullandığı diyaliz ünitelerinden, endüstride su artırmaya kadar geniş bir kullanım alanı bulunuyor yürüttüğü çalışmanın.

**Doç. Dr. İmren Hatay** geleceğin enerjilerinden biri olarak gösterilen Hidrojen enerjisi alanında çalışıyor. 2016 yılında Kimya alanında Türkiye Bilimler Akademisi'nin Üstün Başarılı Genç Bilim İnsanı ödülünü aldı.

**Yrd. Doç. Dr. Zeynep Aslıhan Durer** UCLA'da moleküler biyoloji ve biyokimya üzerine yaptığı doktora çalışması sonrasında Türkiye'ye dönmüş. Hücreler arası bağlantı noktalarını oluşturan yapısal proteinlerde görülen mutasyonlar üzerine çalışmalar yapıyor.

**Yrd. Doç. Dr. Ayşe Koca Caydaşı** çocukluğunda okuduğu TÜBİTAK Bilim Kitaplarından etkilenecek bilim insanı olmaya karar verdiğini söylüyor. O da Almanya'da doktora ve sonrasında çalışmalar yaptıktan sonra dönenlerden. Halen sürdürdüğü bilimsel araştırması hücre bölünmesi üzerine: "Kohesinin Mitozdan Çıkıştaki Fonksiyonunun Aydınlatılması."



## Köşegen

Bozkurt Güvenc

bozkurt.guvenc@gmail.com

## DİLİMİZDEKİ 'BAŞ' DEYİMLERİ

Her yazıya, konusuna uygun bir başlık aranır. Bu yazımın başlığı "Baş". Okul çağlarımızdaki "Yedi delikli tokmak, bunu bilmeyen ahmak" bulmacasının yanıtı olan Baş! Dilimizde son derece zengin bir 'Baş' dağarcığı dikkati çekiyor.\* Hepsinden söz edecek ne yerim, ne de sizin zamanınız var. Başlıca 'BAŞ'lar üzerinde duracağım. Ama kaygılanmayın, KHK ve OHAL uygulamalarının gazete manşetlerinden inmediği şu günlerde, 'Anayasal Başkanlık' konusunu da açacak değilim.

### Baş denen mucize

Hareketli canlıların pek çoğunda, görme, işitme, koklama, tatma ve dokunma merkezlerinin toplandığı, bedenin üstünde bir baş bulunur. Başın içinde, edinilen, algılanan bilgileri toplayan saklayıp değerlendiren davranışı düzenleyen 'beyin' denilen bir yönetim merkezi vardır. Öyle karmaşık bir sinir sistemi ki, Beyin Cerrahisi Prof. Dr. **Gazi Yaşargil**, "Öğrendikçe bilmediklerimiz artıyor!" diyor. İşte her gün büyüyen 'makro kozmos' içinde varlığını ve evrimini sürdüren o 'cüce evren' e 'Baş' diyoruz.

Öylesine karmaşık ki diyalektik tarih Filozofu **Hegel**, *Geist* adını verdiği varlık için, "Beni bir kişi anlıyor; bazen, o da anlamıyor!" dermiş. Dışarıdan şeklen benzetilse de, işleyişi, dünyaya bakışı ve davranışlarıyla birbirinden çok farklı başlar. Evrim süreci, farkları artırırken, varlıklarını ötekine karşı algılayan toplumlar ve aileler, eğitimle insan olan her bireyde özgün bir dünya yaratıyor. Hayatın bir anlamı varsa, bu başların öyküsüdür. Her insan bir baş, her baş bir başlangıç veya serüven ise, dilimizdeki belli başlı deyimlerin bolluğu bana az bile görünüyor.

Beynimizin onda birini kullandığımız inancı yanıltıcı bir söylemdir. Akıl ve bilim, sınırsız görünen beynimizin sınırlı gücünü kullanıyor. Bazı yöneticilerimizi 'Baş' yaparak bu sınırlamalara razı oluyoruz. Oysa kimi yöneticiler, seçkin konumlarını korumak için, yönettikleri kişi, kurum ve toplumun kendilerini aşmalarını istemezler. Siyaset bilimi veya sanatı böylece bir başlar rekabetine dönüşür.

**Doğan Kuban** geçen haftaki 'Doğa Sevgisi' başlıklı yazısında, Doğa'nın matematik karmaşıklığına ya da basitliğine duyduğu hayranlığı dile getirmişti. Aman kaçırmayın.

### Baş' la ilgili deyimler

Dilimizdeki 'başlar' dağarcığından seçilmiş başlıca deyimler:

Başkaldırmak, baş koymak, baş vurmak, baş kesmek, baş tacı etmek;

Başı derde girmek; vermek; yerine gelmek, sıkışmak;

Başının dikine gitmek, çaresine bakmak, buyruğu olmak;

Başına buyruk olmak, iş açmak, kara bağlamak, tek başına kalmak;

Başından büyük işlere kalkışmak, savmak, korkmak;

Başında kavak yelleri esiyor olmak;

Baştan çıkmak/çıkarmak, şaşmak, baştanka etmek;

Başını dinlemek, toplamak, kurtarmak, sokacak bir yuvası, dinleyecek yeri, koyacak eşi, yoldaşı olmak, dik tutmak, taştan taş vurmak, vb.

Baş'a kıyasla kafa ve beyinle ilgili deyimlerimiz nadirdir: *Kafa* dengi, kafa yormak; *kafası* kızmak, şişmek, kafasını ezmek; *kafayı* çekmek, bulmak. *Beyin* jimnastiği ve fırtınası yapmak, yıkamak gibi.

Seçilmişlerin, Atatürk'ün "Akıl ve Bilim Mirası" na sahip çıkma-yışına yıllarca katlandık; ama tarihi yanlığının bedelini toplumca ödüyoruz.

\* Dilimizdeki 'Baş' ile başlayan ya da ilgili Deyim ve Atasözleri:

Ömer Asım Aksoy' un Atasözleri ve Deyimler dizininde toplam 540;

TDK Yazım Kılavuzu' nda toplam 493; Emin Özdemir'in açıklanmış Deyim ve Atasözleri Sözlükleri'nde 'Baş' ile başlayan 113 söz ve sözcük; Son Türkçe Sözlük'te dört sayfa örnek deyim açıklaması var.





## Politikbilim

Ali Akurgal

ali@akurgal.com

### İSVİÇRE'DE REFERANDUM

AKP'nin Cumhurbaşkanı'nı Genel Başkan seçtiği gün, İsviçre'liler de referandum yapıyorlardı.

İsviçre, sık sık hattâ “düzenli” olarak nitelenebilecek şekilde referandum başvuran bir ülke. Wikipedia'ya erişim engellenmiş olduğu için sizlere okumanız için bağlantı adresi veremiyorum, 35 yıl önce orada yaşarken aklımda kalanları anlatacağım (yanılıyorsam hoşgörün). İsviçre'de yaşadığım yıllarda, gezinirken, bazı boş arazide yere çakılmış çok uzun sııklar ve bu sııkların tepesinde yatay bir kısım sopalar görürdüm. Meğer, arsanıza bir bina yaparsanız, bunun dış ölçülerini ve çatı hizasını yerinde belli edecek şekilde bu sııkları dikermişsiniz. Komşular, bu sııkları aylar boyu izler, sizin binanızın onlara gölge edip etmeyeceğini, çevre ile uyumunu, bir restoran veya otel varsa, bunun terasında oturanların manzarasını kapatıp kapatmayacağını incelerlermiş. İlk referandumda (yanılmıyorsan senede iki belirli tarih oluyor) sizin yapı izniniz de referanduma sunuluyormuş. Yarıdan fazla hayır çıkmazsa, (teknik ayrıntılar haricinde) yapı onayı almış oluyordunuz.

Geçen haftaki referandum ise daha genel bir sorunu halk oyuna sunuyordu: “nükleer enerjiden kaçalım mı?” Fukushima'daki nükleer felaketin ardından nükleer enerji santrallerini makul bir program içerisinde kapatmaya karar veren Almanya'nın peşinden, İsviçre de aynı yönde karar almış oldu. Ekonomik ömürleri dolduğunda bu santraller yenilenmeyecek, devre dışı bırakılacak. Toplam 5 santralleri var, ikisi Avrupa'daki en eski santraller. Bunlar hemen devre dışı kalacak. Diğerleri de 2029'a kadar kapatılacak. Doğacak enerji açığı, güneş, rüzgar, bio-gaz ve jeotermal kaynaklardan karşılanacak.

Santralleri hemen kapatmanın maliyeti, santral işletmelerine ödenecek tazminatlar nedeniyle yüksekti, bu öneri geçen seneki referandumda reddedildi. Güneş ve rüzgâr enerjisinin İsviçre'nin önde gelen milli varlıklarından olan çevre güzelliğine darbe vuracağını ileri sürenler bir ara oldukça taraftar toplamışlardı. İsviçre'deki en büyük parti, 4 kişilik bir hane başına yılda 10.000TL dolayında bir ek maliyet ortaya çıkacağını ileri sürerek geçen hafta kabul edilen plana karşı çıkıyordu. Hükümet, bu maliyetin 1500TL'de tutulabileceğini hesaplıyor. Planı kötülemek için “duşunuzu soğuk suyla alacaksınız” sloganı bile kullanılmış.

Açığı kapatmanın içerisinde enerji ihtiyacını azaltmak da var. Kişi başı tüketimde, 2035 yılına gelindiğinde 2000 yılındakine kıyasla %43 tasarruf yapılabileceği hesaplanıyor. Bizde, kabartılan iştah ile yaratılan karadeliğe daha fazla enerji boca etme ana enerji politikası olarak yer alırken, refahı en yükseklerde, en azından bize göre yüksekte olan bu ülkede neredeyse, yarı yarıya daha az tüketim konuşuluyor. İlginç, birinden biri yanlış yapıyor ama kim? Üstelik, bizde taşımanın karayolu = petrol ağırlıklı olduğunu, İsviçre'de raylı sistemin bize göre çok daha fazla kullanıldığını, bunun da elektrikle çalıştığını dikkate alırsanız.

Enerji açısından devletin bir raporu<sup>2</sup>, elektrik üretiminin (2015 rakamlarıyla) %38 doğalgaz, %28 kömür ve %26 hidrolik kaynaklardan elde edildiğini söylüyor. Rüzgâr, jeotermal, biyogaz ve diğer kaynakların toplamı %6,3; karbon dışı oranı %32. Rapor “2014 yılı Aralık ayında yayımlanan “Türkiye Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı”na göre, 2023 itibarıyla hidroelektrik kurulu güç kapasitesinin 34.000 MW'a, rüzgar enerjisi kurulu kapasitesinin 20.000 MW'a; güneş enerjisi kapasitesinin 3.000 MW'a, jeotermal enerji kapasitesinin ise 1.000 MW'a çıkarılarak toplam elektrik üretiminin %30'unun yenilenebilir enerjiden karşılanması hedeflenmektedir” demektedir. Mevcut orandan düşük.

Enerji Bakanlığı'nın strateji belgesinde<sup>3</sup> ise “Verimlilik alanında mevzuat ve teşvikler bulunmakla birlikte henüz hedeflenen etki tam olarak sağlanamamıştır” ifadesi bulunmakta. Verimlilik kimin umurunda? Akkor ampullerden azıcık daha verimli olan halojen ampuller 3-4TL bedelle satılabiliyorsa, kimse (eşdeğer) LED ampülü 20TL'ye almaz. Yanılıyor muyum?

1 [www.dw.com/en/swiss-vote-in-referendum-on-gradual-nuclear-phaseout/a-38921057](http://www.dw.com/en/swiss-vote-in-referendum-on-gradual-nuclear-phaseout/a-38921057)

2 [www.mfa.gov.tr/turkiye\\_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa](http://www.mfa.gov.tr/turkiye_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa)

3 <http://sp.enerji.gov.tr/tema2.html>

## Bilim Ödülleri

HBT Sayı 62- 2 Haziran 2017 8



### MEF PROJE YARIŞMASINDA ÖDÜLLER SAHİPLERİNİ BULDU

## Bu gençler icad çıkartan gençler...

Türkiye dahil 13 ülkenin fizik, kimya ve biyoloji alanlarındaki 79 proje ile finale kaldığı yarışmada, öğrencilerin protez organ üretiminden, görme engellilerin kullanımına yönelik geliştirilen projelere ve farklı kanser türleri için tedavi yöntemlerine kadar geliştirmiş oldukları projeler ön plana çıktı.

### Cemre Yavuz

yavuz.cmre@gmail.com

MEF Okulları ve MEF Üniversitesi iş birliği ile düzenlenen ve bilim dünyasının lise düzeyindeki genç yeteneklerini araştırma projeleri geliştirmeye teşvik etmeyi amaçlayan Uluslararası Araştırma Projeleri Yarışmasında ödüller sahiplerini buldu. Ödül töreni 26 Mayıs Cuma günü MEF Okulları Ulus Kampüsünde, Türkiye'de ilk karaciğer naklini gerçekleştiren ünlü cerrah Prof. Dr. Mehmet Haberal'ın katılımı ile gerçekleştirildi.

### Öğrenciler engelli ihtiyaçlarını karşılamak istiyor

Yarışmanın finale kalan projeleri 23-25 Mayıs 2017 tarihleri arasında, UNIQ İstanbul'da sergilenmişti. Üç gün boyunca sergilenerek kamuoyuna ve jüriye sunulan projelerde, öğrencilerin engelli ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik büyük bir hassasiyet göstermeleri jürinin dikkatini çekti. Değerlendirme sonucunda jüri üyeleri, geliştirilmeye devam edilirse hayata geçirilecek birçok proje olduğunu belirtti.

Başta Türkiye olmak üzere Azerbaycan, Bosna Hersek, Bulgaristan, Gürcistan, Irak, Karadağ, Katar, KKTC, Makedonya, Malezya, Polonya ve Slovenya'nın da katıldığı yarışmada yurt dışından

gelen öğrenciler de uluslararası arenada ülkelerini temsil etmenin heyecanını yaşadı.

### 13 ülke, 79 proje

Bu projeler arasında, Türkiye'den fizik alanında İzmir Özel Çakabey Okulları, kimya alanında Ankara Okyanus Koleji ve biyoloji alanında Gaziantep Özel Sanko Fen ve Teknoloji Lisesi öğrencileri birincilik ödülüne layık görüldü. Ayrıca Gaziantep Özel Sanko Fen ve Teknoloji Lisesi projesiyle İnovasyon ödülünün de sahibi oldu.

Türkiye dahil 13 ülkenin fizik, kimya ve biyoloji alanlarındaki 79 proje ile finale kaldığı yarışmada, öğrencilerin protez organ üretiminden, görme engellilerin kullanımına yönelik geliştirilen projelere ve farklı kanser türleri için tedavi yöntemlerine kadar geliştirmiş oldukları projeler ön plana çıktı. Ayrıca yarışmada, öğrencilerin araştırma konularında son derece bilgili oldukları ve ken-



Özel Çakabey Okulları, kimya alanında birincilik ödülüne layık görüldü





Özel Sanko Fen ve Teknoloji Lisesi'nden Doğa Akçadağ ve Ecem Güney üstte. Ankara Okyanus Kolejinde Yusuf Çolak. (Altta)



di ihtiyaçlara göre sistemler kurabildikleri gözlemlendi.

## Sıvı temelli optik sensör

Yarışmanın fizik alanında birinci olan projesi, İzmir Özel Çakabey Okulları'ndan Tuan Dolmen ve Yarkın Güneş'in 'Yüksek Duyarlılıkta Ölçüm Yapabilen Sıvı Temelli Optik Eğitim Sensörü Tasarımı'. Günümüzde birçok farklı türü olan sensörler, otomasyon sistemlerinde ve elektronik cihazlarda algılayıcı olarak çalışıyor. Bu tıpkı vücudumuzun duyu organlarının çevreyi algılamasına benzetiliyor.

Ekip de, inşaat, havacılık, sağlık gibi birçok alanda kullanılan sensörlerden biri olan fiber optik eğitim sensörlerini basit, hassas ve düşük maliyetli üretmeyi hedefledi. Sıvı temelli bir sensör üretmeyi başaran ekip, algılayıcının bir fiberden çıkan ışığın diğer fibere giderken

değişen ortam koşullarına bağlı olarak uğradığı farklı yansımalarla göre ölçüm yapmasını sağladı. Bu yolla su ve yağ kullanılan otomasyon sistemlerinde kolay ve hassas ölçüm yapılması sağlanabilir.

## Havadaki nemden bir damla hayat

Artan nüfus ve temiz suya erişimde yaşanan sorunlar su yoksulluğu kavramını ortaya çıkarıyor. Kimya alanındaki birincilik ödülünü kazanan 'Havadaki Nemden Bir Damla Hayat' projesinin sahibi, Ankara Okyanus Kolejinde Yusuf Çolak, su miktarı azalsa da havadaki nem miktarının giderek arttığını belirtiyor.

Bu nedenle güneş panellerinin sağladığı enerjiyle havadaki nemi yoğunlaştırarak su elde etmeyi hedefledi. Hatta bu sistemi bir çantaya monte ederek teknolojik cihazların da şarj edilmesini sağladı. Çantaya monte edilerek 3 saat boyunca çalışan sistemden hem elektrik hem de 500 ml su üretildi. Bu tasarımın ilerleyen zamanda büyük tesislerde kurularak tonlarca su elde edilebileceği öngörülüyor.

## Ayva çekirdeği ile atık suları temizlemek

Biyoloji alanındaki birincilik ödülünün sahibi olan, Özel Sanko Fen ve Teknoloji Lisesi'nden Doğa Akçadağ ve Ecem Güney, Türkiye'deki tesislerde, maliyeti nedeniyle arıtma ünitelerinin kurulmadığına dikkat çekiyor. Bu nedenle özellikle tekstil üretimi yapan tesislerin atık sularındaki boyaların sucül mikroorganizmalara zarar verdiğini ve fotosentetik aktiviteyi azalttığını belirtiyor.

Ekip, bu durumun önüne geçmek için atık suyun içindeki boyayı hidrojen ile zenginleştirilmiş ayva çekirdeği müsilajı kullanarak gidermeyi amaçladı. 3 ayrı fabrikadan alınan atık sularındaki boyanın %98'inin ayva çekirdeği ile giderilmesini sağlayan ekip, bu yöntemin basit, ucuz ve uygulanabilir olduğunu belirtiyor.

## Bilim ve Sanat



Erhan Karaesmen

karaesmn@metu.edu.tr

## GÜRÜLTÜDEN MÜZİĞE DÖNÜŞMÜŞ SESİN ÖYKÜSÜ 2 Senfoni Orkestrası ve Şefi

Orkestra şefi bestecinin yapıtını dinleyiciye ileten yorumcu seslendiricinin en ileri örneğidir. Çünkü tek bir enstrümandan çıkarılacak yorumlayıcı sesler ile insan hançeresinden gelecek seslerin o çalgıya ya da o ses tellerine hükmeden tek bir sorumlusu vardır.

Oysa orkestra şefi çok sayıda değişik çalgı aletini dengeli bir uyum içinde bestecinin talimatını da çiğnemenin yerine getirmek zorunda olan kişidir. Burada kendine göre yorum yaparak seslendirme olayı ile bestecinin ana kaynağı oluşturan ses düzenlemesi arasındaki ilişki, her bir enstrüman için ayrı ayrı kurulabilecek olandan farklıdır.

Ancak bu farklılık içinde dahi bir enstrümana hükmeden bir yorumcuyla bir orkestrayı yöneten şef arasında bestecinin ana yaratıcılık çizgisine saygılı olup olmamak müzik sanatına özgü çok önemli bir unsur olarak dikkat çekmektedir. Dramatik soprano kadın sesinin gelmiş geçmiş en etkileyici örneklerinden olduğu varsayılan ve ayrıca çok yüksek düzeyde bir entelektüel birikime sahip olduğu bilinen Kirsten Flagstad'ın çok ustası olduğu Wagner müziğiyle ilgili açıklamaları, bu konuda çok anlamlı ipuçları sergilemektedir.

Flagstad'a Wagner müziğini dinleyiciye bu kadar coşku verici ve doyurucu bir üslupla aktarabilmek için kendi içinde çok büyük bir gerginlik yaşayıp yaşamadığı sorulduğunda verdiği cevap çok ilginçtir: *Wagner oraya notaları yazmış, benim görevim onları olabildiğince düzgün ve doğru sesler çıkararak dinleyicinin kulağına iletmektir. Benim kendime bir "trans içinde olma" ya da özel olarak çok gerilme konumu yaratmam gereksizdir. İş Wagner yapmıştır. Ben sadece sunuşta aracıyım.*

Bu açıklamadaki büyük sanatçı tavrı Flagstad'ın çok iyi bilinen alçakgönüllülüğüne atfedilebilir. Ama bestecinin yaptığına saygılı olmak ve onu ana unsur olarak bellemek her yorumcunun uyması gereken bir yardımcı yaratıcılık kuralıdır. Orkestra şefliğinde bu alçakgönüllü anlayışın daha da kuvvetle izlenmesi gereken bir yol belirlemesi zorunludur. Çünkü orada sadece ayrı ayrı aletlerin birbirine uyum içinde ses çıkarmasını sağlamak yeterli değildir. Bu çıkan seslerin bestecinin yaratıcılık dağarcığında tasarladığı sesleri toplu olarak yansıtmaları da beklenir.

