

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

Türkiye'nin Haftalık Bilim, Teknoloji, Kültür ve Eleştirel Düşünce Dergisi 20 Mayıs 2016 Sayı 8 Fiyatı 3.5 TL / Kıbrıs için 4.5 TL



‘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 VE TEKNOLOJİ

Türkiye’nin Haftalık Bilim Haberleri
ve Kültürü Dergisi
Sayı: 8 20 Mayıs 2016

İMTİYAZ SAHİBİ HBT Yayıncılık Tic. Ltd. St.
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

Sayfa 11 Bahçeşehir Üniversitesi’nin, “Bilim Kültür ve Eğitim” sayfası İstanbul Kültür Üniversitesi’nin, Finansal Teknolojiler sayfası BKM’nin, Sağlık sayfası Amerikan Hastanesi’nin, 23. sayfa konusu Atılım Üniversitesi’nin katkıları ile hazırlanmıştır.

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

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 cezaı yaptırma tabidir.

“Nobel, Atatürk ve Cumhuriyet sayesinde kazanıldı”

Bu yazıyı yazarken Hacettepe Üniversitesi’nin Ankara Evi’nde yemekteyiz, Sancar seçilmiş öğrencilerle birlikte aynı sofrayı paylaşıyor. 14 Fakülte, 3 yüksekokul ve konservatuarın birincileri Sancar’ın konukları. Biz yandaki masadayız. Sancar’ın yanında üniversitenin konservatuvarından bir öğrenci gitarıyla Anadolu ezgileri çalıyor.

Sancar’ın Nobel Ödülü alması gerçekten de ülkemizde yediden yetmişe büyük bir coşku yarattı. Bunu dün Hacettepe Üniversitesi’nde çok özel olarak yaşadık. Saat 8.30’da Tıp Fakültesi’nden seçilmiş 80 öğrenci ile bir araya geldi bir buçuk saat boyunca öğrenciler sordu, Sancar yanıtladı.

Esas büyük coşkuyu Tıp Fakültesi’nin ana girişi M kapısı önünde Sancar’ın büstünün açılış töreninde yaşadık. Rektör Haluk Özen Tıp Fakültesi’nde tıp alanında büyük katkılarda bulunmuş 7 tıp bilim insanının büstlerinin bulunduğunu, şimdi ise Sancar’la birlikte aralarına bu kez en büyük Türk doktorun-bilimcinin katıldığını söyledi.

Bundan daha da büyük coşku ise Sancar’ın M Salonu’nda yapılan Hacettepe Onur Nişanı Töreni’nde yaptığı konuşma sırasında oldu. Sancar Nobel konuşmasının bir özetini sundu, ama Nobel sonrası yaşadıklarını da konuşma aralarına ekleyerek, canlı ve alkışlarla kesilen keyifli anlar yaşattı. Sancar, Stockholm’de en önemli anının Nobel Komitesi karşısında yaptığı konuşma olduğunu söyledi. O ana kadar bir panik duygusu içindeyken, kürsüye çıktığında dünyanın en rahat insanı ruhu ile konuşmaya başladığını belirtti. Bu arada Nobel konuşmalarının yapıldığı salonda fotoğraf çekimi yasağının, izleyiciler arasında bulunan Türkler tarafından çiğnendiğinin altını çizdi. Sancar bir yasağı da, kendisine ilk Nobel haberinin verildiği sabah erken saatlerinde, bu haberi yarım saat kimseye açıklamayın dendiğini, ancak yasağı delerek Orhan Bursalı’ya haberi verdiğini anlattı.

Sancar, konuşmasının sonuna doğru “Bu Nobel Atatürk ve Cumhuriyet sayesinde alınmıştır” deyince ortalık alkıştan yıkıldı. Büyük bir coşku seli salonu sardı. Herkes ayağa kalktı. Alkış alkış.. Gözyaşını tutamayanlar.. Yaşa varol sesleri kesilmedi. Sancar bile salonu susturmakta zorluk çekti.

Sancar üniversiteleri geziyor. Çok iyi yapıyor. Ve üniversitelerde değişimin ateşini yakıyor. Mesela Rektör Haluk Özen, üniversitede bir Onur Nişanı Fonu oluşturulduğunu ve bundan genç araştırmacı ve öğrencilerin yararlanacağını söyledi. Sancar ve Nobel ateşinin üniversite-

telerde ve gençler arasında büyük olumlu yankılar yaratacağına inanıyoruz.

Rektörlere üniversitelere çağrımız: Bu sese kulak verin!

“Canım öğretmenim; sizi nasıl unuturum”

Mardin’de lise dönemi boyunca Fransızca öğretmenliğini yapan Melahat Öğretmen ile 53 yıl sonra Pembe Köşk’te karşılaşan Prof. Dr. Aziz Sancar duygulu anlar yaşadı. Öğretmenine sarılarak elini öpen Sancar Mardin Lisesi’ndeki öğrenim döneminin kendisine çok şey kattığını anlattı. Sancar Nobel ödülünü kazandıktan sonra bir e-posta almış öğretmeninden. “Beni hatırladın mı? Seninle gurur duyuyorum ve kutlu-



yorum” diye yazan küçük bir not. Tabii unutmamış Sancar hiç unutur mu? Melahat Şahinoğlu: “Ben hatırlamıyorum bile Aziz hatırlattı. Meğer öğrenci iken yanıma gelip, eniştesinin tayininin Diyarbakır’a çıktığını onlarla yaşadığı için kendisinin okuldan ayrılmak zorunda olduğunu söylemiş ben de ona ‘gitme sen çok başarılı bir öğrencisin gerekirse gel benim yanımda yaşa okulu bitirene kadar’ demişim. Ben hatırlamıyorum bile. Ama Aziz ‘ben asla unutmadım hocam sizin bu sözlerinizi’ dedi.”

Gülsün Bilgehan Toker Sancar’ı Pembe Köşk’e davet edip, ayrıca kimleri çağırarak isteğini söyleyince ilk aklına gelen isim öğretmen olmuş.

Gelecek sayıya kadar...

Dergimizi izleyin, tanıtın, raflarda görünmesini sağlayın, okunmasını sağlayın..

Hepinize sevgilerimizle..

Orhan Bursalı

Problemler bilimi

Cem Say

sayster@gmail.com

Bilimi severim. Hem de çok. Tüm bilim dalları doğanın bir yanının bilmeceğini çözmeye çalışır. Hepsini birbirinden güzeldir. Ama biri var ki sonsuz sayıda problemle uğraşıp onları birbirleriyle boy ölçüştürmeye çabalar, işte o en şahanesidir!

Herhalde tahmin ettiniz. Kendi araştırma alanımdan söz edeceğim bu yazıda: Hesaplama Karmaşıklığı'ndan yani.

Problem nedir?

Yukarıda "problem" derken kastım şuydu: Sadece bir doğru cevabı olan sorular vardır. "17'ye 43 eklersek kaç eder?" mesela. (Cevap "60".) Bu soruyu hesap makinesinden kopya çekmeden yanıtlamak için kullandığınız yöntemi (ben ilkokulda öğrendiğim yöntemi kullandım) aynı türden sonsuz sayıda başka soruyu ("6555'e 13 eklersek kaç eder?", "484757'ye 864 eklersek kaç eder?", vs.) yanıtlamak için kullanabilirsiniz. İşte bu soru ailesine "toplama problemi", onlardan herhangi birini çözmek için kullandığımız ortak yöntemde de "toplama algoritması" diyoruz.

Eminim çarpma problemi için ilkokulda öğretilen algoritmayı da hatırlıyorsunuzdur. Ama problemler sadece aritmetikle sınırlı değil. Verilen bir isim listesinin alfabetik sıralanmış halini üretmek de bir problem, bir harita ve iki şehir adı alıp aralarındaki en kısa yolun hangisi olduğunu saptamak da. Örnekler saymakla bitmez.