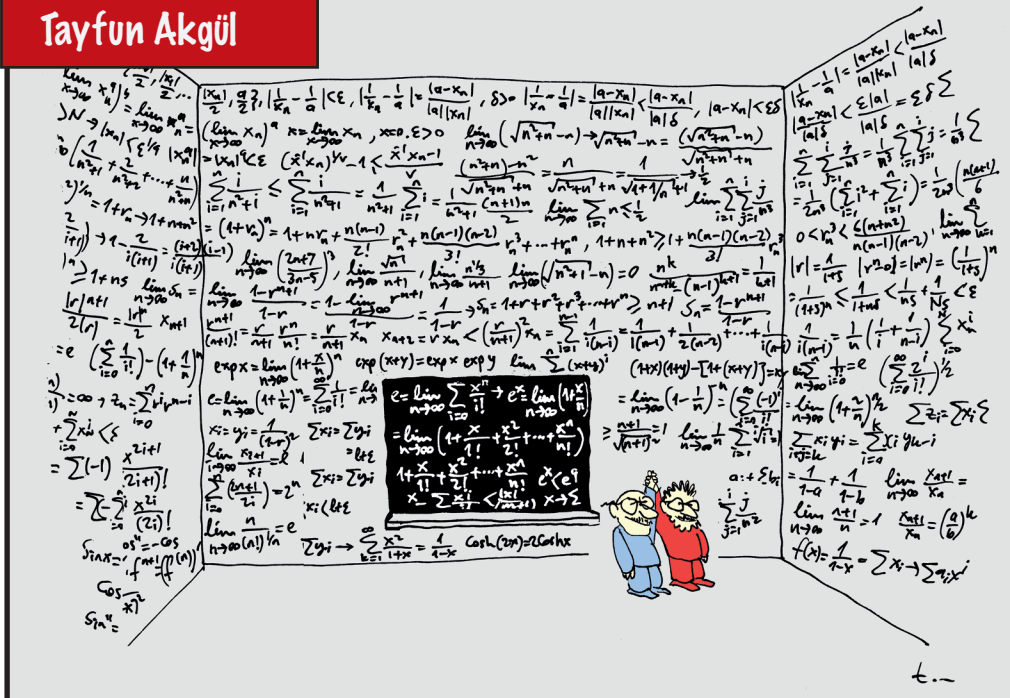
## Şef "yarı kral", ama..

Bu anlamda bir orkestra şefi yarı kral gibi bir adamdır. Ama asıl kralın besteci olduğunu bilecek kadar gerçekçi bir bilgelik sergiliyor olması da beklenir. Bu yarı krallık kavramı ayrıca orkestra şefinin sürekli yönettiği bir orkestra ile kurduğu ve karşılıklı birbirlerini besleyerek geliştirdiği birçok özel bağlantının da bir ürünüdür. Müziğin özel ve tutkulu meraklıları dinledikleri veya dinlemeye hazırlandıkları müzikleri seslendirerek şenlendiren orkestraların isimlerine çok saygılı bir yaklaşım içinde olurlar. Ancak dinledikleri veya dinleyecekleri yorumda orkestrayı kimin yönettiğini veya yöneteceğini de bilmek isterler. Şef orkestrasıyla beraber ve orkestra şefiyle birlikte anıldığında çok özel ve anlamlı bir bağlantı köprüsü kurulmuş olur.

Müzik tarihinde bu bağlantıyı müzik dinleyicisine en yüksek derecede mutlu edecek konumda sağlamış olan Şef-Orkestra birlikteliği mevcut olmuştur. Bu kavram günümüzde yarım yüzyıl önce sahip olduğu tılsımlı itibarı bir miktar kaybetmiş olsa bile günümüzde de Şef-Orkestra birlikteliğini temsil eden yan yana gelmiş iki isim heyecan vermeye devam etmektedir. Ancak musiki tarihine damga basmışlık yönünden geçen yüzyılın ilk üç çeyreğini dolduran dönemdeki bu birlikteliğin yoğun prestiji musiki meraklıları dünyasında hâlâ saygıyla hatırlanmaktadır. Bu yıl doğumunun 150. senesine varılmış olduğu için kendisinden sıkça söz edileceği kesin olan Arturo Toscanini'nin NBC orkestrasıyla birlikteliği bu serüvenlerin çok kuvvetli bir örneğidir. İkinci çok kuvvetli bir örnek de Wilhelm Furtwängler-Berlin Filarmoni Orkestrası birliğinde kendini göstermiştir.

Bu iki örnekle belki yarışır olmamakla birlikte daha yakın tarihlere taşan bazı anlamlı ve güçlü örneklerin Stokowski - Philadelphia, Ormandy Philadelphia; Shorty - Chicago; Szell - Cleveland; Monteux - Boston; Bernstein - New York ve Avrupa kıtasından da Karajan - Berlin; Beecham - London Symphony; Klemperer - New Philharmonia; Mravinsky - Leningrad birlikteliği olduğu söylenebilir.

## Tayfun Akgül





# Taş devri diyeti sadece bir söylence

**Paleoekoloji açısından bakıldığında, Taş Devri diyeti olarak bilinen beslenme düzeni yalnızca bir söylenceden ibaret**



İnsanlar doğal beslenme düzenini binlerce yıldır tartışıyor. Bu tartışmalar genellikle başka hayvanları yemenin ahlaki olup olmadığı sorusu üzerinde yoğunlaşıyor. Aslanın başka bir seçeneği olmayabilir, ama biz insanların var. Örneğin, Yunan düşünürü **Pisagor**, “Et ve kandan oluşan canlılar, et ve kanla beslenmemeli; bu, kendini zehirlmekten başka bir şey değildir,” diyordu. Etyemezler için bu söylem 2500 yıldır hiç bir değişikliğe uğramadı. Ne var ki, günümüzde, “Tanrı insanların hayvan yemelerini istemeydi, onları etten yapar mıydı?” diyen **Sarah Palin** gibileri de var.

İnsanların erken dönem ataları diş ve pençelerin yerini tutacak silahlar ve kesici birtakım araç ve gereçler geliştirdiler. Taştan gereçlerin yarattığı kesik izleriyle dolu fosil hayvan kemikleri ancak et yeme ile açıklanabilir. Ayrıca basit bağırsak sistemi de et yeme sonucu evrilmiş olabilir.

## Tahıllar da doğal

Ne var ki, gluten de doğaldır. Beslenme uzmanları karbonhidratlardan uzak durma çağrısında bulunsalar da, tahılların, evcilleştirme sürecinden çok önce, en azından bir süreliğine insanların temel gıda maddelerinden biri olduğu yönünde bir yığın kanıt var.

Galilee Denizi (Celile Denizi) kıyılarındaki Ohalo II adı verilen bölgede yapılan kazılardan elde edilen bulgular, insanların, bu tahılların evcilleştirilmesinden yaklaşık 10 bin yıl önce, buğday ve arpa ile beslendiklerine işaret ediyor. Paleobotanik uzmanları 40 bin yıllık Neandertal dişlerinde arpa ve başka tahılların belirgin izlerini taşıyan nişasta taneciklerine tanık oldular. Demek ki, tahıl tüketimi yeni bir şey değil. Bu da bizi Taş Devri diyeti konusunu yeniden düşünmeye itiyor.

## Metabolik sendrom uyumsuzluğun sonucu

Beslenme uzmanları, günümüzde yediklerimizle atalarımızın yedikleri arasında büyük bir uyumsuzluk olduğunu öne sürüyorlar. Bu kişiler beslenme düzenlerimizin genlerimizin ayak uyduramayacağı denli büyük bir hızla değiştiği ve bunun da sonuçta -yüksek tansiyon, yüksek kan şekeri düzeyleri, obezlik ve anormal kolesterol düzeyleri gibi durumları içeren- bir “metabolik sendroma” dönüştüğü görüşünü savunuyorlar. Bu son derece mantıklı bir durum ve bu durumdan yola çıkıldığında Taş Devri diyetlerinin günümüzde böylesine yoğun bir ilgi görmesi hiç de şaşırtıcı değil.

Taş Devri diyetinin genelde çok farklı seçenekleri olmakla birlikte, protein ve omega-3 yağ asitleri açısından zengin besinler sürekli önümüze çıkıyor. Çayırda beslenen inek eti ve balık sağlığa yararlı besinler olarak değerlendirilirken, karbonhidratların nişastasız taze meyve ve sebzelerden alınmaları gerekiyor. Öte yandan, tahıllar, baklagiller, süt ürünleri, patates ve büyük ölçüde işlenmiş ve artırılmış yiyecekler bu beslenme düzeninin dışında tutuluyor. Bu görüşe göre

re insanlar Taş Devri’ndeki ataları gibi beslenmek isterlerse şu menüyü tercih etmelidir: Avokadolu, cevizli, hindi eti ile çeşnilendirilmiş ispanak salatası.

## Doğanın insafına kalmış bir menü

Paleoekolojik bir bakış açısından ele alındığında, Taş Devri diyetinin bir söylenceden öteye geçmediği söylenebilir. Yiyecek seçimi, türün evrimsel gelişmesiyle ilgili olduğu kadar, eldeki yenilebilir yiyeceklerle de ilişkilidir. Nasıl ki, meyveler yılın farklı dönemlerinde olgunlaşıyor, yapraklar sararıyor ve çiçekler açıyor, atalarımız için yemeye elverişli yiyecekler de yeryüzü ikliminin değişen koşullarına bağlı olarak zaman içinde değişime uğramıştır. İnsan evrimi bu değişimlere bağlı olarak şekillenmiştir.

İnsanın evrim sürecinde tek bir döneme odaklanmak boşuna bir çabadır. İnsanoğlu sürekli gelişen bir varlıktır. İnsansılar da dünyanın her yanına dağılmışlardır; ırmak kıyısındaki bir ormanda yaşayanların beslenme biçimi, göl çevresinde ya da ovalarda yaşayanların beslenme biçimlerinden hiç kuşkusuz farklıdır.

## Hangi atalarımız?

Atalarımızın beslenme düzeni nasıldı? Bu sorunun bizzat kendisi anlamsız. Taş Devri diyetinin ateşli savunucularına esin kaynağı olan son avcı-toplayıcı

cı kimi toplulukları düşünün. Kuzey Alaska kıyılarındaki yaşayan Tigigagmiutlar tüm deniz memelileri ve balıklarla beslenirken, Botswana’nın Orta Kalahari bölgesinde yaşayan Gwi San’ların aldıkları kalorilerin yaklaşık yüzde 70’i bol karbonhidratlı, şekerli kavunlar ve nişastalı kök bitkilerden geliyordu. Geleneksel avcı-toplayıcı insanlar geçimlerini çevrelerindeki, kutuplardan tropikal bölgelere uzanan, çok farklı ve çok geniş yaşam ortamlarından sağlayabiliyorlardı. Bunu başarabilen çok az sayıda başka memeli türü vardır. İnsan türünün hayatta kalma başarısı göstermesinde en önemli unsurun, beslenme düzenlerindeki değişkenlik ve çok yönlülük olduğu su götürmez bir gerçektir.

## Beslenmede esneklik

Günümüzde paleoantropoloji uzmanlarının birçoğu, Buzul Çağı’nda giderek artış gösteren iklimsel dalgalanmaların, atalarımızın-ister beden, ister us, ya da her ikisindeki değişikliklerle olsun-bugün insanoğluna özgü bir özelliğe dönüşen beslenme esnekliğinde etkili olduğuna inanıyor. Sürekli değişim içinde olan dünyamız, aramızdaki en mızımız ve en seçici bireyleri ayıklayıp, yok etmiştir. Doğa, biz insanları değişken ve çok yönlü yaratıklar haline getirdiği için, yeryüzünün sunduğu yığınla yiyecek seçeneği arasından karnımızı tok tutacak bir şeyler bulabilmemiz hiç de zor olmamıştır. İnsanların oyunun kuralları değiştirmeleri, avcı-toplayıcılıktan tarıma geçmeleri ve gezegeni tüketmeye başlamaları işte bu nedene dayanıyor.

**Rita Urgan**

<https://blogs.scientificamerican.com/guest-blog/the-true-human-diet/>

# Her derde deva besin: Avakado

Bilimsel yayınlar tarafından yapılan yeni bir incelemede avokado yemenin metabolik sendrom riskini önlediği görüldü. “Yeni sessiz katil” olarak da adlandırılan metabolik sendrom terimi, kalp hastalığı ve diyabete sebep olabilen üç veya daha fazla risk faktörünün kombinasyonunu (yüksek tansiyon, yüksek trigliserid ve geniş bel çevresi gibi) belirtmek için kullanılır.

İranlı araştırmacılar tarafından yürütülen ve *Phytotherapy Research* dergisinde yayınlanan çalışmada avokado tüketiminin metabolik sendromun farklı bileşenleri üzerindeki etkisinin gözlemlendiği, önceden yayınlanmış 129 araştırma incelendi. Bu araştırmaların çoğunda avokadonun yalnızca yumuşak iç kısmı yenmişken kimisine avokado yaprakları, kabuğu, yağı ve çekirdeği de dâhil edilmişti.

Avokado tüketiminin en çok kolesterolü düşürmede yararlı olduğunu bulan araştırmacılar, bu kremi meyvenin tüketiminin LDL (kötü) kolesterol, HDL (iyi) kolesterol, trigliserid, total kolesterol ve fosfolipid gibi ölçümleri de etkileyebildiğini gözlemledi. Avokadonun faydaları bu kadarla da kalmıyor. Yazarlar, avokadonun lipid düşürücü, antihipertansif, antidiyabetik, antitrombotik, antiaterosklerotik, obe-



ziteye karşı ve kalbi koruyan etkilerinin birçok araştırmada gözlemlendiğini belirtirken, neredeyse bütün araştırma bulguları da günlük olarak avokado tüketilmesini öneriyor. Yani başka bir deyişle avokado, metabolik sendromun neredeyse her boyutuyla savaşmada oldukça faydalı.

Kalbe faydalı tekli doymamış yağ içermesinin yanı sıra avokado aynı zamanda antioksidan bir lif, vitamin ve mineral kaynağı. Sentetik ilaçlardan daha güvenli ve sağlıklı olması da cabası. Beslenme düzeninize daha fazla avokado katmak istiyorsanız guacamole veya avokadolu tostun yanı sıra avokadoyu meyve/sebze pürelerinize (smoothie), omeletlerinize ve salatalarınıza da katabilir, dilediğiniz gibi baharatlayıp sandviç, çorba, balık, tavuk veya pizza gibi yiyeceklerin üzerine sos yapabilirsiniz.

Kimi yemek tariflerine yağ yerine de kullanılabilen avokadonun kremi yapısı, dondurma ve puding gibi tatlılarla birlikte de kolayca tüketilebilmesini sağlar.

**Sevda Deniz Karali**

<http://time.com/4738249/avocado-metabolic-syndrome/?xid=newsletter-brief>





## ENDÜLÜSLÜ CERRAH Ebu'l-KASIM el-ZEHRÂVÎ (930-1013) ve

# Ansiklopedik Cerrahi Kitabı El-Tasrif -2

El-Zehrâvî, bir ailede müşahade ettiği birçok vak'alar sonunda hemofiliye (bir çeşit ailesel kan hastalığı) dair izahlarda bulundu. Bu açıklamalar bu konuya zenginlik kazandırdı.

**Prof. Dr. Kadircan Keskinbora**  
Bahçeşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi

**Ebu'l-Kasım, Percival Pott** (1713-1789)'tan 700 yıl önce arterit ve omurga tüberkülozu hastalıklarını araştırır. Omurga tüberkülozuna daha sonra, İngiliz Percival Pott'a atıfla "Pott hastalığı" ya da "Pott Musibeti" adı verilecektir. Ebu'l-Kasım, cerrahide, yaraların dağılması, mesanedeki taşların parçalanması, insanlar ve hayvanlar üzerinde anatomik incelemeler gibi, pek çok yenilik yapmakla kalmadı, kadın hastalıkları alanında yeni yöntemler ve araçlar da geliştirdi.

Doğuma yardımcı olan yeni müdahale yöntemleri bu-  
lur; el veya diz vakalarında bebeğin ayakta ya da ters gelmesi ya da ilk kez kendisinin müdahalede bulunduğu, bebeğin yüzüyle gelmesi vakalarında da yeni yöntemler geliştirdi. Bebeğin ters gelmesi durumunda müdahale etmek gerektiğini ilk söyleyen odur. Oysa Efesli Soranus (MS 98-138) ve ondan öncekiler bundan kesinlikle kaçınıyorlardı. Bebeğin ters gelmesi şimdi Stuttgartlı jinekolog **Walcher** (1856-1935)'e atıfla "Walcher Durumu" diye adlandırılmakta ve doğum müdahale ile gerçekleştirilmektedir.

Dölyolundaki taşın cerrahi müdahaleyle alınmasını da Ebu'l-Kasım öğretti. Dölyolunun yapay olarak genişletilmesini sağlayan ve böylece doğumu büyük ölçüde kolaylaştıran aletler icat eder.

Açık kırıklarda yaranın bakımı için, yumuşak maddelerle doldurmaya özen gösterdiği alçı sargısını kesip bir pencere açma yöntemini de ilk kez Ebu'l-Kasım uyguladı. Alçı sargısını yumuşak maddelerle doldurma fikrinin sahibi de yine Ebu'l-Kasım oldu.

Batılı cerrahların, göz ve diş hekimlerinin boş ellerine, çok önemli ve çok gerekli araçları veren de yine odur. Cerrahide kullandığı 200 kadar âleti, yazdığı eserinde resimlerini de çizerek ayrıntılı olarak anlatmıştır. Böyle bir tarz o güne kadar hiç kullanılmamıştır.

Vaginal taş ameliyatını tıp dünyasına o kazandırdı. Ayrıca Ebu'l-Kasım, özel bir vaginal aynadan başka "Col-lum"un yapay şekilde genişlemesine yarayan, doğumda büyük bir yardımcı olan "kolpeurynter" aletini de icat etti.

Büyük Fransız cerrahi **Ambrois Pare** (1510-1590), 1552 yılında yaptığı bir ameliyatla şöhrete kavuştu. Bu ameliyatta Pare, büyük damarları bağlamıştı. Herkes bunun, dünya tıp tarihinde bu konuda yapılmış ilk ameliyat olduğunu sanıyordu. Oysa aynı ameliyatı Ebu'l-Kasım, Fransız cerrah Pare'den 550 yıl kadar önce gerçekleştirmişti, böylece amputasyonları da önemli ölçüde geliştirmişti. Avrupalılar bunu kendilerine mal ettiler.

**Zehrâvî**, yetismekte olan cerrahlara, yapay dikiş, kürk dikişi, karın yaralarında sekiz dikişi ve iki iğne ve bir iplikle yapılan dikişi, ayrıca kedi bağırsaklarıyla (cat gut-katgüt) bağırsak yaralarında katgüt dikişi yapmayı öğretti.

Bütün yaraların dikilmesi sırasında, özellikle göbeğin altındaki bölgedeki cerrahi müdahalelerde, öncelikle kalçaların ve ayakların yukarıda tutulmasını önerdi. Batı, bu pozisyona, 20. yüzyılın başlarında, başarılı Alman cerrah Friedrich Trendelenburg'un (1844-1924) adını verecektir. Bu başarılı cerrah, Zehrâvî ise nadiren hatırlanmaktadır.

Ağız ve çenedeki çarpıklıkları tedavi etmeyi öğretti. Poliplerin çıkarılmasında çengel uyguladı ve bir hizmetkârına başarılı bir nefes borusu ameliyatı (trakeotomi) yaptı.

Zehrâvî ayrıca birçok diş operasyonlarını tarif etti. Bunlar arasında diş çekme, tespit etme, kökünü besleme ve takma dişle ilgili bilgiler verdi. Zehrâvî, çürük dişlerin kırılmadan çekilebilmesi için kurşunla doldurulup çekilmesi fikrini ortaya atan ilk doktor olarak bilinir. Diğer metallerin ağız içinde kimyasal reaksiyona gireceğini düşünerek altın tel kullanmayı tercih eden cerrah ayrıca demir, bakır ve altından yapılmış cerrahi aletler geliştirdi.

Cerrahi ameliyatlarda dikişler için kullanılacak ipek iplik de imal etti. Burun içindeki fazlalık et parçalarını temizleyip almak için ilk defa "senanın" denen orijinal bir alet yaptı. Yine ilaçları mesaneye vermek için madeni şiringayı ilk defa o yapıp kullandı.

Dişler, kırık çıkıklar, bağırsak dikişleri, diz mafsallarındaki kangrenler, damarların anevrizmalarının tedavisi gibi daha birçok konuda Ortaçağ'ın en büyük cerrahlarından biri sayılan Fransız cerrah **Guy de Chauliac**, onun fikirlerinden faydalanmıştır. 'Magna Chirurgia' adını verdiği eserinde Chauliac, yaklaşık iki yüz defa Ebu'l-Kasım'dan söz etmiştir.



## Ebu'l Kasım Usulü Hidrosefali Tedavisi:

El-Tasrif'in 30. makedesinde Zehrâvî, günümüzde hidrosefali olarak adlandırılan hastalığa yer vermiştir. Bu bölüm yüzyıllarca cerrahlar için önemli bir kılavuz bölüm niteliği taşımıştır. Hidrosefali eski dönemlerden beri bilinen, anlaşılması çok uzun sürmüş ve bu nedenle tedavisi ancak 20. yüzyılda başarılabilmiş bir hastalıktır. Zehrâvî, kitabında hidrosefali tedavisini şöyle anlatmaktadır:

Bu hastalık en sık olarak doğum sırasında ebe, bebeğin kafasını kaba bir şekilde yakaladığında meydana gelir. Bazen gizli ve bilinmeyen nedenle de olur. Bu hasta-



**Zahravi'nin El-Tasrif'de bahsettiği tıbbi aletler**

lığı çok küçük çocuklar dışında hiç görmedim ve ölüm gördüklerimde, birden karşıma çıktı; bu nedenle bu vakaların ameliyatını üzerime almamayı tercih ettim. Kafası sıvıyla dolu ve büyüklüğü her gün artan, kafasının boyutundan dolayı dik oturamayan bir çocuk gördüm; sıvı, çocuk ölene kadar arttı. Şimdi bu sıvı bazen deri ile kemik arasında toplanır; bazen de kemiğin altında, membranın üstünde toplanır.