Zorluk nasıl ölçülür?

Bu şekilde tanımlanan iki problemi birbirleriyle nasıl karşılaştırabiliriz? Mesela toplama mı daha zordur yoksa çarpma mı?

Kuşkusuz "3 çarpı 4" işlemi göze "659476869 artı 7585842" işleminden çok daha kolay görünüyor, ama unutmayın, "problem" derken bu tekil soruları değil, sonsuz sayıda soru içeren kümeleri kastediyoruz.

İki algoritma arasında adil bir karşılaştırma yapabilmek için ikisine de aynı "boy"da sorular verildiğinde cevaplamak için ne kadar zaman harcadıklarına bakılır. Sözelimi rastgele seçtiğiniz 10'ar rakamlı iki sayı alın ve bunları bir kâğıtta ilkokul yöntemiyle toplayın, başka bir kâğıtta da çarpın. Aynı boydaki sorular için çarpma algoritmasının toplama algoritmasından daha uzun zaman aldığı görüldü mü?

Ama bir detayı gözden kaçırmayalım. Bu örnek sadece ilkokulda öğrendiğimiz o çarpma yönteminin toplamaminkinden daha uzun zaman aldığı gösteriyor. Bu "çarpma problemi toplama probleminden zordur" demekle aynı şey değil. Ya ilkokul-

dakinden çok daha verimli, mesela iki sayıyı alt alta yazıp üçüncü satırda da çarpımlarını hızlıca hesaplamaya el veren bir çarpma yöntemi varsa da biz bilmiyorsak? Kendi cehaletimizden ötürü çarpma problemini suçlamanın âlemi var mı?

Moskova, 1960

Profesör Kolmogorov içeri girdi. Salondakiler heyecanla kıpırdandılar. Sovyetler Birliği'nin en büyük matematikçisinin bu yeni seminer serisine katılabilmek büyük şanstı.

Kolmogorov ilk seminerde ilkokul çarpmasından söz etmeye başlayınca biraz şaşkırdılar ama.

Batı kaynaklarında kimi zaman es geçilse de, **Andrey Kolmogorov**'un diğer pek çok konunun yanı sıra Hesaplama Karmaşıklığı Kuramı'nın da öncülerinden olduğu kesindir. Kolmogorov binlerce yıldır daha hızlısının bulunamamış olmasından etkilenerek ilkokul yönteminin mümkün olan en hızlı çarpma algoritması olduğunu düşünüyor, ama bunu bir teorem olarak kanıtlamıyordu. Seminerde de bu düşüncesini anlattı.

İzleyiciler arasındaki 23 yaşındaki matematik öğrencisi **Anatoli Karatsuba** tam bir hafta sonra, ikinci seminerinin ardından Kolmogorov'un yanına gidip "Profesör" dedi, "daha hızlı bir çarpma algoritması keşfettim!"

Daha iyisi var mı?

Karatsuba'nın binlerce yıldır kilitli duran kapıyı açmasından sonraki yıllarda matematikçiler boş durmadı. Ardarda, giderek daha uzun sayıların çarpımında öncekilere üstün gelen yeni çarpma algoritmaları keşfedildi. Rekor şimdilik **Martin Fürer**'in 2007'de duyurduğu yöntemde. Fürer algoritması neredeyse verilen sayıların boyuna doğru orantılı sürede çalışıyor, ama yine de tastamam doğru orantıyla çalışan ilkokul tarzı toplama algoritmasının eline su dökemiyor.

Acaba bir gün toplama kadar hızlı çarpma yapabilecek miyiz? Yoksa çarpma problemi gerçekten de toplamadan daha mı zor? Henüz kimse bilmiyor. Öğrencilerimle ben de Karmaşıklık Kuramı'nın balta girmemiş ormanlarında bir şeyler keşfetmeye çalışıyoruz. Neler mi bulduk? Artık o da başka yazılara.

Not: Cem Say'ın başka yazılarına, herkese bilim-teknoloji.com sitesinden de ulaşabilirsiniz.

VAR OLDUĞUNU BİLDİĞİMİZ FAKAT GÖRMEDİĞİMİZ 11 ŞEY



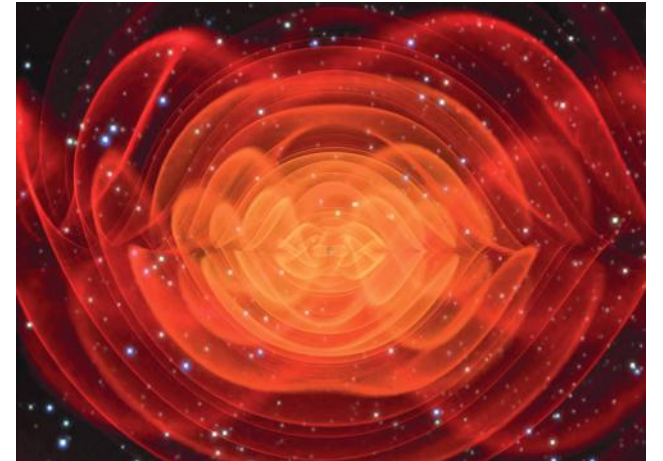
6

Primordiyal* kütleçekimi dalgaları

Şubat ayında İleri LIGO Deneyi'nde görevli fizikçiler Dünya'dan geçen kütleçekimi dalgalarını yakaladılar. Bu çok büyük bir başarıydı. Peki yakalanmayanlara ne oluyor? Kütleçekimi dalgaları, devasa gök cisimlerinin birbirlerinin kütleçekimsel alanları içinde hareket edip hızlanması sırasında evrenin dokusunda yarattıkları dalgalarıdır. İleri LIGO Deneyi'nde söz konusu gök cisimleri kara deliklerdi. Bu kara deliklerin her birinin kütlesi Güneş'inin 30 katıydı ve 1.3 milyar ışık yılı ötedeydiler.

Fakat daha olgun galaksilerin merkezlerini oluşturduğu düşünülen daha büyük kara deliklerin birleşmesinden doğan kütleçekimi dalgaları, daha uzun dalga boylarına sahip. "LIGO bu dalgalara karşı duyarlı değil" diye konuşan Harvard Üniversitesi'nden astronom **Avi Loeb**, "Bunları yakalamak için farklı gözlemelerine ihtiyaç duyuyoruz" diyor.

Uzayda konuşlandırılması planlanan eLISA dedektörü bu dalgalara duyarlı olacak. Bu proje için oluşturulmuş LISA Pathfinder adı verilen bir test sondası geçen Aralık ayında uza-ya fırlatıldı. Fakat eLISA bile herkesin peşinde olduğu bu küt-



leçekimi dalgalarını yakalamakta yetersiz kalabilir. Şu anda Big Bang ile evrenin doğumuna ilişkin en güvenilir, fakat henüz test edilmemiş modele göre uzay-zaman, enflasyon olarak bilinen bir genişleme döneminden geçmiş olmalı. Enflasyon sırasında aşırı düşük frekansta kütleçekimi dalgaları gönderilmiş olabilir ve bunların dalga boyları bir olasılıkla görülebilir evren kadar büyüktür.

Bugüne dek hiçbir dedektör bu primordiyal kütleçekim dalgalarını tespit etmiş değildir. Dolayısıyla elde edilen kanıtlar büyük bir olasılıkla dolaylı olacak. 2014 yılının Mart ayında Güney Kutbu'ndaki BICEP 2 Deneyi'ndeki bilim insanları, bunları kozmik mikrodalga geri planında bulduklarını düşündüler. Ancak dalgalar ışık polarizasyonu şeklindeydi ve bir süre sonra bunun yanlış alarm olduğu anlaşıldı.

Ne var ki geçen Şubat ayındaki keşif, evrenin oluşumunun ilk saniyelerine ilişkin bilgilere erişim umudunu doğurdu; evrene yepyeni bir pencere açılmış oldu.

Reyhan Oksay

Kaynak: New Scientist, 19 Mart 2016

*Herhangi bir yapının ilk olduğu ilkel biçim-burada Yeryüzü'nün ortaya çıkış evresi anlatılmak isteniyor.



Kuvözdeki bebek annesini duyabilecek

Erken doğan bebekler bir süre için annelerinden ayrı kalırlar. Oysa hamilelik süresince bebeğin annesinin kalp atışlarını dinlemesi rahatlamının ötesinde, beyin gelişimi için de önem taşır. Bebekler anne karnındaki 24 haftayı tamamladıklarında işitmeye başlar, 40 haftaya kadar da annenin kalp atışlarını dinler. Anneden ayrı tutulan erken doğ-

muş bebeklerde bu yüzden dil ve dikkat gelişiminde sorunlar yaşanabilir. Samsung firması şimdi "Voice of Life" projesiyle annenin kalp atışlarını kaydettikten sonra yüksek frekanslardan arınmış bir şekilde bebeğe dinleten bir uygulama geliştirdi. Ayrıca anneler akıllı telefona seslerini kaydedip bebeklerine dinletebilecekler. www.engadget.com/2016/05/01/samsung-voice-of-life-for-premature-babies/

Çocuklar için en hesaplısı



Xiaomi firması tarafından çocuklar için üretilen akıllı saat benzerlerinden daha ucuz olmasıyla dikkat çekiyor. Yaklaşık olarak 46 Dolarlık bir fiyatla satışa sunulacak olan Mi Bunny ile



telefon görüşmesi yapabiliyor ve çocuğun yeri takip edilebiliyor. Çocuklar laştıklarında

çizilen sınırdan uzak-saat otomatik olarak ebeveynin akıllı telefonunda alarm veriyor. Çocuklar yardıma ihtiyaç duyduklarında ise bir acil durum tuşuna basacaklar. <http://en.miui.com/thread-272332-1-1.html>

Grafen bazlı elektronik kâğıt

Çin'in elektronik kâğıt üreticisi Guangzhou OED Technologies, grafen bazlı ilk elektronik kâğıdı geliştirdi. Yeni malzeme sayesinde ekran diğerlerine göre daha ince, daha aydınlık ve daha esnek. Ve belki de daha ucuz olacak. Bildik elektronik kâğıtlarda ender bulunan indiyum kullanılırken, grafenin hammaddesi karbondur. Firma bir yıl içinde seri üretime geçmeyi planlıyor. Bilgi için: <http://www.oedtech.com/English/news/detail.aspx?menuid=030401&id=109>



Sırt çantası artık terletmeyecek

Sırt çantası özellikle de uzun yürüyüşlerde çok kullanışlıdır ama ne var ki sıcak yaz günlerinde çok fazla terletir.



Alman 1 air firması şimdi bu soruna bir çözüm getirdi. Hava kontrol sistemli yeni sırt çantasının bildik havalandırma veya mesafeli askılı sırt çantalarından daha iyi olduğu söyleniyor. Hızlı hareket edildiğinde havalandırma sistemi çantanın arka kısmındaki özel oluklara serinletici hava iletiyor. Yavaş hareket edildiğinde ise sırttaki sıcak hava çekiliyor. 1 air sırt çantasının hacmi 32 litre, yani büyük boy dizüstü alacak büyüklükte. Ölçüler uçakta el bagajı olarak kullanılacak şekilde ayarlanmış. Fiyatı: 160 Avro. Bilgi için: <http://1air-backpack.com/en/>

İşaret dilini konuşma diline çeviriyor



Washington Üniversitesi'nden iki öğrenci işaret dilini konuşma diline çeviren bir eldiven geliştirdi. Eldiven Amerikan işaret dilini anında konuşma diline çeviriyor. Eldivenin üzerindeki sensorlar al-

gılanan el işaretlerinin verileri Bluetooth üzerinden bilgisayara aktarıyor. Bir bilgisayar programı bu verileri sözcüklere çeviriyor. Sistemin bilgisayarsız da çalışabilmesi için bir uygulama geliştirilmesi planlanıyor. SignAloud eldiveni henüz prototip aşamasında. www.washington.edu/news/2016/04/12/uw-undergraduate-team-wins-10000-lemelson-mit-student-prize-for-gloves-that-translate-sign-language/

Telefonlar bitkiyle şarj edilebiliyor



Barselona'daki Arkyne Technologies firması ilginç bir buluşa imza attı. Bioo Lite olarak isimlendirilen ürün sayesinde cep telefonu bitkiden elde edilen enerjiye şarj edilebiliyor. Gerekli enerji bitkinin fotosentezinden elde edildikten sonra elektrik enerjisine dönüştürülüyor. Yani saksı içindeki bitkinin yaprakları bir tür güneş hücresi olarak kullanılıyor. Indiegogo platformunda pazarlanan ürün gerekli desteği sağlamış bile. Bioo-Lite'nin ön sipariş fiyatı: 99 Avro. www.indiegogo.com/projects/bioo-charge-your-phone-with-the-power-of-a-plant#/story

ResetPlug: İnternet için priz



Evde veya büroda İnternet kesildiğinde ne yapılır? Elbette modem yeniden çalıştırılır. İşte ResetPlug bu işi üstlenerek modemi otomatik olarak çalıştırıyor. Modem veya diğer Wi-Fi cihazları ResetPlug ile elektrik enerjisiyle besleniyor. İnternet bağlantısı kesildiğinde ResetPlug, bağlantı kurulana dek modemi tekrar tekrar çalıştırıyor. Fiyatı: 60 dolar: <http://resetplug.com/index.html>

Parmak pizi sensörü akıllı telefon ekranında



LG firmasının araştırma bölümü Innotek, ilk kez parmak izi sensörünü doğrudan doğruya ekran camıyla bütünleştirdi. Sensörün yerleştirilmesi için alt kısımdan minik bir parçanın (0,03 mm) kesilmesi gerekiyor. Böylece tasarımcılar artık cihazlarda sensörler için özel bir yer ayırmak zorunda kalmayacaklar. Yeni tekniğin tam olarak ne zaman kullanılmaya başlanacağı kesin olarak bilinmiyorsa da firma bazı üreticilerin bu sene içinde kullanacaklarını söyledi: www.lginnotek.com/community/news_view.jsp?pageNum=1&seq=611

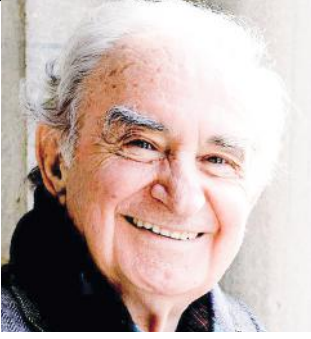
Bildik bisikleti elektrikli bisiklete dönüştürüyor

Geo Orbital Wheel, klasik bisikleti anında elektrikli bisiklete dönüştüren motorlu bir ön tekerlek. Normal tekerlek çıkarıldıktan sonra Geo Orbital tekerlek herhangi bir alet gerektirmeden kolayca monte ediliyor. İki farklı büyüklükte üretilen Geo Orbital yetişkin bisikletlerin yüzde 95'iyle uyumluymuş. İki modelin de 500



vatlık bir motoru ve şarj edilebilir/değiştirilebilir aküsü var. Çapı 26 inç olan modelin aküsü 3 saatte, 29 inçlik tekerin aküsü ise 4 saatte şarj oluyor. Pedallar kullanıldığında Geo Orbital saatte 32 km hız sunuyor, tek şarjla küçük tekerlek ile 19 km, büyük tekerlekle 32 km yol gidilebiliyor. Tekerlek sağlam ve hafif köpüklü plastikten üretildiği için de şişirmek gerekmiyor. Dahili bir USB bağlantısı sayesinde akıllı telefon, farlar veya bisikletin aküsüyle şarj edilebilmekte. www.kickstarter.com/projects/1266381423/geoorbital-wheel-make-your-bike-electric-in-60-sec

DOĞAN KUBAN



Laiklikle dinsizliğin bir ilişkisi yoktur!