**Ameliyatı Şöyledir:** Sıvı, deri ile kemik arasında ve şişlik küçükse, insizyon, kafanın ortasında, transvers bir şekilde yapılmalıdır. Kesinin uzunluğu yaklaşık olarak iki başparmak eklemi kadar olmalıdır ki, sıvı dışarı aksın. Sıvı çok fazla ve şişlik büyükse, birbirini kesen iki insizyon yapın. Fakat eğer sıvı kemiğin altında ise ki bunun bulgusu (arazi, işaret) olarak kafatasının sütürlerinin tüm taraflarda açıldığını, parmaklarınızla bastığınızda suyun, belirgin olarak çıktığını görürsünüz, kafanın ortasında üç insizyon yapmalısınız. Yardıktan sonra, bütün sıvıyı çekin; sonra yarıkları sargılarla bağlayın, sargının üzerine, yağla beşinci güne kadar pansuman yapın. Sonra sargıyı gevşetin ve yarayı, pansuman için kullanılan keten tiftiği ve merhemlerle tedavi edin; kafayı hafifçe sarmaya unutmayın, parça güçlenene ve iyileşene kadar, hastayı kuru diyetle ve az sıvıyla besleyin. Başka bir yarma örneği şişlik ve sıvı toplanmasının belirgin olduğu yeri görmektir. Bu nedenle kabartı ve şişliğin gözle görüldüğü yeri yarin; bu yeri her hangi bir yolla kesin. Kanamaya neden olmamak ve sıvının boşalması ile beraber aynı zamanda kanamadan dolayı hasta ölmesin diye, bir atardamar kesmeme-ye dikkat edin. Zehrâvî'nin eseri el-Tasrifin İngilizce çevirisinde "Hidrosefali" başlığı altındaki bölümde, kafatasının içinde ve dışında olan sıvı birikimlerinin her çeşidinden bahsedildiği dikkat çekmektedir.

### Kaynaklar

FSTC Research Team, Medical Sciences in the Islamic Civilization: Scholars, Fields of Expertise and Institutions. Section 3: *Al-Zahravi the Genius Surgeon* (published 2 February 2009).

Syed IB. Islamic medicine: 1000 years ahead of its times. *J. Islamic Med. Assoc.* 2002; 2: 2-9.

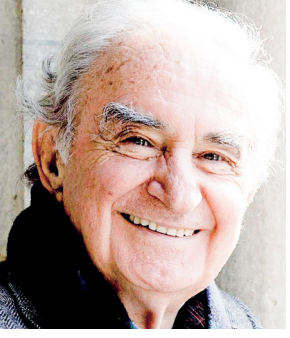
Mohamed WMY (2008). *History of Neuroscience: Arab and Muslim contributions to modern neuroscience*, IBRO History of Neuroscience. [http://www.ibro.info/Pub/Pub\_Main\_Display.asp?LC\_Docs\_ID=3433]

Shahine YA. *The Arab Contribution to Medicine*, Longman for the University of Essex, London.1971, p. 10.

Kaf al-Ghazal, Sharif, Selected Gleanings from the History of Islamic Medicine (series of 5 articles published 03 April, 2007). Article 3: al-Zahravi (Albucasis) the Great Andalusian Surgeon.

Stanley F. *Origins of Neuroscience: A History of Explorations into Brain Function*. Oxford University Press, Oxford. 1994, p. 70.





# Musiki, resim ve matematiksiz uygarlık olmaz!

Resim, musiki, matematik, bilim, teknoloji yetersizliği ile ekonomik kölelik aynı. İthal kapıları kapansa Türkiye'nin dünya ile iletişim yapması olanağı yoktur. Gelişmiş teknolojinin kölesiyiz. Amerika'nın, Avrupa'nın Çin'in çektiği bir yerde Türklerin etkisi olmadığını bilmemiz gerek. Nüfusunun tümü İstanbul'un yarısı kadar olan İsrail'in adam başına geliri Türkiye'nin dört katıdır. Bizim uçakları da İsrail'de tamir ediyorlar. Bu bir ulusal özgürlük tablosu mudur?



neklere göre tasarlanmıyor.

## Bir tür köle yaşamı

Fotoğraf çeken, müzik yayan telefonlar, radyo, televizyon, reklam, duvarlarda politikacı portreleri, resim yasağını artık anımsamıyorlar. Konservatuar, konser salonu, hoparlör olmayan ülke bu çağdan değildir. Bir alışveriş merkezinde uydurma hadisilere dayalı şeriat hükümlerinin uygun görmediği bütün şeytan işleri var.

Türk toplumları, dünyanın fakir ve gelişmemiş Müslüman kütlelerinin dini ortağı olarak davranmakla, çağdaş teknolojinin yarattığı her şeyin müşterisi olarak, iki kible arasında beynamaz oldular. Bu açık çelişkiler 1,5 milyar Müslümanı daha fazla köleleştiriyor. Her yaptığının yanlış olduğunu düşünen bir toplumun yaşamı bir köle yaşamıdır.

Dünya egemenleri bunu bildikleri için, Müslümanların uluslararası prestiji çok düşük. İstendiği zaman dövülen bir fakir pazarının ortağı olursak Müslümanları, Afrikalı karalar, Brezilya'da orman yerlileri, ya da Pasifik yerlileri ile bir tutan Avrupalı, Amerikalı, Japon, Çinli ve Korelinin müşterisi, yani kölesi kalırsız.

Resim, musiki, matematik, bilim, teknoloji yetersizliği ile ekonomik kölelik aynı. İthal kapıları kapansa Türkiye'nin dünya ile iletişim yapması olanağı yoktur. Gelişmiş teknolojinin kölesiyiz. Amerika'nın, Avrupa'nın Çin'in çektiği bir yerde, Türklerin etkisi olmadığını bilmemiz gerek. Nüfusunun tümü İstanbul'un yarısı kadar olan İsrail'in adam başına geliri Türkiye'nin dört katıdır. Bizim uçakları da İsrail'de tamir ediyorlar. Bu bir ulusal özgürlük tablosu mudur?

## Gördüklerimin bana katkısı

Sevgili okuyucular, çağdaş aydın ve sanatsever **Nihat Kömürçüoğlu**, Denizli'de uluslararası taş heykel kolonisinin 2015 de kapanışı nedeniyle son açtıkları serginin

kitabını göndermişti. Denizli, yaşamının farkına vardığım ilk Anadolu kentidir. Ortaokulun birinci sınıfını okuduğum Denizli kenti o zaman benim için dünyanın en güzel kenti idi. **Eğirdir** gibi bir cennet köşesinden gelmiş, Antik Yunan uygarlığının ocağına düşmüştüm.

Denizli su, taş ve güneşin birlikte ısıdığı bir dünya idi. Önce sularını hatırlıyorum, sokaklardaki açık kanalları, Pamukkale'yi, sonra bahçeli küçük evlerini, meyve ağaçlarını. O Anadolu'da şeytanlık, hırsızlık, kavgaya öğrenmedim. Ortaokulda genç, güzel ve ne yazık ki adını anımsamadığım fakat çok sevdiğim ve benim yüksek mühendis mektebini seçmeme neden olan matematik öğretmenim aklımdan çıkmıyor.

O yaşlarda gördüğüm Hieropolis, Afrodisiyas, Sagalassos, sonradan mimarlık tarihçisi olarak o yörelerin antik kentlerine öğrencilerimi götürme ve bunu yarım yüzyıl sürdürme irademini oluşturdu. **Yaşamımın sanat ağırlıklı dokusunu** yarattı.

1937'de Denizli 10-15.000 nüfuslu idi, bugün 650.000 nüfuslu bir sanayi kenti. Geçen yıl bölgede taş üreten bir firmanın kurduğu **"Kömürçüoğlu Uluslararası taş heykel kolonisinin"** açtığı son serginin olağanüstü güzel kitabını almış, onur duymuştum. Fakat 'Heykel Kolonisinin' kapanışı haberini de birlikte verdiği için ağlamaklı oldum.

## Anadolu tarihi bizi adam eder

Bir Türk sanat tarihçisi olarak ülkeyi içine düştüğü ölümcül krizden çıkaracak tek şeyin Anadolu tarihini sunduğu heykel, resim ve mimari ve sanat mirası olduğuna inanıyorum. Buna Selçuklu çağı yontulmaları ve özellikle dünyanın en büyük yapıtlarından olan Divriği Camisi'nin büyük sanatçı Hürremşah'ın yaptığı taç kapıları da katmak gerek.

Denizli Müzesi'nin yıllarca süren etkinliğini, kadın-erkek Türk heykeltıraşlarının çalışmaları çağdaş bir uygarıraden insanları bir araya getirerek, toplumun tarihini sanatla, resim ve heykelle, musiki ile nasıl birleştirdiğini düşünün! Bu toplumun büyük sanatsız geçirdiği yüzyılların bugünkü cahil ve vurdumduymaz davranışlarına temel oluşturduğunu, yansıdığını düşünerek, fakültede yarım yüzyıl söylediklerimin ve yaptıklarımın boşa gittiği hissiyle üzülmüyorum.

Bir toplumun 21. yüzyılda, kendi yaptığı, özverili sanat etkinliklerini yok eden kadir bilmezliğinin büyük bir kültürel çöküntü işareti olduğuna inanıyorum. Fakat sanat ve bilimin politikadan çok daha eski ve temelli insan etkinlikleri olduğunu düşünerek, umutsuzluğa kapılmak istemiyorum. Sergi kataloğunda sanatçıları yontularını, heyecanlarını, tutkularını ve taşla uğraşan bedenlerinin iradesini sergileyen fotoğraflara baktım. Hayat dolu, taşı yastık yapmış genç insanlar. **Geleceğin Türkiye'si gökdelen mezarlıklarında değil, bu taş heykellerde doğacaktır.**

O heykellere ve gençlere geleceğin garantisi, çocukların olarak baktım. Türkiye'yi içine düştüğü bilim ve sanat yoksulluğundan kurtarmak için dayanaksız ve boş inançlardan uzaklaşmak gerek! Türkiye müzelerindeki Antik heykellerin yok edilmesini düşünen sapıklar olabilir. Böyle olsa dünya Türkiye'yi devlet olarak kabul eder mi?

## ÇOCUK VE SANAT

# Sanat insan olmaya yarar

Edebiyat sanat, nitelikli müzik... Bunlar, bakmakla yetinmeyip, görmeyi öğretir insana.. İştittiklerini, duymakla kalmayıp değerlendirmeyi önerir. Okuduğumuz bir kitap, kendi yaşadıklarımızı fark etmemizi sağlayabilir. Bunlar algılarımızı açar. Zihnimizi ve duyarlılığımızı bilir.. Kısacası kavramayı, sorgulamayı, eleştirmeyi, düşünmeyi öğretir..

## Zeynep Oral

Bizimki hep "açık-ev"di. Çocuklarım büyürken, bütün arkadaşları bizde toplanırdı. Kitaplığımıza bakar bakar, "Sahi Zeynep Teyze, bütün bu kitapları okudun mu?", "Okudun da ne oldu?" diye sorarlardı. Bunlara benzer sorular birbirini izlerdi...

Bir gün içlerinden biri "Ben bu kadar kitap okuyacağımıza, üniversite diye canımı çıkaracağımıza, babam bana şimdi Çağaloğlu meydanında bir bakkal açsın, hayatımı kurtarırım" dedi. O sırada ortaokuldaydılar.

Emeğin horlandığı, rantın yüceltildiği çarpık ekonomilerde, belki de o çocuğun söylediği doğrudu... Elbet bunu ona söylemedim. "Belki daha çabuk, daha çok para kazanırsın... Ama aynı insan olmazsın, başka bir insan olursun" dedim...

Nasıl yani diye her kafadan bir ses çıktı...

Ben de o gün bugün edebiyat, sanat neye yarar diye anlatmaya başladım... **"Ey sanat, seni bana musallat ettiler! Ben de seni başkalarına musallat etmezsem Yuh olsun bana."** Bu sözler Bedri Rahmi Eyüboğlu'nun.

Bu sözleri öylesine benimsedim ki, mesleğe başladığım günden beri sanatı, tüm okullarıma musallat etmek için çabalayıp durdum!

## Edebiyat, sanat, müzik neye yarar?

Edebiyat sanat, nitelikli müzik... Bunlar, bakmakla yetinmeyip görmeyi öğretir insana. İştittiklerini, duymakla kalmayıp değerlendirmeyi önerir. Okuduğumuz bir kitap, kendi yaşadıklarımızı fark etmemizi sağlayabilir. Bunlar algılarımızı açar. Zihnimizi ve duyarlılığımızı bilir.. Kısacası kavramayı, sorgulamayı, eleştirmeyi, düşünmeyi öğretir insana...

Düşünmeye başladığımız o an ve o andan sonra yorumlamaya ve değerlendirmeye başlayabiliriz. İşte o zaman kendimize bir değerler ölçüsü, değerler hiyerarşisi yaratabiliriz.

Kimi zaman hayatta en önemli ilke değer ölçülerine sahip olmaktır diye düşünürüm.

Değer ölçülerine sahip olmak, beraberinde eleştirel düşünceyi getirir...

Eleştirel düşünmeyi öğrendiğimiz zaman edindiğimiz bilgileri kullanabiliriz. Edebiyat ve sanat, insanın edindiği bilgileri kullanabilmesini yarar. Kullanılmayan bilgi yok olmaya mahkumdur.

Bugün artık hep biliyoruz ki, insan yalnız bir birey olmakla yetinmiyor. Kendini aşmak, bireysel yaşamının kopmuşluğundan, yalnızlığından, yabancılaşmasından kurtulmak istiyor... Sınırı benliğini toplu yaşayışla bu-

tünleştirmeyi, yani kısacası bireyselliğini toplumsallaştırmayı istiyor.

Benim çocuklara ve arkadaşlarıma dönecek olursam:

Bıkmadan anlatıyordum: Siyah ile beyaz arasında yüzlerce renk, binlerce ışık ve gölge vardı. İnsan, kendisi ile doğa, kendisiyle toplum ve kendisiyle çevre, giderek dünya ile her tür sorunu çözmeye

çalışırken, ilişkiler kuruyordu. Bu ilişkilerdeki binlerce rengi, binlerce ayrıntıyı değerlendirmek için de okuduğumuz kitaplar, izlediğimiz oyunlar, dinlediğimiz müzik bize yardımcı olabiliirdi.

Anlatıyordum: Olduğumuz yer, vardığımız yer, dünyaya görüşümüz, bakış açımız, yaşama biçimimiz, düşüncemiz, bir rastlantı ya da rastlantılar zinciri değildir. Hayır bunların tümü her an yaptığımız ve yapmakta olduğumuz seçimlerin bir sonucudur.

Bin kez tekrarlıyordum: Hangi kitabı okuyacağımızı, hangi konsere gideceğimizi seçerken... Arkadaşımızı, giyeceğimiz giysiyi, evimize koyacağımız vazoyu ya da tabloyu seçerken, hep bir şeyler seçiyoruz... Ama aslında hep kendimizi seçiyoruz. Nasıl bir insan olacağımızı seçiyoruz.

## Okuduğun seni farklılaştırıyor

Örneklerle anlatıyordum: Yalnız fotoroman okuyan biriyile, Çehov, Yaşar Kemal, Sait Faik okuyan bir insan aynı olmaz. Yalnız arabesk dinleyenle Beethoven dinleyen de... Bir insanın dünyası okuduğu kitap-

la, dinlediği müzikle, yürüdüğü yolla, bütünleşir, zenginleşir, çoğalır.

Edebiyat, sanat düşünmeyi, eleştirmeyi, yorumlamayı, değerlendirmeyi öğretir insana, dedim ya... İşte bu değerler hiyerarşisi içinde insan yalnız kendi kişiliğini değil, içinde yaşadığı toplumun da düzeyini geliştirirken bütün bunların bir yaşam biçimine dönüştüreceğini bilir .

**Bugün yaşadığımız beğeni yozlaşması, kentlerimizdeki, kasabalarımızdaki çarpık yapılanmalar, çevre bilincinin gelişmemesi, demokrasi-nin yerleşmemesinde ve daha pek çok, pek çok gerçekte, edebiyat ve sanat eğitiminin eksikliğini görüyoruz ben. . .**

Günümüzde uluslararası tüm araştırmaları okul öncesi sanat eğitiminin önemini vurguluyor. 7 torunum var. 4

torunumun annesi Fransız... Bizde bir kadın doğacak bebeğine hazırlanırken önce beşik alır, araba alır, patik, zıbın alır... Oysa **bizim Fransız gelin, önce doğacak bebeğe bir kütüphane alır, kitap dizmekle** başladı odayı düzenlemeye. Daha karnındayken bebeğe kitap okudu, klasik müzik çok sesli müzik dinletti.

## Müzik: Çocuğun doğasında var

Bebekken sevincini el çırparak, çıkardığı sestene keyif alarak belirten çocuk, bir ritm yakalar. Ritm ve melodi müziğin iki temel ögesiye, daha çocuk yaşta

**Yazının devamı arka sayfada**



## İŞİD ile çizgi romanlarla savaşıyan adam

Çocuklar ve gençlerin "kahraman olacakları" söylemi ile kandırılarak aşın şiddete yönlendirildikleri gerçeğinden yola çıkan Ürdünlü **Suleiman Bakhit** bu mit ile mücadele son derece yaratıcı bir yol izledi. Bir sosyal girişimci ve aynı zamanda çizgi roman yazarı olan Bakhit, Arap Müslümanlar için aşın uç ideolojilere alternatif sunan bir dizi hikâye hazırladı. Prenses Kalp ve Element Zero gibi kahramanların yer aldığı çizgi roman, o kadar popüler oldu ki şimdi Ürdünlü öğrencilere okullarda kitap olarak dağıtılıyor. Ki-

tap bugüne kadar 1.7 milyon adet sattı. Bakhit "Teröristlerin bir davaya katılmasının bir numaralı nedeni, kendi hayatlarında kahraman olarak yer almak. Önemli ve kendilerinden daha büyük bir şeyin parçası olmak istiyorlar. Buna karşı çıkmamanın tek yolu umut, hoşgörü, cinsiyet eşitliği ve kabul üzerine söylemler veren kahramanlar üzerinden hikâyeler" diyor. Bakhit'i bu konunun üzerine eğilmeye iten olay Ürdün'de çocuklara sizin kahramanınız? kim diye sorması ile başlamış. Çocukların kimi anlamadan boş bakmış, kimi 'onlar batıda bizim için savaşıyorlar' diyerek Bin Ladin, Zerkavi diye yanıtlamış. Bunun üzerine Bakhit Arap çizgi film kahramanları yaratmaya karar vermiş. "Gerçek yaşamdan pozitif rol modeller yaratmaya çalıştım. Çocuklara barışçıl, düşündüren yaratıcı çözümler bulmaları sağlayan bir mesaj verirsiniz, kişilikleri de bu doğrultuda şekilleniyor" diyor. **Derleyen: Burcu Boylu**



çıkardığı seslerle sevincini ya da üzüntüsünü mutluluğunu mutsuzluğunu ifadelendirecektir. Şarkı söylemek **insanda temel bir iç güdü...**

Bu iç güdüyü eğitmek, şekillendirmek, geliştirmek aileye ve okula eğitimine bağlı. Bizde şimdilerde müzik eğitimi seçmeli derse indirgemek bence en büyük yanlışlardan biri. Çünkü müzik eğitimi illaki virtüöz yetiştirmeye yönelik değildir, aynı zamanda iyi bir dinleyici olmaya yarar...

Belki burada **Fazıl Say**'ın açtığı bir tartışmayı gündeme getirebiliriz:

Hatırlayın “Türk halkının arabesk yavşaklığından utanıyorum” demişti de kıyamet kopmuştu... Oysa amacı kimseye hakaret etmek değildi. Hiç bir kökü olmayan, kültürsüzlüğün simgesi haline dönüşen bir müzik türünü eleştiriyordu. Kentin burjuvazinin varoşa yenik düşmesini eleştiriyordu.

**Müzik'teki çok seslilik kavramı** çağdaş dünyada yaşamın her alanında kullanılır oldu. Bizde şimdi politik alanda çok seslilik yasaklansa da demokrasilerde işe yaradığı ortada...

Bilim insanları tek sesli müziğin küçük yaştan başlayarak çocuklara dinletilmesinin zararlarını çoktan ortaya koydu. Çünkü tek sesli müzikte kendi sesi dışında başka ve farklı sesleri dinleme olanağı yoktur. Tek sesli müzik bireysel duygunun sadece kendi için ifadesidir.

## Resim: bir içgüdü

Müzik için söz konusu olan Resim için de geçerlidir. Resim de çocuklarda bir içgüdüdür. Çocuk kalemle boyayla kendini ifade etmeye teşvik edildiğinde, aslında görsel olarak düşünmeye yönlendirilmektedir. Çizgiyle, kendi seçtiği renklerle kendi düşünce dilini oluşturur.