Dünyada din devleti yok. Hilafet te yok. Sadece papalık var. Laiklik sadece devleti dinden ayırma kavramıdır. ABD laik bir devlettir. Fakat dünyanın en dindar çağdaş toplumlarından birini barındırır.

İtalya laik bir devlettir. Fakat Papa, Katolik kilisenin başkanı olarak, İtalyan cumhurbaşkanından daha ünlü ve etkilidir. İtalya'da bir kardinal bir başbakanından daha önemlidir. Latin Amerika, İspanya, Avusturya hatta İngiltere gibi laik, fakat Hristiyan olan ülkelerde de kardinal ve piskoposların sosyal prestijleri politikacılarından yüksektir.

Komünist sonrası Rusya'da Ortodoks kilisesinin prestiji yüksektir. Hindistan laikdir. Fakat Hindu din adamı, Budist rahip bir devlet memurundan daha etkilidir. Çağdaş toplumların hepimizin izlediği yaşamlarında, insanlar bulundukları mevki ile değil, düşünceleri ve eylemleriyle değerlendirilir.

Bu cahilliği nasıl yeneceğiz?

İslam ülkelerinde kilise olmadı. Osmanlı'da sultan, Şeyh-ül İslam'dan daha güçlüydü. Müslüman toplumlarda tarikat şeyhi, halk katında imamdan güçlüdür. Bunu yüzyıllarca sultanın kulu, beyin, ağanın kölesi olan cahil İslam halkına, bu arada son elli yıl içinde köyden kente göçen Türk halkına anlatmak zordur.

İslam ülkelerinde diktatörlerin gücü her şeyin üzerindedir. Çünkü İslam toplumları gücün temelini dinde değil, sultanda olduğu ortamda yüzyıllarca yaşadılar. Cahil ve fakir toplum kesiminin davranışları, kente göç etmeden genelde okumamış halkın geleneksel kültür diye sunulan cehaletinin içeriğini oluşturur.

Uluslararası durum, çağdaş dünyada laiklikle din arasında, dindar olup olma bağlamında, hiçbir ilişki olmadığını kanıtlar. İslam geleneğinde Halife, Papa ya da papaz değildir. Devlet başkanıdır. İslam tarihinde Türk göçerler iktidarı ellerine geçince aşiret reisleri, bey ve sultan oldular.

Egemen halife değil sultan

Eğer bir sultan, Yavuz Sultan Selim gibi, Bağdat halifesini esir alıp İstanbul'a getirmiş ve ondan sonra 'Ben halife oldum!' demişse, bunun Kuran'da yeri yoktur, çünkü halifelerin Kureys'ten olacağı Kuran'da yazılıdır.

Din adamlığı Osmanlı ulemasının sadece kellesini kurtarmıştır, devletin egemen gücü Osmanlı sultanıdır. Anaları esir Hristiyanlardan seçilmiş Osmanlı sultanları, 17. yüzyılda eski bir Türk göçerinin kanından çok küçük oranda kan taşıyan kozmopolit kimlikleri ile devlet sisteminde İslam dininin prestijini 'Halife' lakabını koruyarak kendilerine mal etmişlerdir.

Fakat göçer Türk aşiret reisleri gibi davranarak idari egemenliğini kimseye bırakmamışlardır. Osmanlı sultanlığı devletin tanımına giren bütün özellikleriyle ortaçağ öncesinden kalmaz.

Buna karşın çağdaş dünyada din hâlâ en büyük ve etkili toplumsal kurumdur. **Fakat bu olgunun çağdaş laik devlet sistemi ile ilgisi yoktur.** Bu tavır değişikliği Avrupa kültüründe Rönesans sonrasında, Luther'le başlamıştır.

Bugün Hristiyan kiliselerine mensup üç milyara yakın insanın bilim ve teknolojinin öncül olduğu ve ekonominin uluslararası güçler tarafından idare edildiği bir dünyada, laik kurallarla, fakat dinlerine bağlılıklarının kaybetmeden yaşıyorlar.

Türkiye ve İslamın sorunu, hâlâ göçer eğilimlerini korumak ve politik amaçlarla dine sarılmaktır. Bu da toplumların cehaletini istismar ederek, ve bilimle din arasında paravana gerek oluyorum.

Laik ülkede 100 bin cami

Laiklikle dinin hiçbir ilgisi olmamasını, 1950'den sonra laik Cumhuriyet hükümetleri döneminde 100.000 cami yapıldığını anımsatarak devam edebiliriz. Laik anayasa ile 500.000 genç kız imam hatip lisesinde öğrenci olmaktadır. Bu, toplumun cehaletini değişik renkte bir badana ile boyamak anlamına gelir. Kadından imam olmayacağı için Kuran öğretisi ile de uyuşmuyor.

Orta mektepten-üniversiteye kadar Türkçe yerine İngilizce öğretilmesi ile birlikte, Türkiye de 200 den fazla üniversitenin olduğu bu dönemde, dini esas tema olarak tartışan, dünyada İslam dışında başka bir ülke yok. Bunları hâlâ tartışan bir toplum olmak bize büyük tehlike kapıları açmaktadır.

Sanayisi gelişmemiş, doğal enerji kaynaklarını sanayileştirememiş, tarımsal yenilemeyi hâlâ yapamamış ve halkını beslemek için dışarıya muhtaç, çok ağır dış borçları olan, fakir halkını dizginsiz bir tüketim propagandası ile bombardıman eden bir ülkede yaşıyoruz.

Ekonomik durumu kötü olan Yunanistan'ın adam başına ulusal geliri 33. 000 dolar, nüfusu 1.400 000 000 olan Çin'in, nüfusu 80. 000 000 olan Türkiye ile kişi başına ulusal geliri aynı: 8. 000 dolar (kaynaklar yabancı yıllıklar).

Bu durumda ülkeye egemen olan politik tartışmanın din ve 'laik anayasa' olması akıl ve gerçek dışıdır. Bu olaya çağdaş bir perspektif getirecek bir Amerikan haberi ile gözlemlerimi sonlandıracağım.

Karakteristik bir uygarlık olayı

Geçenlerde Amerika'nın en ünlü modern dans yaratıcılarından biri olan **Alvin Alley** (1931-1989), Afrikalı bir esir ailesinden geliyordu.

Çağdaş Amerikan müziği cazdır. Tarihi 20. yüzyıl başındaki New Orleans'lı karaderili davulculara kadar uzanır. Temelde Afrika müzik geleneği ile Avrupa geleneğinin bir karışımı olan caz yaratıcılarının ve özellikle soloistlerin karalardan olduğunu biliyoruz.

Alvin Alley ve karaderili Afrikalılar, sonradan Hristiyan olmuş paganlardı. Fakat bu karaderili pagan ve esir kökenli, Hristiyan sanatçılar çağdaş Amerikan musikisini, Avrupa klasik musikisi karşısında, Avrupalıların başaramadığı bir aşamaya taşıdılar.

Caz yeni teknolojik çağ uygarlığının musikisi oldu. Bu yeni üslubun daha da ilginç yanı, dini musikiye girerek yepyeni bir kilise, koro ve dini nitelikli dans yaratması oldu. Amerika'da pek çok zenci kilise korosu var. Çok güzel bir musiki yaratıldılar.

A. Alley'in çoğunlukla koreografisini yaptığı danslar da bu nitelikte. Onun **'American Dance Theater'** grubunun dini içerikli dansları çok özgün çağdaş yapıtlar. Bu çağdaş kültürel gelişmenin dünyanın teknolojisi en çok gelişmiş ülkesinde yaratılması ve dünyayı etkilemesi karakteristik bir uygarlık olayıdır.

Bir tarihsel yorum

Okuması kıt vatandaşlara bir tarihi yorumu sunmak istiyorum:

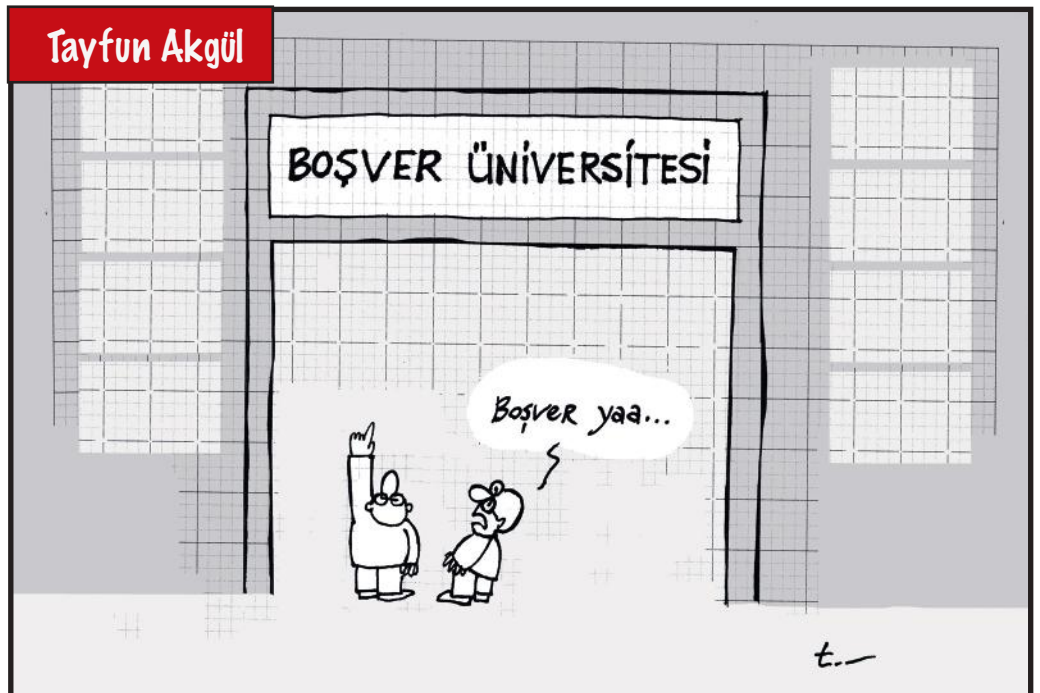
'The History of Jazz, Oxford, 2011' adlı kitabında **Ted Gioia** şöyle yazmış:

"Eğer Müslümanlar i.S. 732'te Tours'da **Charles Martel** tarafından yenilmemiş olsalardı, İspanya'nın güneyinde bugün saptadığımız gibi, Afrika ve Avrupa musikileri 8. yüzyılda karışmaya başlayabilirdi. Müslüman donanması Thames ağzına gelir, belki Oxford'da da şimdi Kuran okutulurdu."

Bu şakacı yorum, kültürün rastlantısal yapısına ilişkin doğru bir gözlemdir. Günümüzde bilgisayar, otomobil ve telefonla bağımsız yaşamak nasıl olanaksızsa, alaturka şarkıyla Beethoven'in keman konçertosu arasındaki farkı kültür özgünlüğü sananlar, çağdaş dünyanın ekonomik kölesi olarak yaşamaktır.

Laikliği din düşmanlığı olarak sunmak o anlama gelir.

Tayfun Akgül



Liseli genç mucitler ödülleri ald

MEF Okulları ve MEF Üniversitesi işbirliği ile düzenlenen yarışma kapsamında öğrenciler 10-13 Mayıs'ta projelerini sergiledi.

Kimi Soma'daki maden faciasından esinlendi ve maden içinde konum belirlemeyi kolaylaştıran bir proje geliştirdi; kimi yaşlanma karşıtı nanomalzeme... Bir grup çevre teknolojiler alanında yoğunlaştı, bir diğeri gıda paketlenmesinde. Ve binaların darbeye dayanıklılıklarının artırılmasından, enerji depolanmasına kadar daha bir çok konu...

Bilim dünyasının lise düzeyindeki genç yeteneklerini araştırma projeleri geliştirmeye teşvik etmeyi amaçlayan 'Uluslararası Araştırma Projeleri Yarışması'nda ödüller sahiplerini buldu. MEF Okulları ve MEF Üniversitesi işbirliği ile düzenlenen yarışma kapsamında öğrenciler 10-13 Mayıs'ta projelerini sergiledi.

27 ülkeden başvuruda bulunan toplam 579 proje arasında yapılan ön eleme sonucunda Türkiye dahil

21 ülkenin 100 proje ile finale kaldığı yarışmada öğrenciler; çevre teknolojileri, enerjinin depolanması, bitkilerle tedavi, suların arıtılması, kozmetik ürünlerde korozyonun önlenmesi, yeni polimer ve nanomalzemeler, yeşil alanların çoğaltılması, kanser ve Alzheimer gibi hastalıkların tanısı ile tedavisi, binaların patlama ve darbelere dayanıklılığının artırılması gibi güncel konular hakkında projeler ürettir. Türkiye'den fizik alanında İzmir Özel Tevfik Fikret Fen Lisesi, kimya alanında İzmir Fen Lisesi ve biyoloji alanında Özel Ege Lisesi öğrencileri birincilik ödülüne layık

Arkanlı Holding Genel Koordinatörü Halil Ünlü ve Prof. Dr. Mehmet Toner.

görüldü. Yarışmaya yurtdışından katılan projeler arasında yapılan değerlendirme sonucunda ise fizik ve kimya alanında **Polonya**, biyoloji alanında ise **Azerbaycan** birincilik ödülünün sahibi oldu.

Yarışmanın bir özelliği, seçilen kimi projelerin sanayi tarafından ticarileşmeye uygun görülerek kullanılmaya başlanması. Bundan önceki proje yarışmalarında ödül alan projelerin bazıları inşaat, kimya, tekstil, otomotiv ve gıda sektöründe hayata geçti. Proje sahipleri dünyanın seçkin üniversitelerinden burs aldı. "Hava Basıncı ile Çalışan Sıfır Fireli Fındık Kırma" projesi Sagra kuruluşu tarafından, "Seydişehir Alüminyum Fabrikası atıkları kullanılarak elde edilen depreme dayanıklı tuğla yapımı" projesi Arkanlı Holding tarafından, "Fıstık ağaçlarının erken ve bol meyve vermesini sağlama"ya yönelik proje ise Gaziantep Devlet Fıstık Üretim Çiftliği tarafından hayata geçirildi.

Yarışmada birinci olan projeler (ulusal)

Fizik: İzmir Özel Tevfik Fikret Fen Lisesi



TOF/Uçuş Süresi ile Maden İçinde Konum Belirleme
Kimya: İzmir Fen Lisesi- Yaşlanma Karşıtı Nanomalzeme Geliştirilmesi

Biyoloji: Özel Ege Lisesi- Gıda Paketlemede Geleceğin Anahtarı: K.E.Y.