Resim eğitimi çocuğun bakmaktan görmeye, görmekten düşünmeye, tartmaya, tartışmaya değerlendirmeye geçişini sağlar. İçinde yaşadığı dünyayı kavratır, tepki göstermesine yol açar. Sonuçta tıpkı müzikteki gibi kendisiyle ve çevresiyle iletişim kurmasını sağlar...

Ülkemizde test sınav sistemine dayalı, çocukları birbiriyle yarıştıran, öğrencileri birbirine kırdıran, ezberciliği ön planda tutan bir eğitim sistemi var. Müzik ve resim derslerinin zorunlu dersler olmaktan çıkıp, seçmeli ders haline dönüştürülmesi, kanımca çok büyük bir yanıltı. Çünkü okullardaki resim dersi ya da müzik dersinin amacı solisti yetiştirmek değildir. Bunların amacı

çocuğun kendini ifade etmesine yol açmak, risk almaktan kokmamasını, kendine güvenini sağlamaktır. Yenilik tutkusunu, keşfetme güdüsünü canlı tutmaktır...

## Okullar müfredatlarında budama

Milli Eğitim Bakanlığınca uzun süredir yeni müfredat çalışmaları sürdürülüyor. Sanat derslerinin çoğaltılmasını umut ediyorduk. Sonunda taslak açıklandı. Haftada bir saat resim bir saat müzik seçmeli ders oluyor. Uygur ülkelerde bunlar haftada beş saatin altına düşmez... Yine yeni müfredatta Felsefe'de ders başlıkları azaltıldı. Derste anlatılan **“Varlık, Ahlak, Sanat”** konu başlıkları kaldırıldı. 15 Temmuz darbe girişimi felsefe dersinde alt başlık altında öğretilecek... **Evrin teorisi** biyoloji dersinden çıkarıldı. Ayrıca 2. Dünya Savaşı üzerinden anlatılan İsmet İnönü de çıkarıldı. NOBEL Kimya ödülünü alan **Aziz Sancar** lisede kimya dersinde; sporda başarılarıyla **Kenan Sofuoğlu**, “Çağdaş Türk ve Dünya Tarihi” derslerinde öğretilecek.

Çocukların şiire okuması gerektiğini de çok önemli buluyorum. Hayır sadece ritim duygusunu geliştirmek, edebiyat tadı vermek için değil... Ruhsal gelişimlerini de sağlamak için... Şiir bence önünde sonunda düz yazıyla anlatılabilecek bir durumu olayı, duyguyu anlatmak değildir. Şiir okurda bir ruh hali yaratmayı amaçlar. Öyle ki aynı şiir farklı çocuklarda farklı ruh halleri yaratır. Farklı çağrışımlara yol açar. Duygu dünyalarını geliştirir.

Çocukların oyun oynarken ebeyi seçmek için sarıldıkları oooo piti piti karamela sepeti terazi lastik jimnastik tekerlemesiyle gerçek şiir sanatının farkını küçük yaştan

kavramaları onlara yepyeni ufuklar açacaktır. Kendi duyarlılıklarını geliştirecektir... Hatta onları şiir yazmaya yönlenecektir. Şiir yazan çocukta korkmamak gerekir. Şiir sevgisi bir çocukta uyanmaya görsün, artık kendisini tüm sanatlarla yakın hissedecektir.

## Sanat insan olmaya yarar

Bana sık sık sanat neye yarar diye sorarlar...

Bütün bunları anlatmak yerine kısıdan yanıtlarım: İnsan olmaya yarar. Çağdaş olmaya yarar derim. Bireyselliğimizi toplumsallaştırmaya yarar derim. Daha mutlu bir toplum olmaya, daha mutlu bir toplum yaratmaya yarar derim.

Keşke buna özellikle kültürel farklılaşmalardan kin ve nefret üretenleri inandırabilsem... Ürettikleri bu düşmanlık ortamında güç sahibi olanları / ve toplumsal ilişkileri totaliter yöntemlerle yeni baştan düzenleyenleri inandırabilsem...

İnsanı insan yapan değerleri yüceltmek yerine bunları yok sayanları; İnsanlığın ortak değerlerine sahip çıkmak bunlardan pay almak ve paylaşmak yerine, tekelsizliğe sarılanları ikna etmeye çalışırım...

Bu yazının sonunda Nazım Hikmet'in “Saman Sarısı” adlı şiirinin son dizelerini paylaşmak istiyorum..

*“Bizim zanaatları düşünüyorum  
şirciliği, resimciliği, çalgıcılığı filan düşünüyorum ve anlıyorum ki,*

Bir ulu ırmak akıyor insan eli mağaraya ilk bizonu çizdiğinden beri sonra bütün çaylar yeni balıkları, yeni su otları, yeni tatlarıyla dökülüyor,

onun içine ve kurumayan uçsuz bucaksız akan bir O'dur.”

İşte insan elinin mağaraya ilk bizonu çizdiğinden beri akan o ulu ırmak,-ki ona sanat diyoruz, gelişim diyoruz-pek öyle kolay kolay durdurulacak gibi değil. Bu ırmağı kurutmak olanaksız. Buna inanıyorum...

İşte sanat, bu inancımı da körüklemeye yarıyor.

# Hastalıklı toplumların panzehiri sanattır

İyi sanat, eğitici ve empati yaratır. Ve empati değişimin anahtarı olan farkındalığı besler. Sanata yatırıma öncelik veren toplumlarda ırkçılık, cinsiyetçilik gibi önyargıların barınmaması tesadüf değildir.

Belgesel filmleriyle tanınan Pakistanlı-Kanadalı yapımcı **Sharmeen Obaid Chinoy**, “A Girl in the River: The Price of Forgiveness- Nehirdeki Kız: Affetmenin Bedeli” isimli belgeseliyle Oscar aldı. Filmde sevdiği adamla kaçarken babası ve amcası tarafından vurulup nehre atılan Saba isimli Pakistanlı bir kızın öyküsü anlatılıyor. Saba, şans eseri hayatta kalıyor ve dünyada “Namus Cinayetleri” olgusu ile ilgili farkındalığın oluşmasında önemli bir rol oynuyor.

Filmi izleyen Pakistan Başbakanı **Navaz Şerif**, namus cinayetlerini engellemek için daha sert önlemlerin alınmasına karar veriyor ve Parlamento'dan namus cinayetlerine kalkışanlara verilen cezaların artırılması için yeni bir yasanın çıkartılmasına onayak oluyor. Chinoy'un söz konusu filmi, bir öykünün iyi anlatıldığı köklü toplumsal değişimlerde ne denli önemli bir rol oynadığının son örneklerinden biri. Pakistanlı yasa koyucular, o güne dek namus cinayetlerinden kurtulan biriyle karşılaşmadıkları için olayın vahametinin pek de farkında değillerdi. Oysa bu konu onlarca yıldır devletin ilgi alanı dışındaydı. Dünyada siyaseti ve ekonomiyi yönlendiren liderler sanatın bu muazzam rolünü bildikleri için arzu edilen değişimi yaratmak için sanatın gücünden yararlanmaya çalışırlar.

2015 yılında İngiltere'de Arts Council England isimli kuruluşun taptığı bir kamuoyu araştırmasına göre sanata yatırılan her sterlin, vergilerde beş sterlinlik bir artış olarak geri dönüyor. Sanatın geliştiği her yerde ifade özgürlüğü de gelişir. Sanat toplumun en savunmasız kesiminin sesidir. Haksızlık, adaletsizlik ve hukuksuzluk ile ilgili öyküler anlatılmayı bekliyor. Örneğin Çin'de **Ai Weiwei** adı verilen sanatçı heykelleri ve yerleştirmeleriyle sosyal sorunlara dikkat çekmeye çalışıyor. 2008'deki Sichuan Depremi'nde devletin yetersiz-

liğini dünya WeiWei sayesinde öğrendi.

Yaratıcılık ve bireysel özgürlük her zaman yeni fırsatların doğmasına zemin hazırlar. Pakistan'ın ilk animasyon filmi hazırlayan Sharmeen Obaid Chinoy, bu filmin kazandığı başarıdan esinlenen Pakistanlı genç sanatçıların kendi olanaklarıyla hazırladıkları animasyonların dünyada çok ses getirdiğine dikkat çekiyor. Bu filmler yapımcılarına para kazandırdığı gibi, gençlerin tutucu görüşlerinde önemli kırılmaların yaşandığına dikkat çekiyor.

Dünyada ciddi toplumsal dönüşümlerin yaşanması için sanatçıların, siyasetlerin ve iş adamlarının işbirliği yapmaları sanatsal yapıtlarda büyük artış sağlayabilir. Bugün pek çok aydın iş adamı, sanatı teşvik edici yatırımlara sıcak bakıyor. Ve var ki bu teşviklerin büyük kentlerin dışına, yoksul kırsal alanlara da yayılması gerekiyor. Örneğin Karacî'de yoksul mahallelerde açılan sanat merkezleri şiddetin azalmasında temel etmenlerden biri.

**Derleyen: Reyhan Oksay**

<https://www.weforum.org/agenda/2017/01/how-can-artists-lead-dramatic-social-change/>



**Sharmeen Obaid Chinoy**  
altta ise Saba hastanede







# İlaçların 7 tuhaf yan etkisi

Yaygın olarak reçete edilen ilaçlar çok tuhaf yan etkilere neden olabiliyor.

İlaçlar birçok insan için artık hayatın vazgeçilmez birer parçası. Modern tıbbın sunduğu eşsiz nimetler hayatı tehdit eden durumlardan gündelik rahatlamalara kadar çok farklı alanlarda insanlığın emrine amade halde. Ancak bu kimyasal karışımlar bazen hiç beklenmedik yan etkiler oluşturabiliyor. İşte ilaçların oluşturduğu 7 tuhaf yan etki:

## Kaybolan parmak izleri

Birkaç yıl önce Amerika'da Singapurlu bir adam göçmenlik ofisine kayıt olmak için saatlerdir bekletiliyordu. Ancak çok uzun süren bekleminin nedeni işini saksaklayan bir memur değildi. Adamın kayıt oluşturmak için gerekli parmak izi yoktu! Daha sonra CNN tarafından yapılan açıklamada bu durumun **kapesitabin** (XELODA®) isimli kemoterapi ilacı yüzünden olduğu söylendi. İlaç, cildin soyulmasına ve parmak izlerinin kaybolmasına neden oluyordu.

## Halüsinasyonlar

Sıtma tedavisinde kullanılan **meflokin**, hastaları sivrisineklı **kâbuslardan uzak tutarken** halüsinasyonların kucağına atar. **İlacı** kullanırken halüsinasyonlar **görüp intihar eğilimi gösteren** hastaların sayısı epey fazla. Öyle ki 2009 yılında LARIAM® (meflokin içeren bir ilaç) kullanan hastaların 3,000'inden fazlasında **psikiyatrik sorunlar** gözlenmiş.

## Koku duyusunun kaybolması

Hepatit, lösemi ve multipl skleroz hastalıklarının tedavisinde kullanılan **interferonlar** "anosmi" olarak adlandırılan koku duyusunun kaybına yol açabiliyorlar. Hırvatistan'daki bir hasta, ilaca başladıktan 2 hafta sonra hiç koku alamadığını bildirdi ve ilacı bırakmasının üzerinden 13 ay geçmesine rağmen koku duyusunda

maalesef bir gelişme yaşanmadı.

## Unutkanlık

Filmlerdeki kaza sahnelerinden sonra görmeye alışık olduğumuz unutkanlık, **sakinleştirici** ve **uyku ilaçlarının** da yol açabileceği, yaşam kalitesini bozan önemli bir yan etki.

## Kumarbazlık

Huzursuz bacak sendromunu ve Parkinson hastalığını tedavi etmekte kullanılan **ropinirol** (REQUIP®) cinsellik ve kumar oynamaya karşı duyulan aşırı bir isteğe neden oluyor. Üretici firma hastaların eğer böyle bir deneyim yaşarlarsa acilen doktorlarına başvurmaları gerektiğini belirtiyorlar.

## Gece atıştırmaları

Bir uyku ilacı olan **zolpidem** (AMBIEN®) gece yarısı aniden gelen yeme isteği, mide kazınması ve bunun sonucunda kalkıp yemek pişirme dürtüsüne yol açar. Bazı durumlarda hastaların araç kullanırken uyukladığı da rapor edilmiştir. Doktorlar, hastaları oburlaştırıp bazen yemeye bağımlı hale getiren bu nedenleri araştırıyorlar.

## Mavi idrar

Mavi renk aslında canlılarda nadir olarak görülür, bu rengi tuvaletinizde görmekse elbette ki çok daha ender rastlanılan bir olaydır. Birkaç farklı ilaç mavi idrara neden olabilir, bunların arasında bir antidepresan olan **amitriptilin**, ağrı kesici **indometazin** ve anestetik madde **propofol** (DIPRIVAN®) sayılabilir. Mavi renk bu ilaçların içerisindeki kimyasallardan kaynaklanmaktadır.

**Derleyen: Furkan AVCI**

Kaynak: <http://www.livescience.com/34438-drug-side-effects.html>



## Dijital Kültür

Tanol Türkoğlu

tanolturkoglu@gmail.com

## HOLİSTİK OKUMA ve İTİDAL

(Bilgi çağı farklı disiplinlerin uğraş alanlarını bir araya getirmede lojistik kolaylıklar sağlamakta. Bütünü görebilmek detaydaki sorunları çözmede yardımcı olacaktır.

Renkli kuantum dünyasında, gözlemcinin gözlediği olaya, ortama etki ettiği kabul edilir. Bunun makrokozmosdaki izdüşümü belki de **Vahdet-i Vücut** düşüncesi olabilir. Ne yazık ki iki ayrı disiplinin konusu olduğu için henüz aralarında bir etkileşim kurulmuş değil. Belki bir gün bir fizikçinin aklına düşer de bu ikisini aynı pota da eritebilir. "Nasıl olur?" mu dediniz? İki bilgi. Bir: Bilim yıllardır "**bilim-kurgu**"dan ilham alarak ilerliyor. İki: **CERN** geçtiğimiz günlerde "evren varolmayabilir" dedi; **sufiler** yüzyıllardır "sadece kadim olan vardır; hadis olan yoktur" diyor. Basitçe; bir şeyin başlangıcı varsa, o aslında yoktur.

Artık pek çok **gelenekçi**, modernitenin gündelik nimetlerinden istifade ederken, vicdan muhasebesini "olmasa da olurdu" kayıtsızlığıyla yapıyor. Ancak şunu ıskalıyor. O "olmasa da olurdu"ları yapan da "**attığında sen atmadın; O attı**" (Kuran 8-17) ayetinde işaret edilen O !

Mesela bir filozofu, bir düşün adamını **zamanda yolculuk yaptırın** ve bugünün dünyasında bir vakanın/mekanın içine bırakarak şunu sorun: Ne yapardı? **Sokrates** kendisini **Heathrow Havalanı'nın** gidiş bölümünde bulsa nasıl bir düşünsel tepki verirdi? **Platon**, **ABD'deki Kongre Kütüphanesi'ni** görseydi ne düşünürdü? **İbn-i Arabi** kıyametin 13. yüzyılda kopmadığını, dünyanın 21. yüzyıldaki bu haline geldiğini görseydi "Peki Allah ne diyor?" sorusunu nasıl cevaplardı? O herkesin bir şey söylediği ortamda bunu sorarak ta ilk ayetin iç manasını anımsatmasıyla ünlüdür: **Oku!** (yani şu çevrende gördüğün tabloyu oku; sana ne mesajı veriyor?).

Acaba gelenek bir yandan değer vermediği "**ilerleme**" **olgusunu** ve onun ürünlerini eleştirirken, diğer yanda vahdet-i vücudun işaret ettiği "**holistik okuma**"yı ıskalamakta olduğunun farkında mı? Yani ilerleme olgusu ve onun ürünleri de O'ndan. O halde burada nasıl bir mesaj var? "O ne diyor?"

Zaten **sufilerin nahoş şeyleri** şeytanla irtibatlandırmaları **edep gereğidir**. Çünkü eğer şeytan Allah'ın tasarrufunun dışında hareket ediyorsa, bu İslam'ın en temel mesajı olan "**tevhid**" ilkesiyle çelişir. Metafizik boyutta da dualite ortaya çıkan. İyiliklerin kaynağı Allah ile kötülüklerin kaynağı Şeytan! Oysa bu doğru değildir. Bu edep temelini **Hz.Adem'den** alır. O elmayı yemelerinin de sonuçlarının da Allah'ın muradı olduğunu bilmiştir.

Aslında gelenek olgusunun özünde yatan değer "**evdeki bulgurdan olmamak**" düşüncesi olabilir. Evdeki bulgurdan olma riskinin söz konusu olduğu durumlarda geçerli bir değer. Ancak yeryüzü kültüründeki gelişmeler göstermiştir ki "**dimyata pirince gitmek**", son kertede daha güzel sonuçlar vermektedir (örn. artık deve üstünde seyahat etmiyoruz).

Ne var ki bu olumlu sonuçları alana kadar evdeki bulgurdan olmuştüğümüz da mevcuttur. Tüm yaşamını belli bir konudaki ilerlemeye adanmış ama sonuç alamayan bir kişinin yaşamı için "boşuna geçti" demek doğruysa tabii. Çünkü biliyoruz ki ilerleme sadece olumlu, doğru sonuçlar alındıkça sağlanmıyor; tam tersine olumsuz sonuçlar, başarısızlıklar bir sonraki doğru adımın ne şekilde atılacağını tespit etmekte çok daha faydalı oluyor. Tabii diğer açıdan da bakmayı ihmal etmemeli; **gelenek de O'ndan!** Ramazan ayında güzel bir tefekkür konusu size: "**Allah ne diyor**" çerçevesinde "**itidal-li olmak**" !





**Diyet  
içecekler kilo  
almamızı  
gerçekten  
engelliyor mu?**

Asitli içecekler yalnızca içerdikleri CO2 nedeniyle değil, yüksek şeker oranı nedeniyle de bedenimize zarar verirler. En başta dişlerimiz etkilenir elbette ama konsantrasyon meyve suları ve gazoz türü içecekler susuzluğumuzu gidermeden çok fazla kalori almamıza sebep oluyorlar.

Kola ve benzeri içeceklerin bir kutusunda örneğin, günlük olarak tavsiye edilenin çok üzerinde şeker bulunur ki bunlar bedenimizde yağ olarak depolanmaktadır. Dahası düzenli olarak şekerli içecek içmek hem aşırı kiloya hem de diyabet tip 2 hastalığına davetiye çıkarabilir.

Peki o halde diyet içecekler tercih ederek şekerli içeceklerdeki risklerden kurtulabilir miyiz? Bu iş bu kadar basit değil diyor **Daniel Cossins** ve **Graham Lawton**. (Good hydrations: Is fruit juice better than soda? New Scientist 8.3.2017). Bazı araştırmalar diyet içeceklerin kilo vermeye yardımcı olduğu göstermiş olsa da bazıları da kilo aldırıcı şeklinde sonuçlanmıştır. Yapay tatlandırıcıyla beslenen farelerde glikoz intoleransı (Tokluk kan şekerinin bozulması veya gizli şeker) gelişmiştir ki bu da diyabet tip 2'nin bir habercisidir.

Sonuçların insanlar için de geçerli olduğu söylenebilir. Zayıflamak isteyen kilolu insanlar genelde diyet içecek tercih ediyorlar ama istatistikleri her zaman bu yönde sonuç vermiyor.



Ve hayvan deneylerinde farelere günde birkaç yüz tatlandırıcı tableti verildiği için sonuçlar gerçekçi olmamakla

eleştiriliyor. Ama yine de düşük kalorili tatlandırıcıların her zaman beklenen etkiyi yapmadığı da bir gerçektir. Bunun bir nedeni psikolojiktir diyor Harvard Üniversitesi'nden **Vasanti Malik**.

Şöyle mesela gün içinde bir tane diyet kola içen kişi kendine akşam bir dondurmaya hak görüyor. Ya da şekerden iki yüz misli daha tatlı olabilen yapay şeylere yönelir ki bunlar tatlı açlığımızı daha da azdırır. Ya da tatlandırıcılar belki de bağırsak bakterilerimizi veyahut da şeker alımına karşı normal hormonal tepkimizi bozuyor olabilirler.

Bunun sonucunda da şeker tüketildiğinde beden iyi yanıt vermemekte diyor **Susan Swithers** (Purdue Üniversitesi). Konuyla ilgili gerçekleştirilen son bir araştırma normalin üzerinde şeker içeren içecekler yerine tercih edilen diyet içeceklerin, kilo vermede yardımcı olabileceğini gösterdi (Does low-energy sweetener consumption affect energy intake and body weight? International Journal of Obesity (2016)).

Diyet içeceklerle ilgili gerçekleştirilen araştırmaların çokluğuna rağmen görülüyor ki ortada bir belirsizlik söz konusu. Yani kesin bir sonuç yok gibi. Belki de bu konuda Susan Swithers'e (Purdue Üniversitesi) kulak vermeliyiz. Swithers diyor ki hiç kimse her gün düzenli olarak ister şekerli olsun ya da diyet, gazoz ve benzeri içecekler içmemeli. Sonuçta her ikisi de kutuda şeker sayılır.

**Nilgün Özbaşaran Dede**

**BEYİN  
ÜZERİNE  
BILMEMİZ  
GEREKENLER  
3**

## Niçin unuturuz: Hafızaya dair 5 gerçek

**Kimi zamanlar unuttuğumuz şeyi hatırlamak için kafamızı duvarlara vursak da kimi zamanlar unutmak en iyisi oluyor. İşin ironik tarafı, unutmamız gereken şeyleri unuttuğumuzda olayın farkına varamıyoruz bile.**

**E**n derin çocukluk hatıralarımızı anımsatan ama bazen de anahtarlarımızın yerini bizden saklayan belleğimizle ilgili ikili ilişkilerden oluşan deneylerden tutun da hücresel düzeydeki incelemelere kadar çok fazla araştırma yapıldı bugüne dek.