Yarışmada birinci olan projeler (uluslararası)

Fizik: S. Staszic High School, Polonya- Bilgisaymsal Araştırmada Beyin Hipertermisinin Episodik Bellek Üzerindeki Etkisi

Kimya: II Batory High School in Warsaw, Polonya- Çay, Madensuyu, İzotonik ve Enerji İçecekleri, Meyve Suları, Şeker Muadilleri ile Sr (II) ve Se (IV) İyonlarının Ekzojenik Mine Aşınması Üzerindeki Etkisi

Biyoloji: Baku European Lyceum, Azerbaycan -Nanotaniclerin Bitkilerin Büyümesi ve Tuza Olan Toleranslarına Etkisi

İkincilik ödülleri (ulusal)

Fizik: Keşan Yusuf Çapraz Anadolu Lisesi- Andriodan

Kimya: İzmir Özel Fatih Fen Lisesi- MikroRNA Temelli Akciğer Kanseri Biyobelirtecini Çıplak Göz ile Tanı için Kağıt Tabanlı Tanı Platformu Geliştirilmesi

Biyoloji: Güzelbahçe İMKB Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi- SÜB-YE! Sepia Officinalis (Sübye)'den Sağlıklı Cips Elde Edilerek Bu Canlının Ekonomik Değerinin Arttırılması

Üçüncülük ödülleri (ulusal)

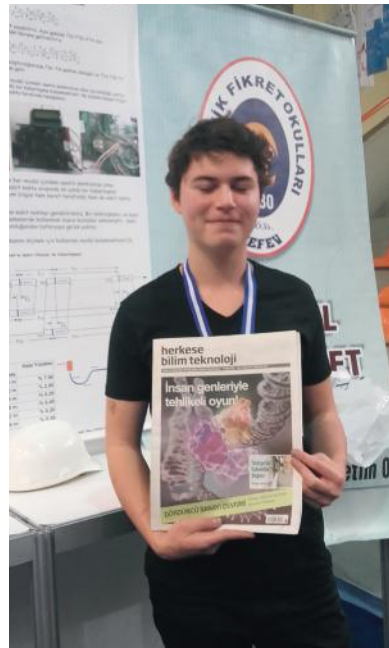
Fizik: Özel Küçük Prens Lisesi, Akaryakıtların Nitelik Olarak Yüzey Plazmon Rezonansı Yöntemiyle İncelenmesi

Kimya: Kuleli Askeri Lisesi, Kekik Yağı ve Kuaterner Amonyum Tuzundan Oluşturulan Yeni Bir Bileşikle Kumaşlara Kalıcı Antibakteriyel Özellik Kazandırma

Biyoloji: Prof. Dr. İlhan Kılıçözülü Kırşehir Fen Lisesi, Bakteri Besi Ortamı İçin Anadolu'dan Yeni Bir Katılaştırıcı: Kitre



Umut Fırat Uçar- Deniz Aslı Arısoy
Biyoloji 1.si.



Tuna Ilgın Kozak Fizik 1.si



Melisa Yıldırım - Kimya 1.si

HARVARD VE MIT'TE
ÖĞRETİM ÜYELİĞİ YAPAN
PROF. DR. MEHMET TONER
GENÇLERE SESLENDİ

"Keşfeden insan meraklı insandır"

Harvard Tıp Fakültesi ve Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nde (MIT) öğretim üyeliği görevini sürdüren bilim insanı Prof. Dr. **Mehmet Toner**, genç lise öğrencilerine seslenerek, bilimin temelinde merak kavramının olduğunu belirtti. İstanbul MEF eğitim Kurumları tarafından, 1991 yılından bu yana sürdürdüğü ve artık geleneksel hale gelen "Uluslararası Araştırma Projeleri Yarışması"nın 25.sinin açılış konuşmasını yapan Toner merakın sonu olmadığını, amacın ödül değil, sonuca giden yolculuk olduğunu ifade etti.



ti. İnsanların bu merakları sayesinde Ay'a gitmek için farklı pek çok teknoloji ürettiğini, Mars'a gitmek uğruna geri dönmeyi göze aldıklarını, insanların terraforming ile Mars'ı Dünya'ya benzetip yeni bir yaşam alanı yaratma çabasını anlattı.

"Önünüzde ne olduğunu bilmediğiniz zaman, meraklı oluyorsunuz" diyen Toner, Türkiye'de eğitimin kitlesel amaca hizmet etmek olarak görüldüğünü, bu yüzden de merak eden bir yapının oluşmadığını belirtti.

Toner, konuşmasına kendi çalışmalarından da örnekler verdi. Yaşça ileri hamileliklerde yapılan amniyosentez testinin var olan zararlarını en aza indirmek için testi kan yoluyla yapılabilir miyiz diye merak ettiklerini, ortaya çıkan sonuç olumlu olunca, patent alıp ticarileştirdiklerini ve artık bu testin her yerde yaygın şekilde yapıldığını anlatan Toner, bir diğer araştırmasının da kanser üzerine olduğunu, bu araştırmanın Johnson & Johnson tarafından ürün haline getirmeyi planladıklarını anlattı.

Prof. Dr. Mehmet Toner "Türkiye, 2012 Bilim İndeksi'ne göre 69'uncu sırada. Bunun sebebi de Türkiye'de bilimi ürün haline getiren bir ekosistem olmasından kaynaklı. Türkiye'de kendi fikrimizi üretebiliyoruz, üretim yapabiliyoruz ama bu iki durumu birleştiren bir ekosistemimiz yok" diye konuştu. Toner ABD'nin bilimsel araştırmalarda başta olmasının temel nedeninin devletin meraka para yatırması ve desteklemesi, ekosistemi bu doğrultuda kurması olduğunu kaydetti. Konuşmasını "Hayat yolunuzu çizmeyin, hayat yolunuzdan çıkın öğrendikçe öğrenmeyi seversiniz" sözleri ile bitirdi.

Üniversite gençliğinin umudu girişimcilikte

Intel'in gerçekleştirdiği Türkiye Hayal Haritası ve Girişimcilik DNA'sı Araştırması'na göre toplumun büyük kesiminde hayaller "sadece bir meslek sahibi olmak" ve "geleceği güvence altına almak" odaklı. Girişimcilik bir alternatif olarak aklımıza dahi gelmiyor. Üniversite gençliğinin büyük çoğunluğu ise toplumdaki durumun aksine, girişimciliği bir çıkış yolu olarak görüyor.

Intel'in, Türkiye'de inovasyon ve girişimcilik kültürünü geliştirmek ve hayaller ile girişimcilik arasındaki bağlantıyı ortaya koymak amacıyla gerçekleştirdiği **Hayal Haritası ve Girişimcilik DNA'sı** araştırması üniversite gençliği ile toplumun bu konuda ayrıştığını gösteriyor. Toplumun büyük kesiminde hayaller "sadece bir meslek sahibi olmak" ve "geleceği güvence altına almak" odaklı. Girişimcilik bir alternatif olarak aklımıza dahi gelmiyor. Üniversite gençliğinin büyük çoğunluğu ise toplumdaki durumun aksine girişimciliği önemli bir çıkış yolu olarak görüyor.