Varılan noktada görüldü ki; evet, unutmak da hatırlamak kadar doğal ve gerekli bir olaydır. Sonuçta bizler yüklü miktarda veriyi belleğinde saklayacak bilgisayarlar değiliz, kaldı ki onların da bir sınırı var ve doldukça eski verilerin silinmesi gerekiyor hızlanmaları için. İşte unutmaya ilgili 5 gerçek:

### Kapılar: Hafızanın düşmanları

Araştırmacılar kapıların hafıza üzerinde bağlayıcı etkisi olduğunu söylüyorlar. Söz gelimi bir odada öğrendiğiniz bilgi kapıdan çıktığınız anca sizden bir adım uzaklaşıyor. Çünkü beyin kapıdan geçtiğiniz anda yeni bir sayfa açıyor ve eski sayfada kalan bilgiyi, yani odada öğrenmiş olduğunuz bilgiyi unutmaya başlıyorsunuz.

Kısacası kapılar sadece bedeninizi yeni bir ortama taşıyor aynı zamanda beyninizdeki bilgileri de farklı odacıklara ayırıyor. Bu da kapıları kısa süreli hafızanın düşmanlarından biri yapıyor.

### Zihin bilgileri

Nadir de olsa bazı aktivelerin geçici hafıza kaybına ve zihin karmaşasına (geçici global amnezi) yol açtığı bildirilmiştir. Sıklıkla ileri yaşlarda ortaya çıkan bu durumun altında hipertansiyon, diyabet gibi nedenler de yatabilmektedir.

Örneğin seks sonrasında yaşanan geçici global amnezide kişi birkaç gün öncesini hatırlamaz ve yeni anılar oluşturamaz. Beyin görüntülemelerinde beyin hasarı, inme gibi herhangi bir bozukluk saptanmayan bu kişiler birkaç saate kendiliğinden düzelse de özellikle yanındaki kişiler için korkutucu bir deneyim olduğu da inkâr edilemez.

### Hatıralar yaşamaya devam eder; Biz erişemesek bile...

2013 yılında bir kadın anlam veremediği müzikler duyuyordu. Bir psikiyatrist için alışılmış bir vaka gibi durabilir ama buradaki terslik, kadının çevresindeki insanların bu seslerin ne olduğunu bilmesiydi. Araş-

tırmacılar bunun bir ilk olduğunu söylüyorlar.

Bilim insanları bu durumun beynimizdeki bilgilerin ulaşılabilir ancak **tanınmaz** bir halde depolanabilmesi sonucunda oluşabileceğini söylüyorlar. Yani kadın şarkıların bir noktasını hatırlıyor ancak ne olduğunu unutmuş ama yakınındakiler bu şarkıları ayırt edebiliyor.

Beynimizin içinde bizlere oyun oynayan noktaların olması yeterince heyecan verici ancak kontrol edemediğimiz bilgilerin de depolandığını bilmek biraz korkutucu.

### Bebeklik anılarına yer yok!

Hepimizin çocukluk anıları gölgelidir, bir kısmını hatırlasak bile çoğunu anımsamayız. Ancak 3-4 yaş öncesini ise beynimizde bulmak mümkün değildir. "Bebeklik Amnezi" olarak adlandırılan bu durum beynimizin anıları bilinçli biçimde "budaması"dır aslında.

Eskiden bilim insanları bebekliğe dair anıların beyinde bir yerde olduğunu ancak onları ifade edecek sözel yeteneğe sahip olmadığımız için orada kaldıklarını düşünürdü. Ancak yeni araştırmalar beynin gelişirken o anıları sildiğini, diğer bir deyişle budama yaptığını ve ağaçların serpilip büyümesine imkân verir gibi beynin gelişmesine fayda sağladığı yönünde.

İşin güzel tarafı sanırım hiç kimse altının değişmesi için annesini beklediği, mamasını önüne kustuğu eziyet yıllarını hatırlamak istemez.

### Beyin hasarları unutkanlığa neden olur

Belirli beyin bölgeleri hasara uğradığı zaman bilgileri depolamak ve olan bilgileri hatırlamak imkânsız hale gelebilir. Örneğin çok bilindik bir hasta olan H.M.'nin epilepsi hastalığını tedavi etmek için girdiği ameliyatta hippokampus isimli beyin bölgesi hasar görmüş ve yeni anılar oluşturması imkânsız hale gelmiştir. Sözelimi her gün yeni bir hayata başladığını ve tanıştığınız her insanla tekrar tanışmak zorunda olduğunuzu ve ölene kadar bunun süreceğini düşünün.

Bir başka hasta olan E.P. de geçirdiği viral beyin iltihabı sonrasında aynı kaderi paylaşmıştır.

**Derleyen: Furkan Avcı**

Kaynak: <http://www.livescience.com/44940-strange-facts-about-memory.html>





## BİLİM KÜLTÜR VE EĞİTİM

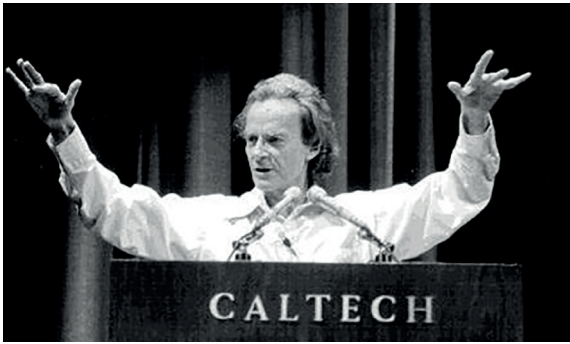
## Nanoteknoloji Çağı ve Moleküler Makinalar

Kuantum fiziği alanındaki çalışmalarıyla 1965 Nobel Fizik Ödülü'nü kazanan Richard Feynman, Amerikan Fizik Topluluğu'nun (American Physical Society) Aralık 1959'da "California Institute of Technology (CalTech)" de düzenlediği toplantıya davetli konuşmacı olarak katıldı.

## Prof. Dr. Nihal Sarier

Istanbul Kültür Üniversitesi Rektör Yardımcısı

Feynman'ın "Aşağıda çok oda var -There's Plenty of Room at the Bottom" başlıklı ünlü konuşması nanoteknoloji çağının başlangıcı olarak kabul edilmektedir. Feynman, küçük cihazlar imal edebilecek aletler yapılması için çaba harcanması gerektiğini vurgulayarak, bu çalışmalarda bir atom büyüklüğüne karşılık gelen nano ölçeğe kadar inilmesini önerdi. Böylece gelecekte tek tek atomları bir araya getirerek yeni malzemelerin ve cihazların üretilmesinin mümkün olacağını belirtti.



Richard Feynman (1918-1988) Caltech'de nanoteknoloji çağının başlangıcı olarak kabul edilen "Aşağıda çok oda var" başlıklı ünlü konferansını verirken.

Feynman konuşmasına şöyle devam etti: "Malzemelerin çok küçük bir ölçekte kontrol edilmesinden ve yönlendirilmesinden söz ettiğimde insanlar benim minyatür sanatından söz ettiğimi zannediyorlar. Serçe parmak tırnağı büyüklüğünde elektrik motoru, otomobil ve kitapların zaten yapılabildiğini, piyasada mevcut olduğunu söylüyorlar. Oysa ben bunu kastetmiyorum. Yirmi dört (24) cilt Britanika Ansiklopedisinin bir toplu iğne başı kadar alana sığdırılmasının mümkün olduğundan söz ediyorum. Toplu iğne başı 1.6 mm çapındadır. Toplu iğne başını yirmi beş bin (25 000) kat büyütecek olsak 1260 metre karelik bir alan elde edebiliriz.

Bu alan 24 cilt Britanika Ansiklopedisi'nin tüm sayfalarını içine alabilecek büyüklüktedir. O halde, tersine bir yöntem izleyerek bu ansiklopedinin tüm sayfalarını 25 000 kat küçültümlersek 32 atomluk bir alana indirgeyerek, çapı 1000 atom büyüklüğünde olan, kâğıt üstünde kalemle işaretlenmiş tek bir noktanın kaplayacağı kadar bir alanı olan bir toplu iğne başına sığdırabiliriz.

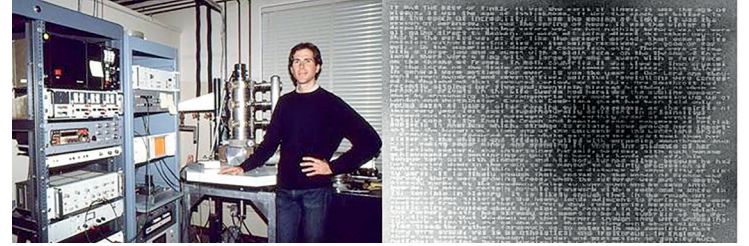
Bu mümkün müdür? Herhangi bir metalin yüzeyine fotonlarla yazı yazabildiğimizde mümkün olacaktır. Daha sonra, yazılan bu yazının nasıl okunabileceği sorusu akıllara gelir. İnsan gözü 0.22 mm den daha küçük olan şeyleri göremez.

Atomik büyüklükteki yazıları okumak ve şeyleri görebilmek için bugün kullanılan klasik mikroskoplar yeterli olmayacaktır. İyonların, elektronların ışık yerine kullanılacağı yeni

mikroskoplar geliştirmemiz gerekir..." Feynman: "Aşağıda büyüleyici küçük bir dünya var. 2000 yılına gelindiğinde insanlar geriye bakarak 1960'lar da bilim insanları ve mühendisler neden acaba bu yolda ilerlememişler diye soracaklar..." sözleri ile konuşmasını bitirirken, özellikle lise ve üniversite öğrencilerine seslenerek her biri 1000 dolar olan iki ödül vaad etti. Bu ödül davetlerinden birincisi bir kenarı 0.39 mm olan bir küp büyüklüğünde çalışan bir elektrik motoru geliştirilmesi, diğeri de Britannica Ansiklopedisi'nin tamamının toplu iğne başı büyüklüğünde bir yüzeye yazılması idi. İlk ödül hedefine, Kasım 1960'da titiz bir makina mühendisi olan William McLellan (CalTech'50) tarafından ulaşıldı. McLellan, mikroskop altında görülebilen, bir kalem ucundan daha ince olan bir elektrik motorunu geleneksel araç gereç kullanılarak imal etmişti. Çığır açacak cinsten olmasa da, Feynman bu çabayı ödüle değer buldu, 1000 do-

lar ile ödüllendirdi. İkinci buluş, 1985'de Stanford Üniversitesinde doktora öğrencisi olan Tom Newman tarafından yapıldı. Newman, Charles Dickens'in 1859'da kaleme aldığı "İki Şehrin Hikayesi" romanının ilk sayfasını 1/25 000 oranında küçülterek, elektron lazeri ile 0.2 mm x 0.2 mm boyutlarında plastik bir yüzeye yazmayı başardı, Feynman bu eseri 1959'da yaptığı ikinci çağrıya verilmiş başarılı bir yanıt olarak kabul ederek eseri ödüllendirdi.

25 Ekim 1984'de Essalen Enstitüsü'nde düzenlenen bir bilimsel toplantıda, Feynman 1959 konferansından yirmi beş sene sonra benzer bir konuşmayı "Küçük Makinalar" başlığı ile yeniden sundu. Konferansına "Şimdi, hareket edebilen parçaları olan çok küçük makinalar icad etme olasılığından bahsedelim" diyerek başladı, nano ölçekte makina ve bilgisayar üretmenin mümkün olduğunu yeniden vurguladı. Böyle bir sistemin yapılabilmesi için atomlardan ve moleküllerden başlayarak "aşağıdan yukarıya" yaklaşımıyla çalışmak gerektiğini, ancak bu tür moleküler makinaların ne işe yarayacağını o gün için kestirmenin mümkün olamayacağını söyleyerek konuşmasını tamamladı.



Tom Newman "İki Şehrin Hikâyesi" romanın ilk sayfasını, elektron lazeri ile 0.2mmX0.2 mm boyutlarında plastik bir yüzeye yazdığı laboratuvar da (solda) Feynman tarafından ödüle değer bulunan eseri (sağda)

## Moleküler makinalar ve 2016 Nobel Kimya Ödülü

Moleküler makina veya moleküler motor adı verilen moleküller kimyasal bağ enerjisini mekanik bir kuvvete ve harekete dönüştürebilen, canlıların yapısında doğal olarak bulunan ya da laboratuvarlarda sentezlenen moleküllerdir. Canlı hücrelerde yer alan DNA ve RNA molekülleri moleküler motorların bilinen en önemli örneklerindedir.

Doğanın milyarlarca yıldır ürettiği ve evrim sürecinde giderek daha mükemmellerini geliştirdiği moleküler motorları sentetik olarak üretebilmek için bilim insanları büyük çabalar harcamaktadır. Bu çabaların bir sonucu olarak, 2016 Nobel Kimya Ödülü, bir saç telinden bin (1000) kat daha ince olan "Moleküler Makinalar" tasarlayarak üreten Jean-Pierre Sauvage (d.1944, Fransa), Sir J. Fraser Stoddart (d.1942, İngiltere-ABD) ve Bernard L. Feringa (d.1951, Hollanda) 'ya verildi. İsveç Kraliyet Bilim Akademisi, düzenlediği basın toplantısında, Sauvage, Stoddart ve Feringa'nın "dışardan enerji verildiğinde, kontrol edilebilir hareketler yapan moleküller geliştirerek" yeni bir çığır açtıkları için Nobel Kimya Ödülü'ne layık görüldüklerini bildirdi. Gelecek yazımızda 2016 Nobel Kimya Ödülü alan çalışmalardan söz edeceğiz.

## Kaynaklar:

Feynman, Caltech konferansı (1959): [http://www.youtube.com/watch?v=Mn4\\_40hA-Ar0&feature=endscreen&NR=1](http://www.youtube.com/watch?v=Mn4_40hA-Ar0&feature=endscreen&NR=1)

McLellan katıldığı bir TV programında minyatürize elektrik motorunu tanıtırken: <https://www.youtube.com/watch?v=H28GyGg3qbQ>

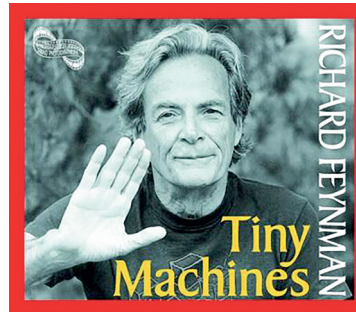
Feynman, Küçük Makinalar Konferansı

(1984): <https://www.youtube.com/watch?v=4eRCygdW--c>

Feynman sitesi, <http://www.feynman.com/science/nanotechnology/>  
J. Fraser Stoddart, Nanoteknoloji Toplantısı (2008): <https://www.youtube.com/watch?v=oOVXERHnTAg>

Francis Villatoro, Metal yüzeyinde hareket eden dört tekerlekli molekül (2011): <https://www.youtube.com/watch?v=I5JgJs3Q4>

Tetrahedon Prize (2016): <https://www.youtube.com/watch?v=F-HNDwZrISA>  
Peplow, M. (2015) The Tiniest Lego: a tale of nanoscale motors, rotors, switches and pumps. Nature., 525, 18-21.



Richard Feynman'ın 1984 "Küçük Makineler-Tiny Machines" başlıklı sunumu kitap olarak basıldı



T.C.  
İSTANBUL  
KÜLTÜR  
ÜNİVERSİTESİ

ÜNİVERSİTE  
KÜLTÜR'DÜR

20.



## Parkinson'un 200. yılı

Alman filozof **Wilhelm von Humboldt** (Alexander von Humboldt'un kardeşi) 19.yy'ın başlarında kendi yaşlılık belirtilerini şöyle tanımlamıştı: Ayaklarda rahatsız edici bir titreme, hareketlerde yavaşlama ve ellerde hareket sorunları. Günümüzde bu belirtiler Morbus Parkinson yani Parkinson hastalığının tanısı olurdu.

Fakat o zamanlar bu hastalık henüz bilinmiyordu. Parkinson, 19.yy'ın başlarında yaşlılık belirtileri olarak kabul ediliyordu. Ancak Humboldt henüz hastalanmadan önce bir İngiliz doktor aynı belirtileri bir hastasında gördü ve ayrıntılı bir şekilde inceledi. Böylece James Parkinson 1817 yılında bu belirtileri hastalık olarak gören ilk doktor oldu. Parkinson, nihayetinde ciddi bir hareket engeline neden olan hareketlerdeki yavaşlamayı tarif ettiği gibi mimiklerdeki değişimi, titremeyi, yavaş konuşma biçimini, öne eğik duruşu ve yürüme bozukluğunu da çok iyi gözlemlemişti.



Parkinson hastalığının bir tür felç olduğunu düşünerek "Titreme felci" olarak adlandırdı. Ancak hastalığın tedavisi yoktu ve hiç kimse bu hastalık hakkında bir şey bilmiyordu. 200 yıl önceki nüfusun genelinde yaşlılar çok daha az olduğu için de Parkinson vakaları da hemen hemen yok denecek kadar azdı. J.Parkinson sorunun üst omurlilikte olduğunu sanarak, ameliyat üzerine düşünmüştü.

Fransız nörolog **Jean-Martin Charcot Atropin** ise elli yıl sonra bitkisel bir madde keşfetti. Söz konusu madde gerçi semptomları hafifletiyordu ama aynı zamanda çok fazla yan etkisi vardı. Ve Charcot hastalığın felçle ilgisi olmadığını fark ederek "titreme felci"nin de uygun bir isim olmadığına karar verdi. Charcot, hastalığa Parkinson denmesini daha uygun buldu. Bundan sonra yoğun araştırmalar yapıldı ve 1940 yılına gelindiğinde Parkinson cerrahisi gelişti, 1960'lı yarada ise L-Dopa ilaçları kullanılmaya başlandı.

Dopamin eksikliği görülen Parkinson hastalarının beyindeki dopamin miktarını artırmak için verilen L-Dopa ilk yıllarda iyi etki yapıyordu, ama hastalık sürecinde etki süresi kısaldığı gibi hiperkineziye (istem-siz hareketlerin artması) de neden olabiliyordu. Geleneksel Hint tıbbında ise olasılıkla Parkinson ile aynı olan bir rahatsızlık 3000 yıldan bu yana bilinmekteydi. Hintli doktorlar kadife fasulyesinin (Mucuna pruriens) belirtileri hafiflettiğini keşfetmişlerdi. Kadife fasulyesi binlerce yıl önce ilk etkili tedavi olmuştu. Çünkü Parkinson dopamin eksikliğine bağlı olarak gelişmekte ve kadife fasulyesi de beynin dopamin ihtiyacını gideren bol miktarda Dopa içermekte.

1937 yılında Mucuna pruriens'in yüksek oranda Dopa içerdiği keşfedilmişse de o zamanlar Dopanın sinir sistemi üzerinde bir rol oynadığı bilinmiyordu. Bu yüzden Batı'da Dopa içerikli ilaçlar otuz yıl sonra kullanılmaya başlanmıştır. (200 Jahre "An Essay on the Shaking Palsy", Parkinson Gesellschaft 22.5.2017).

## Orangutan dokuz yıl emziriyormuş

Doğada yaşayan orangutanların davranışları hakkında hala çok az şey bilinmektedir, bu bilinmezlerden biri de yavruların beslenmesidir. Nitekim orangutanlar günün büyük bir kısmını ağaçların üzerinde geçirirler ve anneler geceleri yavrularıyla birlikte "yuvaya" çekildiklerinde onları gözlemlemek neredeyse imkansız hale gelir.

Griffith Üniversitesi'nde (Avustralya) **Tanya Smith** ve arkadaşları bu sorunu, orangutanların dişlerindeki baryum dağılımı inceleyerek aştılar. (Cyclical nursing patterns in wild orangutans, Science Advances 17.5.2017). Baryum anne sütüyle bebeğe geçer ve kemiklerde ve dişlerde depolanır. Tıpkı ağaçlarda olduğu gibi dişlerde de yaş halkaları vardır ve her tabakada ölçülen baryum yoğunluğu hayvanın yaşıyla ilişkilendirilebilmektedir.

Araştırmacılar dört sene önce vurularak öldürüldükten sonra müzelerde saklanan yavru orangutanlara ait dört azı dişini analiz etti. Bunlar Borneo Orangutanlarının (Pongo pygmaeus) ve Sumatro orangutanlarının (Pongo abelii) yavrularıydı. Araştırmacılar baryum oranının birinci yaşta arttığını tespit etmişler. 12. ila 18. Aydan itibaren baryum oranı düşüyor ki bu da hayvanların katı



yiyecek yemeğe başladığını göstermekte.

Bir maymunun ölümüne kadar (8,8 yıl) anne sütü emdiği anlaşılmış. Başka hiçbir primatta sadece katı yiyeceklerle beslenmeye bu kadar geç geçilmiyor. Orangutanlardaki doğum aralığı da (dört ile sekiz yıl) insanı maymunlar arasında bilinenin en uzununu. Yavrular sadece dişiler tarafından büyütülür ve yavrular beş ila sekiz yaşlarında yavaş yavaş annelerinden ayrılmaya başlar. Üreme oranının yavaş olması nedeniyle orangutanlar elli yıllık ömürlerinde genelde 2-3 yavru doğurur.

## Üçboyutlu yazıcıyla yumurtalık üretildi

Dünya genelinde birçok araştırmacı yapay organlar üzerinde çalışıyor. Mesela ileri teknoloji 3D baskı yöntemleriyle insan bedenine uyumlu yedek organ üretilmek isteniyor. Gerçi bilim klinik uygulamalardan çok uzak ama yine de zaman zaman önemli gelişmeler yaşanıyor.

Northwestern Üniversitesi'nden **Monica M.Laronda** ile çalışan ekibin çalışması gibi mesela. (A bioprosthetic ovary created using 3D printed microporous scaffolds restores ovarian function in sterilized mice, Nature Communications, 16.5.2017). Araştırmacılar doğal üreme organları alınan dişi fa-



relere üçboyutlu yazıcıda üretilen yumurtalıkları aktarmışlar. Yapay yumurtalık için jelatinden oluşan biyolojik bir hidrojel kullanılmış. Kolajen içerdiği için insanlarda da uygulanabileceği düşünülmekte. Ayrıca sağlam ve biçimlenebilir de.

İlk deneylerin gösterdiği gibi olgunlaşmamış yumurta hücreleri yapay oluşumda istenildiği gibi gelişmiş. Dahası tıpkı doğal yumurtalıklar gibi işlevlerini yerine getirmişler. Gelişen yumurtalıklar daha sonra doğal yolla döllenmiş ve sağlıklı fare yavruları gelmiş dünyaya. Yedek organlar hormon üretimini de beklediğimiz gibi uyardılar diyor araştırmacılar. Üçboyutlu yazıcıdan çıkan yumurtalıkların uzun vadede kanser yüzünden yumurtalıkları iyi çalışmayan ya da tamamen alınan hastalara yardımcı olması bekleniyor.

## "Titanic batığı 20 yıl sonra tamamen yok olabilir"

3.800 metre derinlikte bulunan Titanic batığının üzeri biyolojik bir film tabakası ve pasla kaplı. Bilim insanları birkaç yıl önce pas pulları arasın-



da bir bakteri türü tespit etmişlerdi. Buluntu yerine göre Halomonas titanicae olarak isimlendirilen bakteri, delikler açarak batığı "çürütüyor". Alfred Wegener Kutup ve Deniz Araştırmaları Enstitüsü'nden **Antje Boetius** batığın bir zaman sonra dağılacağını söylüyor. (Warum die "Titanic" verschwindet, Die Welt 17.5.2017). Bu bakteri aslında daha çok otuz derecenin üzerindeki sıcaklıklarda yaşıyor. Yani soğuk derin denizdeki batığa pek zarar gelmemeliydi. Fakat bakteriler soğuğa karşı gemiyi "yiyip bitiriyorlar" diyor araştırmacılar. Çünkü yavaş yavaş yüzeye sızmak yerine doğrudan doğruya delikler açıyorlar.

Peki bunun sebebi ne? Bakteriler demirdeki elektronları çekerek büyümek için enerji kaynağı olarak kullanılıyor. Yani doğrudan doğruya metal ile yaşıyorlar. Elektronların çekilmesi ise metalin paslanmasına neden oluyor. Araştırmacılar üst güvertenin on beş yıl içinde tamamen yok olacağını tahmin ediyorlar. Fakat çelik her yerde aynı kalınlıkta değil. Geminin asıl gövdesi daha kalın çelikten üretilmiş ve pruvanın birkaç on yıl daha dayanması bekleniyor.



## İnsanlık uzayın havasını da değiştiriyor

Gezegeneimizin yakın çevresinde-ki uzaydaki fenomenler uzay havası olarak tanımlanır. Bu alan dünyanın manyetik alanı ve Van-Allen ışın kuşağı tarafından kozmik ışın ve güneş rüzgârlarından korunmaktadır. Bu koruyucu tabaka sayesinde uydular ve astronotlar dünyanın yörüngesinde uzun süre önemli hasarlar almadan dayanabiliyor.

Dünyamızın çevresindeki bu bölge dıştan etkilenmektedir. Güneş rüzgârları kutup ışıklarını tetikleyerek, dünyamıza yakın uzayda plazma türbülansları oluşturur. Fakat kısa bir süre önce açıklandığı gibi insanlar da uzayın havasını etkiliyor, üstelik de en az elli yıldan bu yana.

Yakın uzaydaki değişim 1950'li ve 1960'lı yıllardaki atmosferik nükleer silah deneyleriyle başlamış. Bu bombalardan bazıları 400 km kadar yükseklikte patlamış ve dünyanın manyetik alan çizgilerini güçlü bir güneş fırtınası kadar büken kızgın bir plazma oluşturmuşlardı. Ve o tarihlerdeki ölçüm verileri, dünyamızın etrafında yapay ışın kuşaklarının bile oluştuğunu gösteriyor. Bunların içindeki elektrik yüklü parçacıklar, gezegenin etrafında saniye 3000 km hızla vınlamışlardı. Bu yapay ışın kuşaklarının sonucu olarak dünyanın çeşitli bölgelerinde aniden kısa ama çok şiddetli jeomanyetik fırtınalar yaşanmış.



Manyetik alanın atom bombaları yüzünden bozulduğu, ayrıca hiç olmaması gereken yerlerde mesela tropikal bölgelerde kutup ışıklarının ortaya çıkmasına sebep olmuş. Fakat günümüzde de hala insan eliyle yapılan etkiler izlenmekte.

Massachusetts Haystack Gözlemevi'nden **Phil Erickson**, gözlemler ve deneyler gösteriyor ki VLF alanındaki radyo iletişim sinyallerinin, dünyanın etrafındaki enerji yüklü ışın kılıfının özelliklerini etkileyebilir diyor. NASA'nın Van Allen Sondaları'ndan alınan ölçüm verileri de bu radyo dalgalarının dünyaya yakın uzaya kadar etkili olduğunu göstermiş. Buna göre VLF sinyalleri, Van-Allen kuşağının iç kenarın kadar uzanan bir tür balon oluşturuyor.

Hatta 1960'lı yılların uydu verileriyle karşılaştırıldığında bu radyo balonlarının ışın kuşağının iç kenarını o zamandan bu yana dışa doğru kaydırıldıklarını da gösteriyor.

## Sıcakkanlı hayvanlar sanılandan daha önce gelişmiş olabilir

İnsanda ve diğer memelilerde bir iç termostad beden sıcaklığını ayarlar. Hava ister sıcak ister soğuk olsun, metabolizmamız beden sıcaklığımızın hep aynı kalmasını sağlar.

Oysa kertenkele, kaplumbağa ve diğer sürüngenlerde durum farklıdır. Değişkensıcaklı (Poikloterm) hayvanlar olarak bunlar beden sıcaklıklarını sabit tutamazlar, çevrenin sıcaklığına bağımlıdırlar. Geçerli öğretiye göre bu "soğukkanlılık", beden sıcaklığı ayarlanmanın ilkel bir versiyonudur. Gerek sürüngenlerin ve memelilerin ortak atası ve sürüngenlerin birçoğu enerji tasarrufu sağlayan bu basit metabolizmaya sahipti. Tahminlere göre yaklaşık olarak 270 yıl önce ilk dört ayaklılarda bir iç "ısıtıcı" gelişmiş. Bunlara ilk memelilerle birlikte sürüngenler de dahil olabiliirdi. Son araştırmalar hem dinozorların hem de bazı yırtıcı deniz sürüngenlerinin de sıcakkanlı olduklarını ortaya koymuştur.

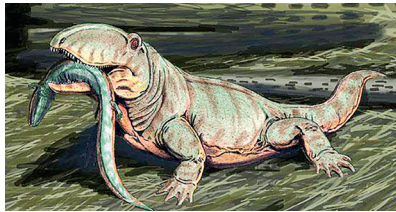
Şimdi ise 300 milyon yıllık bir fosil sıcakkanlılığın tarihine yeni bir açıklama getirdi. **Ch-risten D. Shelton** ve **Martin P.** ilk kez Ophiacodon'un sıcakkanlı mı yoksa soğukkanlı bir hayvan mı olduğunu incelediler.

Bu çalışma sıcakkanlılığın kemiklerde iz bırakması nedeniyle mümkün. Sıcakkanlı hay-

vanlar hem daha çabuk hem de çevrelerinden bağımsız olarak büyüyebildikleri için kemikleri karakteristik bir yapıya bürünür.

Araştırmacılar Ophiacodon'un üst kol ve uyluk kemiklerini incelediklerinde bu ilkel hayvanda da tipik sıcakkanlı yapılarının bulunduğunu görmüşler. Bu ilkel hayvanın gerçekten de sıcakkanlı olduğu kesin olarak kanıtlandığı takdirde sıcakkanlılığın sanılandan çok daha önce geliştiği ortaya çıkacak. Yeni sonuçlar hayvanlar dünyasındaki sıcakkanlılığın bilinenden 20-30 milyon yıl önce geliştiğini göstermekte.

Sürüngenlere ve memelilere bu kadar yakın olan bir canlı bile sıcakkanlı idiyse iki soy çizgisinin son ortak ataları da sıcakkanlı olmalıydı diyor araştırmacılar. Bu da sıcakkanlılığın gerçekten de bu hayvanda mı geliştiği yoksa iki çizginin ayrılmasından önce ilk kara hayvanların da mı sıcakkanlı olduğu sorusunu ortaya çıkarıyor diyor Sanders. Bu tez doğrulanırsa, sıcakkanlılığın sürüngenler ve memelilerin ilk "termoregülasyon" biçimi olduğu düşünülebilir. Bu da günümüzdeki sürüngenlerde görülen soğukkanlılığın ilkel bir özellik olmadığını soy çizgisi sürecinde yeni bir gelişme olduğu gösterir.



**Güncel Tıp**

**Mustafa Çetiner**

dr.m.cetiner@gmail.com

## BİLİMSEL OLMAK NE DEMEK?

Omega-3 yazım ile ilişkili gelen elektronik postalara teşekkür ederim. Omega-3'e haksızlık ettiğim eleştirilerine ileride bir yanıt yazacağım. Şu anda sadece iki hafta önce yayımlanan yazının sadece omega-3 ile kanser ilişkisini konu aldığını ve kalp ve dolaşım sistemi üzerine etkilerinden hiç bahsetmediğini hatırlatmak isterim. Bu tür yazılar yine gidiyor bilimsel ve bilimsel olmayan tartışmasına ulaşıyor.

Okurlarımdan biri soruyor, peki bilimsel olan nedir?

Bu soruyu yıllar önce Cumhuriyet Bilim ve Teknoloji Dergisi'nde yayımlanan bir yazımdan alıntılarla yanıtlamak istiyorum.

Ortalıkta satılan veya tüketilen destek ürünleri ile ilişkili olarak sıkça duyduğunuz söz şudur.

*"Ama bu ürünlerin tümü doğal"*

Bu sözle anlatılmak istenen malumdur.

*"Siz hekimler, hastalarınıza doğal olmayan, laboratuvarlarda üretilmiş, sentetik ilaçlar öneriyorsunuz. Bizi doğallığımızdan uzaklaştırıyorsunuz, oysa her derdin devası doğada var, üstelik onların yan etkileri yok, doğal olan zararsızdır."*

Bu çıkarım doğru değil tabi, tütün de doğal, esrarın ana maddesi ke-nevir bitkisi de doğal mesela.

Gelelim örneğime...

Şifalı bitki tacirleri, yıllardır brokolinin sağlığımız için çok gerekli bir besin kaynağı olduğunu yazıp durdu. Pazarlarda brokolinin fiyatı arttı, herkes brokoliye koşuşturdu.

İnternette anahtar sözcük olarak "brokoli" yazıp karşınıza çıkanlara bakın. Brokolinin meme, prostat, gırtlak ve yemek borusu kanserlerine karşı koruyucu, mide ülserini önleyici etkisi olduğunu, antioksidan ve idrar yolları yangısını tedavi ettiğini göreceksiniz, brokoli ile yapılmış çorba, börek, salata, makarna, köfte, pizza tarifleri bulacaksınız.

Yani bunlara inanacak olursanız, gidin pazara, kilolarca brokoli alarak hayatınızı garantiye alın, her gün brokolili makarna, salata, köfte yiyin, gerisini boş verin.

Bu brokolinin bilimsel olmayan, filmsel olan tarafıdır.

Peki, bilimsel olan tarafında ne var?

ABD'de John Hopkins Tıp Fakültesi'nde brokolide bulunan "sülforafon" isimli bir molekül izole edildi. İnternette sağlık alanında bilim dünyasının en önemli başvuru kaynağı olan "US National Library of Medicine National Institutes of Health" in web sayfasına girerseniz, "sulforaphane" anahtar sözcüğü ile 1000'e yakın bilimsel makale bulursunuz.

Bu etken madde üzerinde yapılan hayvan ve laboratuvar çalışmaları, sülforafonun tümör hücre döngüsünü durdurabildiğini veya sınırlandırabildiğini, tümörün beslenmesi için gerekli olan yeni damar oluşumlarını azaltabildiğini, HDAC olarak bilinen ve tümör gelişiminde rolü olan enzimatik aktiviteyi önleyebildiğini, antioksidan özellik taşıdığını gösterdi.

Bu etkileri yanında sülforafonun anti-inflamatuar etkinliği olduğu, dolaşım sisteminde oksidatif stresi azaltarak dolaşım sistemini koruduğu, kan basıncının düzenlenmesine olumlu katkı yaptığı da bildirildi.

Şöyle düşünebilirsiniz, sebebi ne olursa olsun, haklılarmış, brokoli gerçekten de çok yararlı bir besinmiş.

Ama işin bilimsel yanı öyle değil işte...

Yapılan bilimsel çalışmalar, net bir biçimde gösterdi ki, yeryüzünde bilinen 22 çeşit brokoli türünden sadece bir tanesi yeterince ve yüksek oranda sülforafon içeriyor. Dahası, bu brokoli türünde bile sülforafon içeriği her zaman yüksek değil. Çalışmalara göre bu türde sadece 3-4 günlük brokoli filizlerinde sülforafon yeterince yoğun biçimde bulunabiliyor ve çalışmalarda kullanılan sülforafon böyle elde ediliyor.

Şifalı bitki tacirlerinin anlayacağı biçimde tercüme edelim.

*"Söylediklerinizin doğru olabilmesi için 22 tür brokoli içinde sülforafon içeriği en yüksek olandan ve onun da henüz 3-4 günlük iken toplanlarından brokoli böreği tarifi vermeniz gerekir."*

İşte bilimsel olan ile olmayan farkı budur sevgili okurum...



## Parayı akıllıca harcama

**Soru:** Elinizdeki parayı çarçur etmeden akıllıca nasıl harcarsınız?

**Yanıt:** İnsanın gelir getiren bir işi olması, eve ikinci bir gelirin daha girmesi, herkesin birden fazla kredi kartının olması ve toplu tüketime yatkınlık gibi etmenler uzun süredir insanların çılgınca harcama yapmalarına neden oluyor.

Pazarlama ve psikoloji alanında parayı daha akıllıca harcama konusunda yapılan araştırmalar bu doğrultuda birtakım öneriler sunuyor:

• **Önünüze çıkan ışıltılı nesnelerin albenisine kapılmayın**

Çeşitli işlevsel MRI araştırmaları insanların yeni bir şey gördüklerinde beyinlerinin “yenilikler merkezi” olarak bilinen *substantia nigra/venral tegmental* bölgelerinin etkin duruma geldiğini ortaya koyuyor. İşte tam da bu yüzden insanlar yeni, ancak hiç gereksinim duymadıkları bir şeyi satın alma arzusunun karşısında tetikte olmak zorundalar. O anda yeni olan bir şeyin gün geçtikçe eskiyeceği ve giderek çekiciliğini yitireceği asla unutulmamalıdır.

• **Kendinize biraz zaman satın alın**

2016 yılında *Social Psychological and Personality Science* dergisinde yayımlanan bir araştırmada, British Columbia Üniversitesi'nden Elizabeth Dunn ve arkadaşları zamana paradan daha çok değer veren insanların yaşamlarında çok daha mutlu ve hoşnut olduklarını bildirdiklerine tanık oldular.

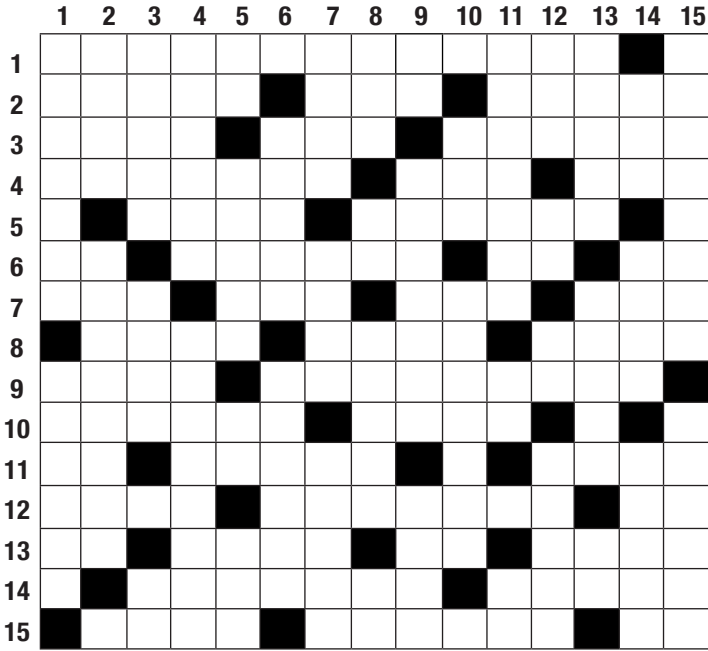
• **Neşeli olduğunuzda alışverişe çıkın**

İnsanların büyük bir bölümü mutsuz olduklarında, ya da canları sıkıldığında alışverişe çıkarlar. Bu öylesine yaygın bir davranış biçimidir ki, rahatlamak için ucuz mallar satan mağazalardan alışveriş yapmak anlamına gelen “perakende terapisi” diye bir deyim bile türetilmiştir. Ancak üzüntü yalnızca tüketimi körüklemekle de kalmıyor. 2008 yılında *Psychological Science* dergisinde yayımlanan bir başka çalışma, canları sıkılan mutsuz insanların daha yüksek fiyatlar ödemeye de daha yatkın olduklarına işaret ediyor. Bu da, sinir bozucu bir gecenin ortasında internetten olağanüstü yüksek fiyatlı bir çift çizme ısmarlayıp, ertesi gün iade edenlerin durumuna açıklık getiriyor olsa gerek.

• **Fiyatı görmezden gelin (bir bakıma)**

İndirimlerden yararlanmayın, ya da başka yerlerdeki fiyatlarla karşılaştırma yapmayın demiyoruz. Ancak, *Decoding the New Consumer Mind* (Yeni Tüketici Beyninin Şifrelerini Çözmek) başlıklı kitabın yazarı Kit Yarrow, insanların “indirimlere” ilişkin doğası gereği özen göstermeleri gerektiğine dikkat çekiyor. “Bir etnografya uzmanı olarak, zamanımın büyük bir bölümünü yatak altlarını ve dolap arkalarını kolağan edip alışveriş yapan kişinin hiç bir işine yaramayan “yok yere satın alınmış” eşyalar bulmaya çalışarak geçiriyorum,” diyor Yarrow, sonuçta çoğunlukla indirimlerde satın alınmış eşyalarla karşılaştığını belirtiyor. “Satın alınan bu şeyin rengi, bedeni, tadı size uymasa bile, fiyatı uygun oluyor.

**Rita Urgan** <https://www.scientificamerican.com/article/how-to-be-a-better-spender/>



**SOLDAN SAĞA**

1. Modern evrim teorisini inşa eden bilim adamı. 2. Medya verir – Temel, esas – Doğuştan meme ucu yokluğu. 3. Özenli, düzgün – Bağış yapma – Mikroskop, teleskop vb sistemlerde kullanılan gözün hemen önündeki akromat mercek grubu. 4. Bir Yunan adası – Soğurma, emme – Oylumlu. 5. Boğaz, gırtlak – Mercimek. 6. Bin metre (kısa) – Tohum – Hile, entrika – Radyumun simgesi. 7. Tibet öküzü – Çin ve Kazakistan'da akan bir ırmak – “... Margret” (Tommy adlı müzikal filmde de oynayan şarkıcı, aktris) – Donuk renkli. 8. Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması – Sanskritçe “ilahi iç ses” – Yapay. 9. Eski Yunan mitolojisinde, Zeus'un eşi olan evlilik tanrıçası – Pakistan'ın başkenti. 10. Sarımsaktaki doğal antibiyotik – Hırvatistan'ın Dalmaçya bölgesinde bir şehir. 11. Mililitre (kısa) – Bir şeyi küçümseme sözü – Avrupa Futbol Birliği. 12. Dişi deve – Atacılık – Lityumun simgesi. 13. Eşya, hayvan damgası – Emile Zola'nın bir romanı – Bir haber ajansı – Dil devriminin ilk yıllarında “belediye” anlamında

kullanılan sözcük. 14. Diyalektik – Tespih tepeliği. 15. Kuruntuya düşürme – Ava alıştırılamayan bir tür şahin – Astatin simgesi.