Intel'in **Future Bright** şirketi ile gerçekleştirdiği ve Türkiye'de ilk kez yapılan araştırma Türkiye'nin ne tür hayaller kurduğunu, hayallerin yok olma ya da girişimcilik fikrine dönüşme noktasında geçirdiği dönüşümü ortaya koymayı amaçladı. Bu araştırma kapsamında, 10 şehirden 8-55 yaş arası yaklaşık 2 bin kişi ile görüşüldü. Araştırma sonuçlarını Future Bright Şirket Kurucu Ortaklığı **Akan Abdula** ile birlikte açıklayan Intel Türkiye Genel Müdürü **Burak Aydın**, "Bu proje ile hayal kurmaktan neyi anlıyoruz? Hayallerimiz geleceği kucaklayacak kadar kapsamlı mı yoksa günlük hayatın zorluklarında gerçekleştirmeden kaybolup gidiyorlar mı? Girişimcilik dünyamızda hayallerin etkisi ne kadar?" gibi pek çok hayati sorunun yanıtını bulmaya çalıştıklarını anlattı.

Girişimciliğin temelinde hayal kurmanın olduğunu ifade eden Aydın "Intel Türkiye olarak vizyonumuzu 'Türkiye'den milyar dolarlık teknoloji girişimleri çıkarmak!' şeklinde belirledik. Ekonomimize derinlik kazandıracak girişimler yaratabilmek için kamu, özel sektör ve üniversite işbirliğini maksimum düzeye çıkarmamız, potansiyel girişimcilerin teknolojik gelişmeleri yakından takip edebilecekleri, deneyimleyebilecekleri ortamlar oluşturmamız, üniversite öğrencilerine ihtiyaç duydukları danışmanlığı sağlamamız gerekiyor" diye konuştu.

Hayal araştırmasının sonuçlarına göre araştırmaya katılan her 10 kişiden 5'i en büyük hayalinin "sadece bir meslek sahibi olmak" olduğunu söylüyor. Hayale meslek ve maddiyat odaklı yaklaşımlarının temel nedeni ise, "geleceği güvence altına alma" kaygısı. Her 2 kişiden biri de hayal kurabilmek için "geçim derdinin olmaması" gerektiğini düşünüyor. Katılımcıların yüzde 49'u hayal



kurmaya çocuklukta başladıklarını belirtirken hayal kurma oranı yaş ilerledikçe azalıyor. Yetişkinlikte hayal kurduğunu söyleyen kişi sayısı yüzde 14."

Intel Türkiye Hayal Haritası'nın en önemli bulgularından biri de girişimciliğin bir alternatif olarak aklımıza dahi gelmemesi. Araştırmaya katılanların yüzde 78'i girişimciliği aklından bile geçirmemiş. Girişim fikri olup hayata geçiremeyen her 4 kişiden 3'ü de temel neden olarak maddi sıkıntılar/sermaye yoksunluğunu gösteriyor. Girişimcilik fikri olanların yani 22'lik dilimin içinden de sadece yüzde 27'si hayalini gerçekleştirebildiğini belirtiyor. "Eğitim seviyesi yükseldikçe girişimcilik seviyesi de yükselir" diyenlerin oranı yüzde 26 olurken "girişimci olabilmek için çeşitli kurum ve kuruluşlardan destek almak önemlidir" diyenlerin oranı da yüzde 34.

Üniversiteliler girişimciliğe yatkın

Intel Türkiye'nin 15 farklı üniversitede 500 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirdiği girişim odaklı araştırması sonuçları ise umut veriyor. Üniversite öğrencilerinin yüzde 78'i toplum genelinin aksine girişimci olma fikrine sıcak bakıyor. Ana motivasyonları ise yenilikçi olmak ve kendi işini kurmak. Girişimcilik konuları değerlendirildiğinde gençler yüzde 29 oranıyla teknoloji destekli sektörlerde girişimci olmayı istiyor. Katılımcıların yüzde 56'sı üniversite eğitiminin girişimcilik üzerindeki olumlu etkisi olduğunu düşünürken öğrencilerinin yüzde 75'i Türkiye'deki iş ortamının girişimcilerin önünü açmadığına, aksine zorlaştırdığına inanıyor. Diğer bir yandan da 'Türkiye'den milyar dolarlık şirket çıkar mı?' sorusuna öğrencilerin yüzde 60'ı evet yanıtını veriyor. Girişimcilik konusunda öğrenciler rol model olarak, sırasıyla **Nevzat Aydın**, **Steve Jobs** ve **Mark Zuckerberg**'i alıyor. Yüzde 29'unun ise rol modeli yok.



Akan Abdula ve Intel Türkiye Genel Müdürü Burak Aydın



Köşegen

Bozkurt Güvenç

b-guven@superonline.com

“ÜÇ BİLİMSEL DEVRİM”

*İlim ilim bilmektir
İlim kendin bilmektir.
Yunus Emre*

HBT'nin 6. sayısında Profesör Türker Kılıç'ın bir konuşma özetini okurken, *Sosyal Kültürel Değişme* kitabıma ekli 'Güncelleme 2015' bölümünde “Üç bilimsel devrim”e yer vermeyişimden utandım. Kusurumu savunmaya değil düzeltmeye çalışıyorum.

Gerçi, kültür ve uygarlığı ayakta tutan teknolojinin temelinde enerji olduğunu, DNA'nın canlı varlıkların evrimindeki yerini, kültür hayatında her şeyin her şeye bağlı olduğunu yazıyordum ama sonsuz büyüktür sonsuz küçüklere, Evren'deki her şeyin her şeye enerjiyle bağlı olduğunu, düşüncenin DNA'yı değiştirebileceğini bilmiyordum. Bilimsel devrimler zihnimde aydınlık ufuklar açtı. Kültür ve uygarlık alanındaki bağımlılıkların bütün Evren'de geçerli olduğunu öğrenmek unutulmaz bir deneyim oldu.

Birden, en uzak gökadalardaki gizemli yıldızlarla ilişki kurdum. Dünya gezegenindeki yalnızlığı ve çaresizliği unutur oldum sanki. Kültür ve teknoloji sorunlarıyla uğraşırken, bilim ve enerjiyi nasıl olup da görmediğimi hâlâ açıklayamıyorum-doğrusu.

Sonsuz büyükle sonsuz küçüktür oluşan evrenin bir yerinde, katı, sıvı gaz halindeki türlü enerji kaynaklarını sürekli tüketerek yaşıyoruz. Oysa Güneş dahil, bütün enerji kaynaklarımız evrensel enerji ağının ürünü. Türker Çelik, “madde enerjiyi değil, enerji maddeyi yaratıyor,” diyor ve ekliyor:

Bilim ve bilgi, evreni algılayışımızı, toplum ve siyaseti değiştirdi.

İnsanın biyolojik kaderini, DNA değil, genler belirliyor.

Çevresel faktörler, hatta düşünce bile DNA'yı değiştirebiliyor.

Profesör Gazi Yaşargil, “Beyini öğrendikçe bilmediklerimiz artıyor,” derdi; galiba, bilim köşeyi dönüyor. Bilim insanları bile devrimleri izlemekte geri kalıyorsa, toplumlardan bilimi ciddiye almaları nasıl beklenbilir? Sıkça yinelenildiği gibi, 80'lerin İletişim Devrimi (IT), dünya köyünde henüz bir ‘bilgi toplumu’ yaratamadı.

Güncel İkilemler Bilimsel Bulgular

Genom Araştırması'nın her olguyu genlere bağlayan bulgularına karşı, eğitimin önceliğini ve savunan sosyal bilimciler de var. Durum görüldüğünce umutsuz değil. Dilimizle ifade ettiğimiz düşünceler, genlerden, inançlardan üstün olabiliyormuş. Spor yöneticileri, teknik müdürler, izleyicilerden moral destek ve takımdan oyuna konsantre olmalarını istemekte haklıymışlar. Bundan böyle yoğun düşünceyle bardak çatlatan, kilit açan, gaipten haber veren kişileri daha ciddiye almamız gerekecek. Ekranda izlediğimiz inanılmaz bazı mucizeler bir el çabukluğu ya da göz aldanması olmayabilir.