**YUKARIDAN AŞAĞIYA**

1- “Noam ...” (ABD’li aktivist, felsefeci, siyasal eleştirmen, yazar) – Osmanlı Tarihi’yle ünlü Avusturyalı tarihçi. 2. Bir balık türü – Büyük Okyanus’u aşan ilk denizci olan, Güney Amerika’da keşfettiği boğaza adı verilen Portekizli denizci, kaşif. 3. Yarı mat bir yazı kağıdı türü – Okuyucu, oikur – Fena değil. 4. Bir şeyi unutmamak için parmağa bağlanan iplik – Canavarıyla ünlü, Avustralya’nın eyaleti olan ada. 5. Lavrensyumun simgesi – Sıvı – Biga’nın ünlüleri – Banka otomatik veznesi. 6. Primitif – Mikropla bulaşan, mikrop- lu. 7. Bulaşıcı – Çeşit, tür – Elçilik uzmanı. 8. Kalıtım asidi – Yemen’in plaka imi – Hawa- ii adalarında esenleme sözü – Duman kırı. 9. Adsız Alkolikler (kısa) – Kırılmış taş döşenip, üzerinden silindir geçirilerek yapılan yol – Erkek peşinde koşan kadın. 10. Amerikan Devletleri Örgütü – Güney Afrika’da bir ülke. 11. “Selman Abraham ...” (Vereme karşı ilk antibiyotik olan streptomisini bulan ABD’li biyokimyacı) – Arseniğin simgesi – İridyumun simgesi. 12. İstanbul’da teknik bir üniversite – İsrail’in plaka imi – Antimonun simgesi – Genel. 13. Bir şeyin ne olduğu, içyüz – Hareli kumaş – Eski Mısır’da güneş tanrısı. 14. Bir çoğul eki – Güney Afrika para birimi – Küçük bayrak. 15. Okyanus’da bir ada ülkesi – Bir kimsenin emrinde ve hizmetinde çalışan kim-seler.



Hazırlayan: İlker Mumcuoğlu

**Zihin Açıcı**

**TUTUKLU İKİLEMİ: KONUŞMALI MI YOKSA KONUŞMAMALI MI?**

Arthur ve Hector caddenin ortasında kavga ediyordu. Az çok kavganın sebebini anlayan çevre sakinleri durumu poliste bildirdi. Arthur ve Hector, birden kendilerini karakolda buldu. Sonradan anlaşıldı ki, ikilinin limanı soyma planları başarısız olmuştu ve birbirlerini suçlamaya başlamışlardı. Tartışma bir anda yumruklaşmaya dönüşmüştü.

Arthur ile Hector’un soygun planı, kavgaya tanık olanların, duyduklarını polise söylemesiyle açığa çıkmıştı. Ancak polislerin elinde başka hiçbir kanıt yoktu. İkili de durumu inkar etti. Hiçbir kanıtı olmayan kurnaz polis, çareyi iki arkadaşı birbirinden ayrı nezarethanelere yerleştirmekte buldu. İkisine de birbirinden habersiz aynı teklifi yaptı.

Teklif göre: Eğer biri limanı soymayı planladıklarını itiraf ederse ve diğeri sessiz kalırsa; itirafçı serbest kalacak, diğeri ise 10 yıl hapse mahkum edilecek. Her ikisi de konuşmazsa, yalnızca kavga edip, halkın huzurunu bozdukları için 6’şar ay hapis yatacaklar. Bununla birlikte eğer her ikisi de birbirine ihanet edip, soygun planını itiraf ederse, 5’er yıla mahkum olacaklar.

Birbirleriyle hiçbir şekilde iletişim kuramayan iki arkadaş ya hiç konuşmamayı ya da ihaneti seçmek zorundalar. İkilemle baş başalar. Konuşmayıp, suç ortağının da aynı şeyi yapmasını mı ummalılar? Yoksa birbirlerinden daha mı hızlı şakımalılar?

Hazırlayan: Cemre Yavuz  
yavuz.cmre@gmail.com

**Düşün Bul**

**ŞİFRELI SÖZCÜK-III**

Düzenleyen: Sebahattin Bektaş [sbektas@omu.edu.tr](mailto:sbektas@omu.edu.tr)

5 harfli şifreyi bulmak için aşağıdaki tabloda 5 ipucu veriliyor. Her sözcüğün yanında verilen “+” işaretleri doğru yerde bulunan bir harf için “-” işaretleri ise yanlış yerde bulunan harfler içindir. Anlamli olmak koşuluyla verilen ipucu sözcüklerdeki harflerden türetilen şifreli sözcük nedir?

|       |     |
|-------|-----|
| SAHİP | +   |
| BETON | + - |
| MUZIR | -   |
| DÖŞEK | + - |
| MÜJDE | - - |

60. sayıdaki “Bir Dörtgen” isimli bulmacanın yanıtı: 142 birim

**Bulmacayı doğru çözen okuyucularımız:** Ender Ak-tulga-İstanbul, Sebahattin Bektaş-Samsun, Turgay Yüktaş,İst.

59. sayıdaki bulmacayı çözenler: Namık Çatalsakal, İst.





# Beyne müdahalede yeni silah: Gamma Knife

**Gamma Knife radyocerrahisi ile hem iyi huylu hem de kötü huylu tümörlerde yüzde 90'ın üzerinde başarı sağlandığını söyleyebiliriz.**

## Gamma Knife'ın uygulama alanları

1- Beyindeki bazı damarsal bozukluklarda uygulanabilir. İlk akla gelen doğuştan damar yumağı (AVM) denilen durumdur. Beyin kanamasına, sara nöbetlerine yol açabildiğinden tedavi edilmesi gerekir ve tedavisinde Gamma Knife başarıyla kullanılır. Kavernom denilen bir başka damar yumağı cinsi daha vardır. Bunlarda da yine başarıyla kullanılmaktadır. Ayrıca bazı damar fistüllerinde de kullanılabilir.

2- Çeşitli iyi huylu beyin tümörlerinin tedavisinde kullanılır. Meningiom denilen beyin zarından kaynaklanan tümörler, vestibular schwannoma denilen işitme ve dengeden sorumlu olan sinirin tümörleri ve bazı hipofiz tümörleri bunlara örnekler.

3, Kötü huylu tümörlerin tedavisinde kullanılabilir. Bunların başında vücudun başka yerinden beyine sıçramış kanser türleri yani metastazlar gelir.

**Fonksiyonel bozukluk denilen trigeminal nevralji** (Ani şiddetli yüz ağrısı) ya da el titremesi yani tremorda da uygulanabilir.

## Gamma Knife tedavisinin aşamaları

Gamma Knife ekibinde beyin cerrahı, radyasyon onkoloğu, medikal fizikçi, teknisyen ve hemşire yer alır. Öncelikle başın sabit tutulabilmesi için lokal anestezi ile kafaya stereotaktik çerçeve takılır. Eğer hasta 12 yaşından



küçük ise işlem sedasyon altında gerçekleştirilir. Çerçeve takıldıktan sonra MR çekilir, AVM varsa anjiyografi de yapılır. Bilgisayardaki özel bir programla tedavi planlanır, hedef doku belirlenir, uygulanacak olan radyasyon dozu tespit edilir. Planlama yapıldıktan sonra ayrı bir kısım olan tedavi ünitesinde uygulamaya başlanır. Uygulama süresi 10 dakika ile 3-4 saat arasında değişir. Süre de belirleyici olan lezyonun hacmi ve uygulanacak olan radyasyon dozunun miktarıdır.

Bazı hastalarda diğer yöntemlere hiç ihtiyaç duyulmadan sadece Gamma Knife yeterli olurken bazı hastalarda ise mutlaka ameliyat gerekir ve ameliyattan sonra

kalan tümöre Gamma Knife uygulaması yapılabilir. Kısacası Gamma Knife radyocerrahisi tedavi için tek başına kullanıldığı gibi diğer yöntemlerle birlikte de kullanılabilir.

## Gamma Knife sonrası takip

Gamma Knife uygulandıktan sonra hasta takibe alınır. Metastaz nedeniyle Gamma Knife uygulanmışsa 2-4 ayda bir tümörün durumuna bakılır. İyi huylu tümör ise hastadan senede bir MR çekilmesi istenir. Böylece hastalarda tümörün büyüüp büyümediği kontrol edilmiş olur. Burada önemli olan şudur; tedavinin etkisini görebilmek için belli bir süre geçmesi gerekir çünkü tümöre uygulanan radyasyonun etkisini göstermesi için süreye ihtiyaç vardır. Metastazda bu etkinin görülmesi için gereken süre 2-3 ay olabilirken yavaş büyüyen iyi huylu bir tümörde yıllar alabilir.

Gamma Knife'ın tümör üzerinde etkili olduğunu gösteren şey tümörün büyümesinin durmasıdır. Eğer tümör artık büyümüyorsa tedavi etkili olmuş demektir. Ancak AVM denilen damar yumağı için Gamma Knife yapılmışsa damar yumağının kaybolması gerekir. Bunun gerçekleşmesi için de 2-3 sene beklemek gerekebilir.

## Gamma Knife tedavisinin avantajları

- 1- En önemli avantajı birçok beyin tümöründe açık cerrahiye gerek bırakmamasıdır.
- 2, Ameliyat olmadığından hastaya genel anestezi verilmez. Uygulama yapılacak kişide kalp hastalığı, karaciğer yetmezliği bile olsa genel anestezi almayacağı için anestezinin doğuracağı riskler ortadan kalkmış olur.
- 3, Hasta, Gamma Knife sonrası hemen günlük hayatına dönebilir. Hastanede kalması, işine gidemesi gibi hayatını etkileyen durumlar yaşanmaz.
- 4, Hastanın saçının kesilmesine gerek kalmaz, saç dökülmesi yoktur. Aynı zamanda saçlı deride ve kafada yara, yara izi gibi genellikle hastalar tarafından rahatsız edici bulunan durumlar yaşanmaz.
- 5, Uygulama tek seferde yapıldığından hastaya zaman kazandırır, sürekli hastaneye gelip gitmesine gerek kalmaz.
- 6, Gamma knife ile tedavi edilen hastalarda etrafındaki normal dokulara gelen radyasyon miktarı çok daha azdır. Böylece normal dokular korunmuş olur.
- 7- İşlem sırasında ve sonrasında ağrı vs. yaşanmaz.
- 8- Açık cerrahide görülebilen ameliyat sonrasına yönelik riskler, komplikasyonlar yoktur.
- 9- Hastaya konfor sağlayan, dolayısıyla moralini de yükselten bir tedavi şeklidir.

**Sonuç olarak;** Gamma Knife, radyocerrahinin altın standardıdır. Hastanemizde kullandığımız Gamma Knife cihazının son modeli olan Icon, hem eski modellerde olduğu gibi stereotaktik çerçeve ile hem de radyoterapideki gibi yüze maske takılarak tedavi yapmaya imkan tanımaktadır. Hangisinin kullanılması gerektiğine hekim karar verir. Tecrübeli ekibimiz ve gelişmiş aletlerimiz ile hasta konforunu ön planda tutarak başarılı uygulamalar yapmaktayız.

**Prof. Dr. Selçuk Peker**  
Koç Üniversitesi Hastanesi Nöroşürüj

## Gamma Knife Radyocerrahisi

Gamma Knife radyocerrahisi Lars Leksell isimli İsveçli beyin cerrahı tarafından tıbbi kazandırılmış bir yöntemdir. Ön çalışmaları 1950'li yıllara dayanan Gamma Knife cihazı ile ilk defa 1968 yılında hasta tedavi edilmiştir. Ülkemizde ise ilk kez 1997 yılında Gamma Knife kullanılarak tedavi yapılmıştır. O yıllardan itibaren gelişerek günümüze kadar gelen Gamma Knife radyocerrahisi uygun hasta gruplarında kullanıldığında son derece başarılı sonuçlar vermektedir.

## Gamma Knife radyocerrahisinin radyoterapiden farkı

Gamma Knife radyocerrahisinde yapılan işlem, stereotaktik çerçeve adı verilen metal bir çerçeve ile kafatasının sabit hale getirilmesi ve kafatası içindeki hastalıklı bölgeye ya da etki etmesi istenilen bölgeye yoğunlaştırılmış, odaklanmış radyasyon verilmesidir.

Radyoterapiden farkına gelince; radyoterapide daha geniş bir alana birkaç seansta radyasyon verilirken Gamma Knife' ta bir günde tek seferde hedeflenen bölgeye radyasyon verilir. Radyoterapide hastalıklı bölgenin dışına da etrafına da ışın yayıldığından sağlam dokulara zarar vermemek için dozlar günlere bölünür ve azar azar verilir. Radyo cerrahide ise Gamma Knife cihazının özelliğinden dolayı radyasyon sadece hedeflenen bölgeye yoğunlaştırılıp etraftaki normal doku büyük oranda radyasyondan korunduğu için tek defada işlemi yapmak mümkündür.

Öte yandan Gamma Knife radyocerrahisinde tümör 3cm'den küçükse tedavi bir kez yapılır. Eğer tümör 3cm'den daha büyükse tedavi günlere bölünerek birkaç gün olarak planlanır.

Gamma Knife radyocerrahisi ile ilgili merak edilen bir diğer soru da metastazlarda ikinci kez uygulanıp uygulanmadığıdır. Örneğin; akciğer kanserinin beyine metastaz yaptığı bir durumda tümörü tedavi ettikten 6 ay sonra tekrar sıçrama yaptığında ikinci kez tedavi edilebilir. Kısacası beyinde metastaz nedeniyle tümör çıktıkça Gamma Knife yapılabilir. Bunun bir sayı sınırlaması yoktur.

Gamma Knife radyocerrahisi ile hem iyi huylu hem de kötü huylu tümörlerde yüzde 90'ın üzerinde başarı sağlandığını söyleyebiliriz.



# 'Diyabeti tanı gözünü koru'

"Diyabeti Tanı, Gözünü Korum" sosyal sorumluluk projesi ile diyabet hastaları ve hasta yakınlarının diyabete bağlı görme kayıpları konusunda bilgilendirilmesi amaçlanıyor.



3D (üç boyutlu) sanal gerçeklik gözlüğüyle, sağlıklı bir birey ile diyabet hastası ve görme sorunu yaşayan bir bireyin, farkı deneyimleri karşılaştırıldı.

“Tehlikeyi Görmezden Gelmeyin, Diyabetliyseniz Yılda 1 Kez Göz Kontrolünden Geçin”

sloganı ile Konya’da gerçekleştirilen programda proje hakkında bilgi veren Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. **Ahmet Kaya**, Diyabetin, kan şekerinin sürekli kontrol altında tutulmasını gerektiren, yaşam boyu süren bir hastalık olduğunu ve amaçlarının diyabetik hastaların yaklaşık yüzde 30-35’ini görmesini tehdit eden retinopati hakkında toplumu bilgilendirmek olduğunu söyledi.

Prof. Dr. Kaya “Bu toplantılar hekime ne zaman başvurulacak, ne yapılacak gibi hastalık hakkında farkındalık yaratmak gibi amaçlarla yapılmaktadır, çünkü ülkemizde ve tüm Dünyada da aslında öyle. Diyabetik hastaların yaklaşık yarısı diyabetli olduğunu bilmiyor. Çoğu zaman komplikasyonların varlığıyla hastalar diyabet tanısı almakta. Dünyada yaklaşık 140-145 milyon diyabetik retinopati görmeyle ilişkili zararlı konumların olduğu durumlar var. Diyabetik retinopati aynen diyabet gibi önlenebilir hastalıklar grubu içerisinde. Bu da farkındalık yaratılarak olacaktır.” dedi.

Dünya genelinde Diyabetik Retinopati (DR)’li hasta sayısı

2010’da 126,6 milyonken, 2030’da bu sayının 191 milyona çıkacağını öngörülmekte olduğu belirtildi. “Diyabet Gözümü Nasıl Et-kiliyor? Ne Yapmalıyım?” konusunda açıklama yapan Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı öğretim üyesi Prof. Dr. **Banu Turgut Öztürk**, “Diyabete bağlı göz hastalığı, tıbbi adıyla Diyabetik Retinopati (DR), herhangi bir belirti görülmeden ilerleyebilen, en sonunda şiddetli ve ani görme kaybına neden olarak körlüğe yol açabilen, bir göz hastalığıdır. Diyabetin istenmeyen bir sonucu olan Diyabetik Retinopatinin başlıca nedeni göz küresinin arka bölümünde yer alan ve görmeyi gerçekleştiren retina tabakasındaki damarların hasaridir. Bu hasar, dokuların zaman içinde görmenin bozulmasına yol açacak ölçüde işlev göremez

hale gelmesine yol açar” dedi. Prof. Dr. Öztürk “Kan şekeriniz kontrol altında değilse, yüksek tansiyonunuz varsa, kolesterol (kan yağları) düzeyleriniz yüksekse, sigara içiyorsanız-tütün kullanıyorsanız ve gebe iseniz diyabete bağlı göz hastalığı riskiniz artabilir” dedi.

## Uzun süredir diyabetliyseniz dikkat!

20 yıl veya daha fazla zamandır diyabeti ile yaşayan kişilerin üçte biri diyabetik retinopati riskiyle karşı karşıya olduğuna dikkat çekilen toplantıda; Eğer hastanın tip 1 ya da tip 2 diyabeti varsa en azından yılda bir kez kapsamlı bir göz muayenesinden geçmeli, göz dibinize bakılmalı ve diyabete bağlı göz hastalığı kontrolünden geçilmesi gerektiğini belirten Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. **Hürkan Kerimoğlu** ise, “Eğer diyabete bağlı göz hastalığınız varsa, daha sık kontrol edilmeniz gerekecektir. Kan şekeriniz, kan basıncınız ve kan kolesterol düzeyleriniz mümkün olduğunca normal sınırlar içinde olmalıdır. Bunun yanında sigara-tütün kullanımı bırakmanız büyük önem taşır” dedi.

# Otizm Spektrum Bozukluğu ve Özel Eğitim

## Oğuz Karaman

Özel Eğitim Öğretmeni oguzzkaramann@gmail.com

“Konusabilecek mi?”, “Kendi ihtiyaçlarını karşılayabilecek duruma gelir mi?”, “Bu davranışları değişir mi?”, “Durdan anlamıyor.”, “Diğer çocuklar gibi olsun istiyorum.”, “Kimseyle ilgilenmiyor.”, “Oyuncak alıyoruz yüzüne bile bakmıyor.”, “Küçük kardeşini sevsen onunla oyunlar oynasın...”, “Babası hiç ilgilenmiyor tüm yük benim omuzlarımda.”, “Annesi kabullenmedi, istemedi ayrıldık.”, “Ne yapacağımızı şaşırdık.”, “Biz ölünce ne yapacak?”

Bir anne veya bir babadan duyduğunuz bu sözlerin çarpıcı etkisiyle öncelikle yutkunursunuz. Çünkü onlar açısından ocağa düşmüş bir ateş vardır ve bu ateş tüm yaşamlarını hızla sarmaktadır. Bu ateşin ne olduğu, nasıl kontrol altına alınabileceği ve söndürülebilmesi-çoğu zaman söndürülemez-için nasıl bir işbirliğine gidilmesi gerektiği hakkında onlara bilgi verirken göz ucuyla odadaki veya sınıftaki çocuğu izlersiniz. Genellikle karşınızdaki tablo şudur:

Etikleşime girmekten ve göz teması kurmaktan kaçınan, duygularını ifade edemeyen, basmakalıp ve tekrarlayıcı hareketleri olan, sınırlı ilgi alanına sahip bir birey.



Otizm Yunancadaki *autos*, yani *kendilik* kelimesinden gelir. Özel eğitim öğretmenin görevi de bu *kendilikten* başlar. Önce çocuk hakkında ne kadar bilgi varsa toplamaya, çocuğun mevcut durumunu tanımlamaya çalışır. Hangi beceri alanlarının da çocuk hangi aşamadır? Davranış bozuklukları var mıdır

varsa nelerdir? Bulunduğu ortamlarda onun için nasıl düzenlemeler yapılabilir? Tüm bu soruların cevaplarını arayan öğretmen, özel eğitimin diğer bileşenleri olan; rehber öğretmen, öğrencinin dersine girecek ilgili alan öğretmenleri, varsa; çocuğun psikoloğu, psikolojik danışmanı, fizik tedavi uzmanı, dil ve konuşma terapisti ile de görüştüğünden sonra ailenin, hatta olanak varsa öğrencinin de katılımıyla bireyselleştirilmiş

eğitim programını oluşturur. Program oluşturulduktan sonra yer yer gerekli düzenlemeler yapılarak kararlılıkla uygulanmalıdır. Tüm programların uzak hedefi; bireyin yaşam kalitesini artırmak, çevreyle uyumunu sağlayarak ona bağımsız bir yaşam deneyimi kazandırmaktır.

Günümüzde her altmış sekiz çocuktan birinin otizmden etkilendiği düşünülürse özel eğitim alanının önemi daha iyi anlaşılır diye düşünüyorum ve Hans Asperger gibi “sadece mutlak bir sadakat ve sevgiyle kendini adanmış bir eğitmenin bu zor bireylerin yetiştirilmesinde başarı sağlayacağına” inanıyorum.

# kitap

## Evren Avucunda

Christophe Galfard  
Domingo Yayıncılık

Cambridge Üniversitesi’nde **Stephen Hawking**’in öğrencisi olan **Christophe Galfard** kaleme aldığı *Evren Avucunda* kitabı ile Fransa’da yılın bilim kitabı seçildikten sonra 20 dile çevrildi. Kısa sürede popüler bilim klasiğine dönüşen kitap denklemler yerine hayal gücümüzden faydalanarak bizleri kelimenin gerçek anlamıyla bambaşka dünyalara götürüyor.

Tarih boyunca filozoflar şimdi de teorik fizikçiler dünyayı zihinlerinde canlandırmaya çalıştılar. Yasalarının, doğanın yasalarının varlığı hepimize aşikâr (ama dili uzun süre bizden saklı kalan) yasaların sırrını çözebilmek için kendilerini, fiziksel ve deneysel anlamda mümkün olmayan durumlarda hayal ettiler. Bu tür deneylere *gedanken deneyleri* dendi. Saf düşünce de-

neyleri.

Kitap boyunca deneyimlenen de işte bu tür *gedanken deneyleri*. Onlar sayesinde sadece düşüncelerinizde,



bugün bilinen şekliyle evrene ve ötesine yolculuk yapıyoruz. **Schrödinger** gündelik, makroskobik olaylarla ilişkilendirildiklerinde kuantum kurallarının ne denli tuhaf görüneceğini göstermek için böyle bir işlemden yararlanmıştı. Sonunda ortaya ölü ya da diri değil hem ölü hem de diri bir ke-di çıktı.

**Einstein** da *gedanken deneyleri*nden fazlasıyla yararlandı. Işık hızı, sabit bir hız limiti olsa gerçekliğin nasıl görüneceğini hayal etti. Bunun için fotonunun üzerine bindi. Zihninde dünyaya oradan bakarak, özel görelilik teorisini gerçekleştirdi.

Bu teori bize kitapta bineceğiniz kadar hızlı bir uçağın, gerçekten de 400 yıl geleceğe gideceğini söylüyor. **Einstein** yine durmadı ve bize küt-leçekimin ne anlama geldiğini anlattı. Bu sayede ondan yüz yıl sonra bile gerçekleşecek, akıl almaz keşiflerin önü açıldı.

Türümüzün bugüne dek hayatta kalmasını sağlayan sağduyumuza dayalı olmasa da, “sezgimiz”, yüz yılı aşkın bir süredir araştırmalarımızın ardındaki motor güç oldu.



# Dünyada ve Türkiye’de uluslararası hizmet ticaretinin gelişimi

**Prof. Dr. İbrahim Birkan**  
Atılım Üniversitesi, İşletme Fakültesi  
Turizm ve Otel İşletmeciliği Bölümü

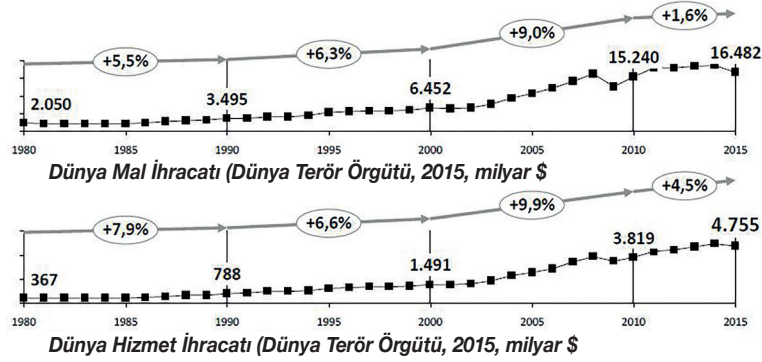
Ülkelerin ekonomik gelişmişlik düzeyinin belirlenmesinde en önemli göstergelerden bir tanesi de ülkedeki hizmet sektörünün gelişmişlik düzeyi olmaktadır. Hizmet sektörünün çok geliştiği ülkeler genellikle gelişmişlik düzeyi açısından ileri gitmiş ülkeler olmaktadır. Rostow <sup>(1)</sup> tarafından geliştirilmiş olan ülkelerin ekonomik gelişme süreci aşamaları çalışmasında tarım sektörü ile başlayan ve hizmet sektörünün ağırlıklı olduğu aşamaya kadar giden beş basamaklı bir gelişme sürecinden bahsedilmektedir (The Traditional Society - agriculture based, The Preconditions for Take - Off, The Take-Off, The Drive to Maturity, The Age of High Mass Consumption - service based).

Hizmet sektörü dünya ekonomisi içerisindeki önemi ve ağırlığını ekonomik gelişmelere paralel olarak arttırmakla beraber hizmet sektörünün uluslararası boyutları konusuna sadece son dönemlerde ağırlık verildiği görülmüştür. Dünya Ticaret Örgütü (World Trade Organisation - WTO) tarafından yayınlanan GATS (General Agreement on Trade in Services) belgesi yayınlandığı 1995 yılından bu yana hizmetler ticareti konusunda uluslararası istatistiki çalışmaları ve sınıflandırmaları sadece 22 yıl geriye giderek göstermektedir. GATS, hizmet ticaretini dörtlü mod ile tanımlamıştır: Sınır Ötesi (Cross Border), Yurtdışında Tüketim (Consumption Abroad), Yurtdışında Ticari Mevcudiyet (Commercial Presence) ve Gerçek Kişilerin Varlığı (Presence of Natural Persons). 2010 yılında uluslararası hizmet ticaretine ilişkin bilgi toplamayı amaçlayan, üye ülkelerin raporladıkları ödemeler dengesi hizmet sınıflamasına ilişkin veri tabanı olarak, EBOPS (Extended Balance as Payments Services) devreye alınmıştır ve ülkelerin Merkez Bankaları bu doğrultuda hizmet ticareti raporlamalarını oluşturmaktadır. Türkiye’nin hizmet ihracatına ilişkin resmi raporlama da bu şekilde 12 kategoride yapılmaktadır<sup>(2)</sup>.

Söz konusu 12 hizmet ihracat kalemleri WTO tarafından aşağıda belirtildiği üzere raporlanmıştır. %25,9’luk

oranla Turizm ve Seyahat hizmetleri dünya hizmeti ihracatı alanında ilk sırayı almaktadır.

Yukarıdaki tablodan da görüleceği üzere onar yıllık dönemlerde hizmet sektörünün ihracat büyüme oranları her zaman mal ticaretinin üzerinde gerçekleşmiştir. Dünya hizmet ticaretinin 2015 yılı sonu itibarıyla, 4,8 trilyon dolar düzeyine çıktığı ve son beş yılda % 4,5 büyüme gösterdiği, aynı dönemde dünya mal ihracatının artış hızının % 1,6 olduğu aşağıda sunulan tabloda gösterilmektedir.



Aşağıdaki tablodan da açıkça görüleceği üzere Türkiye’nin hizmet ihracatı yıllar itibarıyla artış göstermekle beraber 2015 yılında bir önceki yıla oranla azalma göstermiş ve 46,3 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Türkiye’nin hizmet ihracatında ağırlıklı olarak seyahat ve taşı-

macılık sektörleri yer almaktadır. Türkiye 2015 yılı verilerine göre dünyadan 46,3 milyar dolar hizmet ihracatı ile % 1 pay almaktadır ve hizmet ihracatı sıralamasında dünyada 26. sıradadır.

Hizmetlerin dünya GSYİH içindeki payı ortalama olarak % 62,6 dır ve bu oran bazı ülkelerde % 80’e kadar çıkabilmektedir. Türkiye’de bu oran % 64,3’ta dünya ortalamasının üzerindedir. Hizmetlerin dünya ihracatı içindeki payı ise % 22,7 oranındadır.

Türkiye’nin toplam hizmet ihracatının % 25,9’unu oluşturan ve en büyük hizmet ihracatı kalemi olan turizm ele alacak olursak bu konuda geçmiş yıllarda çok önemli gelişmeler kaydedildiği ve gelecek yıllarda da doğru politikalarla bu gelişmelerin sürdürülebileceğini söyleyebiliriz. Türkiye’nin dünya turizm pastasından aldığı pay 2000 yılında 8,4 milyar dolar turizm geliri ile % 1,5 iken bu oran 2005 yılında % 2,6’ya, 2010 yılında % 2,4’e, 2014 yılında ise 37,4 milyar dolar turizm geliri ile % 2,7’ye yükselmiştir. Dünya turizmi bu süreç içerisinde yıllık ortalama % 4,1 büyürken Türkiye, % 10’un üzerindeki yıllık büyüme hızıyla dünyada bir turizm gelişme rekoru kırabilmiştir.

Türkiye’nin 2023 turizm hedeflerine göre dünya turizm pastasından aldığı payı 1 puan artırarak % 3,7’ye çıkartmayı planlamıştır. Bu bir puanlık artış durumunda Türkiye’nin turizm gelirlerinin 2023 yılında 86 milyar dolara ulaşması sağlanmış olacaktır <sup>(4)</sup>. Alınan payın % 3 olması durumunda dahi Turizm gelirlerinin 69,1 milyar dolar olacağı hesaplanmaktadır. Turizm gelirlerinden sağlanacak bu artış Türkiye’nin en büyük ekonomik sorunlarından biri olan cari açık sorununun da çözülmesine etken olacaktır.

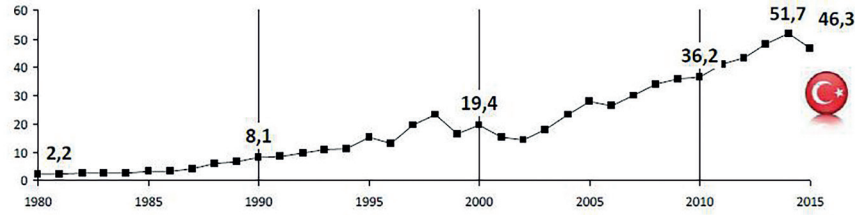
Hizmetler sektörü dünya ekonomisindeki etkisini gittikçe arttırmaktadır. Bu anlamda hizmet ihracatı da ülkelerin dış ticaret dengesi içerisinde önemini hissettirmektedir. Hizmet ihracatı konusu, özellikle Türkiye’nin çok büyük rekabet avantajına sahip olduğu turizm hizmetleri konusunda dikkatle ele alınması gereken bir konudur. Dünyada büyük bir hızla gelişme gösteren hizmet ticareti ve hizmet ihracatı konusunda Türkiye bu sektörleri olumsuz yönde etkileyecek her türlü yaklaşımdan uzak durmalıdır. Türkiye’nin 51,7 milyar dolara kadar yükselmiş olan hizmet ihracatı gelirlerini tekrar artış trendine çevirmesi gereklidir.

Hizmetler sektörü dünya ekonomisindeki etkisini gittikçe arttırmaktadır. Bu anlamda hizmet ihracatı da ülkelerin dış ticaret dengesi içerisinde önemini hissettirmektedir. Hizmet ihracatı konusu, özellikle Türkiye’nin çok büyük rekabet avantajına sahip olduğu turizm hizmetleri konusunda dikkatle ele alınması gereken bir konudur. Dünyada büyük bir hızla gelişme gösteren hizmet ticareti ve hizmet ihracatı konusunda Türkiye bu sektörleri olumsuz yönde etkileyecek her türlü yaklaşımdan uzak durmalıdır. Türkiye’nin 51,7 milyar dolara kadar yükselmiş olan hizmet ihracatı gelirlerini tekrar artış trendine çevirmesi gereklidir.

## Kaynakça

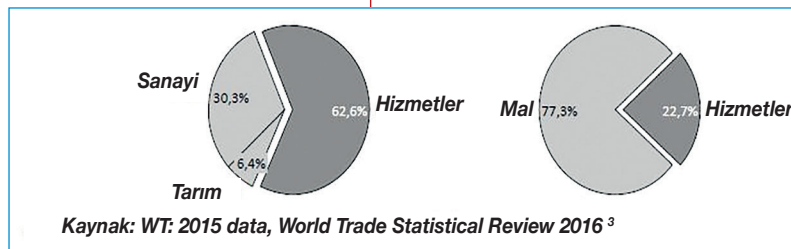
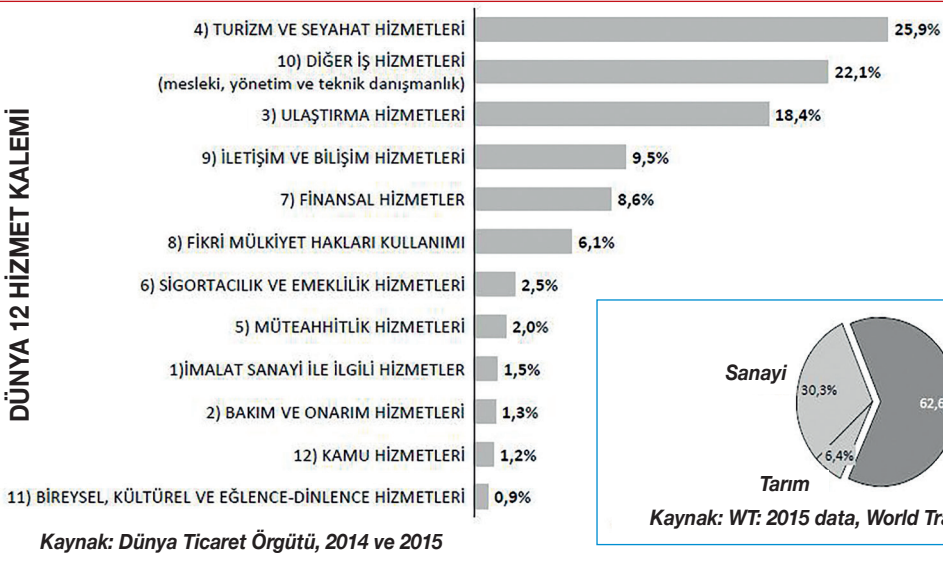
- 1- W.W. Rostow, The Stages of Economic Growth, 2nd cd. (Cambridge, The University Press, 1971).
- 2- T.C. Ekonomi Bakanlığı Turizm Hizmet İhracatı ve Döviz Kazandırıcı Faaliyetlerine İlişkin Stratejili Planı, s.13, Şubat 2017
- 3- World Trade Organisation Report, 2015.
- 4- Turizm Sektörü Yönetişim Modeli, TYD sektör raporu, PWC & Strategy, Ocak, 2016.

## Türkiye Hizmet Ticareti (Milyar \$)



macılık sektörleri yer almaktadır. Türkiye 2015 yılı verilerine göre dünyadan 46,3 milyar dolar hizmet ihracatı ile % 1 pay almaktadır ve hizmet ihracatı sıralamasında dünyada 26. sıradadır.

Hizmet ihracatı konusu, özellikle Türkiye’nin çok büyük rekabet avantajına sahip olduğu turizm hizmetleri konusunda dikkatle ele alınması gereken bir konudur. Dünyada büyük bir hızla gelişme gösteren hizmet ticareti ve hizmet ihracatı konusunda Türkiye bu sektörleri olumsuz yönde etkileyecek her türlü yaklaşımdan uzak durmalıdır. Türkiye’nin 51,7 milyar dolara kadar yükselmiş olan hizmet ihracatı gelirlerini tekrar artış trendine çevirmesi gereklidir.



ATILIM ÜNİVERSİTESİ

geleceğe bırakın

İNCEK - ANKARA  
www.atilim.edu.tr

f /AtilimUniv

@atilimuniv





# Alet kullanmak yalnızca insanlara özgü değil!

Bilim insanları, alet kullanımının insanların ayırt edici özelliği olduğunu düşünmüş olsa da yapılan araştırmalar, hayvanlar âleminde de kara, hava ve denizde alet kullanımında usta canlılar bulunduğunu gösteriyor. Birçok farklı türün bulunduğu bu ortamda böylesine bir davranışın nasıl geliştiğinin incelenmesi, insanlarda alet kullanımının kökenine de ışık tutabilir.

## Şempanzeler



Şempanzeler, insanların yaşayan en yakın akrabalarıdır. Fildişi Sahilleri'ndeki bir şempanze yerleşkesinde bulunan, 4300 yıl öncesine ait taş çekiçler, şempanzelerin alet yapmayı ve kullanmayı çok uzun zaman önce, insanların yardımı olmadan öğrenmeyi başardığını gösteriyor. Diğer primatları

avlayıp yemek için mızrak yapabilen şempanzelerin, yemek arayan karınca ordularına karşı özel aletler geliştirdiği de bilinmektedir. Yukarıda gördüğünüz yetişkin erkek şempanze, elindeki çubuğu karıncalara karşı kullanmaktadır.

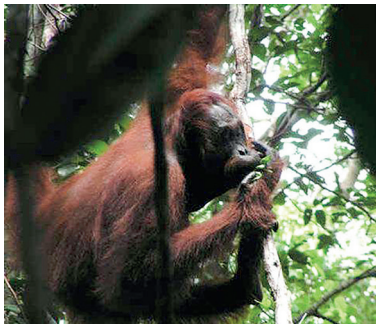
## Kargalar



Bilim insanları, kargaların ve akrabalarının istisnai bir zekası olduğunu, bu sayede ince dalları, yaprakları ve hatta kendi tüylerini bile alet olarak kullanabilme becerisini gösterdiklerini söylüyor.

Hatta kargaların, suya uzanamadıkları durumda kapların içine taş atıp su seviyesini yükselttikleri gözlemlendi. Yukarıda gördüğünüz karga, suda yüzen bir solucanı almak için kabin içine taş atarak su seviyesini yükseltiyor.

## Orangutanlar



Vahşi doğadaki orangutanlar, yırtıcı hayvanları uzaklaştırmak üzere yaprak demetlerini ıslığa benzer sesler çıkarmak için kullanmaya başlamış ve bu yöntem orangutanlar arasında yaygınlaşmıştır. İlk defa bir hayvan türünün herhangi

bir aleti iletişim aracı olarak kullanmış olmasının yanı sıra, bu durum kültürün, yani bilginin bir nesilden diğerine aktarılmasının yalnızca insanlara özgü olmadığını da kanıtlamaktadır. Yukarıda gördüğünüz Borneo orangutanının fotoğrafı, ince dallardan kopardığı yapraklarla, tehdit altında hissettiği zaman ağzından çıkardığı sesli mesajın frekansını değiştirirken çekildi.

## Filler



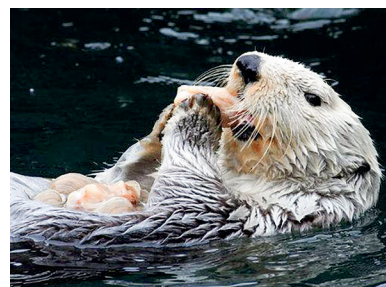
şürerek kısa devre yaptırabiliyor veya başka hayvanların içmesini önlemek için su deliklerinin girişini ağaç kabuklarıyla tıkayabiliyorlar. Asya fillerinin sinekleri ve böcekleri öldürmek için ağaç dallarından yararlandıkları biliniyor.

## Yunuslar

Yunusların, denizlerin en zekisi olduğu bilinen bir gerçek. Bilim insanları şimdi de yunusların aynı zamanda alet kullanan canlılar olduğunu ortaya koyuyor. Avustralya Shark Bay'deki bir grup şişe burunlu yunusun, deniz süngerlerini ağızlarının ucuyla taşıyıp okyanusun dibindeki kumları eşelediğini, avlarını böyle ortaya çıkardıklarını gözlemlendi. Bu da onları, insanlardan sonra avlamak için en uzun süre alet kullanan canlı olarak anılmasına yol açıyor.



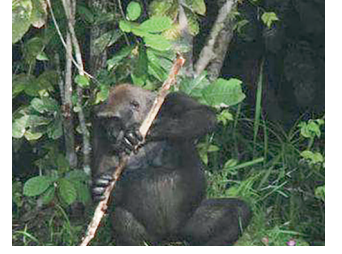
## Susamurları



ları kırarak avlarını ortaya çıkarır. Bu da onların yıllarca alet kullanan tek deniz memelisi olarak bilinmesine yol açmış; ta ki yunusların marifeti ortaya çıkana kadar. Yukarıdaki fotoğrafta, kırıp açtığı istiridyeyi afiyetle yiyen bir susamuru görüyorsunuz.

## Goriller

Yetişkin bir erkek insandan on kat daha güçlü olan goriller sadece fiziksel kuvvetten ibaret değil; aynı zamanda oldukça zekiler de.



Vahşi gorillerin su derinliğini ölçmek için ağaç dallarını bir baston gibi kullandığı, derin bataklıklardan ağaç gövdelerini köprü olarak kullanarak geçtikleri biliniyor. Diğer maymun türleri aletleri yiyecek bulmak için kullanırken goriller, karşılarına çıkan zorlukları aşma da da kullanıyor.

## Ahtapotlar

Hayvanlar âleminde alet kullananların listesine son eklenen üye, hindistan cevizi kabuklarını taşıyabilir zırh olarak kullanan bir ahtapot türü. Damarlı ahtapot, insanların attığı hindistan cevizi kabuklarını tıpkı üst üste dizilen kâseler gibi toplayıp üzerlerine oturuyor, sekiz dokunacını da sertleştirip denizin dibinde yürüyor ve gerektiği zaman bu kâse şeklindeki kabukları zırh olarak kullanıyor. Yukarıda gördüğünüz fotoğraf, hindistan cevizi kabuğuna saklanan bir ahtapot videosundan alınmıştır.



## Makaklar

Tayland Lopburi'deki bir Budist tapınağının yakınlarında yaşayan makak maymunlarının, ziyaretçilerin saç tellerini kopartıp ağızlarını temizlemek için kullandıkları görülmüştür. Hatta dişi makakların, yavruları kendilerini izlerken ağız temizleme hareketlerini yavaş yavaş ve abartılı olarak yaptıkları gözlemlenmiş. Kaldı ki primat soyunun en önemli özelliği yeni kuşakları eğitmektir.



## Kemirgenler

Kemirgenler bile alet kullanmayı öğrenebiliyor. Degu farelerine, yani kobay ve çinçillayla yakından akraba olan küçük kemirgenlere yemeklerine ulaşmaları için tırmık kullanmaları öğretilabiliyor: saydam, plastik bir çitin bir tarafına Degu faresi, öbür tarafına da ay çekirdeği konuyor. Küçük bir tırmık verilen fare, ay çekirdeğini çitin arasından çekmek için bu tırmığı kullanıyor.



Sevda Deniz Karali

<http://www.livescience.com/16856-animals-to-ols-octopus-primates.html>