Söz konusu bilimsel devrimler, Genetik mi eğitim mi? Doğa mı kültür mü? Savaş mı barış mı? vb. Çözumsuz görünen bazı ikilemlere ve tartışmalara son verebilir. Bu olguların tümü bir enerji dönüşümü ise iklim ya da çelişki yoktur. Aslında bilimi ve bilimsel düşünmeyi öğrenirsek yaygın kadcılığı yenebilir; düşünce gücüyle, ‘yapısal’ deyip geçtiğimiz sorunların üstesinden gelebiliriz.

Evrende her olgu enerji ise, doğal, toplumsal ve bireysel enerji kaynaklarımızı tüketirken daha akıllı davranmalıyız. “İyi de, nasıl daha akıllı davranabiliriz?” sorunuzdu duyar gibiyim.

Yıllarca matematik öğretmenliği yaptıktan sonra, Calculus'un Latince ‘çakıl taşı’ndan geldiğini ve DNA'yı koruyan enzimin nasıl çözüldüğünü HBT'nin son sayısında öğrendim.

Mustafa Kemal Atatürk, “Hayatta en gerçek yol gösterici bilim'dir, demişti. Türker Çelik, “Düşünce, genden, inançtan ve maddeden üstündür. Çünkü düşüncenin; maddeyi, biyolojiyi ve bilinci şekillendirmeye yeteneği vardır,” görüşüyle, Atatürk'ün manevi mirasına sahip çıkmış oluyor.

Ayna nöronlar ve taklitçi beynimiz

Biz taklitçiyiz; en azından beynimiz öyle. Bir de bu taklit huyumuzu iyiye, doğruya doğru kullanabilmeyi başarsak. Neden olmasın? Öncelikle işe taklit özelliğimizi bize kazandıran ayna nöronları tanımakla başlayalım...

Aysim Altay

Bizim beynimiz taklitçi. Bunu da ayna nöronlar aracılığı ile yapıyor. Ayna nöronların keşfi, 1990'lara dayanıyor. Yapılan ilk çalışmalarda maymunlar denek olarak kullanılıyor. Maymunun muz yerken beyninde oluşan elektriklenmelerle, bir kişi maymunun karşısında muz yediğinde maymunun beyninde oluşan elektriklenmeler birbirinin eşdeğeri olunca bununla ilgili araştırmalar sürdürülüyor. Ve varılan sonuçta, kişilerin duyu vasıtasıyla elde ettikleri verileri ayna nöronlar aracılığıyla sakladıkları saptanıyor. Kısaca ifade etmek gerekirse, bir hareketi kendimiz yaptığımızda ve o hareketi yapanı gözlemlediğimizde ateşlenen nöronlar benzeşiyor. Sanki bir sanal gerçeklik simülasyonu gibi.

Esne ve gülmenin bulaşıcılığı

Esnemenin ve gülmenin bulaşıcılığını düşündüğümüzde bu, aslında hiç de yabancı olmadığımız bir kavram. İşte perdenin arkasında yer alan bu işin mimarları da ayna nöronlar.

Tarihe, şöyle bir 75000 yıl öncesine baktığımızda, ayna nöronların insanlık tarihinin şekillenmesinde ne denli önemli işlevleri olduğuna da tanık oluyoruz. Alet ve ateş kullanımı, barınma yeri inşa etmeleri ve diğer yaşamsal gereksinimlerini karşılamaları hep ayna nöronlar sayesinde hızla yayılıyor. İşte bütün bunlar ayna nöronların varlığını somut bir şekilde ortaya koyan kanıtlar.

Günlük hayattaki rolü

Peki bu bizim günlük hayatımızda yaşadığımız hangi olayları daha anlaşılabilir kılıyor? Mesela empati gösterebilmemizi. Karşımızdaki kişinin üzüntüsünü, sevincini anlamamızı daha olanaklı hale getiriyor. Hatta izlediğimiz bir filmde oyuncuların canlandırdığı duygular bize de geçiyor ve benzer

hislerle çıkıyoruz sinemalardan. Bunun yanı sıra, bilimsel veriler empati göstermeyi başaran kişilerde ayna nöron aktivitesinin daha yüksek olduğunu gösteriyor. Bu da sosyal bir varlık olarak diğer kişileri anlayabilme becerimizi yükseltiyor.

Elbette ayna nöronların sürü psikolojisi oluşumunda da etkisi var. Birbirimizden etkilenmemiz büyük kitlelere uyarıldığında, benzer davranışların türemesi de normal hale geliyor. Hele de miting, maç gibi ortamlar bu sonucu doğurmak için ideal yerler.

Uygulama alanları

Bir de bunu spor ve benzeri etkinliklerde birbirimizden öğrenme süreçlerinin çok önemli ve değerli olduğu alanlarda uygulama-



yacak olursak acaba durum ne olur? Benim de içinde bulunduğum zihin çalışmalarına baktığımda, biz sıklıkla sporcuları gelişmelerini sağlamak için video ya da spor müsabakalarını izlemeye yönlendiriyoruz. İzledikleri videolar genellikle ulaşmak istedikleri daha yüksek başarı ve performans seviyesindeki sporcular ya da yarışmalar ile ilgili oluyor. Sonuç mu? Tek kelimeyle ifade etmem gerekirse: Başarı!...

Bilgi kullanılmadıkça kenar süsü olmaktan öteye gidemez. Şikayet etmek yerine bilimi yanımıza alıp, harekete geçmemiz gerekiyor daha iyiye yaratmak adına. O halde neden bugün, hemen şimdi birisine gülümseyerek işe başlamıyoruz? Birisine ilgi göstererek, birisini severek, birisine hoşgörülle yaklaşarak... Hemen, şimdi. Daha iyi bir dünya yaratmak adına...

FinTech İstanbul kurucularından Prof. Dr. Selim Yazıcı ile finansal teknolojilerin gelişimini değerlendirdik

FinTech statejik ülke üstünlüğümüz olmalı

Bir çok ülkede FinTech çalışmaları devlet tarafından ciddi biçimde destekleniyor. Regülasyonlar FinTech girişimcilerinin lehine olacak biçimde düzenleniyor. Amaç, finansal hizmetlere erişimin artırılarak paranın ve yatırımların ülkeye çekilmesini sağlamak.

Dinamik ve sürekli yenilenen iki alan, finans ve teknoloji; finansal teknolojiler adı altında buluştu. Dolayısıyla teknolojinin finans adı altında sunduğu her çözüm ve hizmet FinTech olabiliyor. Kısaca örnek vermek gerekirse, neler giriyor FinTech kapsamına, dünya bu alanda nerede? Türkiye nerede?

Burada iki farklı yaklaşım bulunuyor. İlki, girişimcilik bakış açısından değerlendirilen, “bir girişimin FinTech olarak değerlendirilebilmesi için sektöre yıkıcı bir yenilik getirmesi gerekir” yaklaşımı. Diğeri ise, daha genel bir bakış açısına sahip olan, “finansal hizmetlerin sunumunu kolaylaştıran herşey FinTech olarak değerlendirilebilir” yaklaşımı.

Türkiye’de FinTech denildiğinde genellikle bankacılık sektörünü ilgilendiren konular geliyor. Bunun önemli nedeni bankacılık sisteminin bilinirliği ve “para” gibi ekonomik hayatın temeline dayanan bir alan olması. Oysa ki sigortacılık ve aracı kurum alanında gerçekleştirilen birçok çalışmayı FinTech çatısı altında toplamak mümkün.. Bu sektörlerde yer alan FinTech startapları dünyada geniş bir yelpazeye yerleşmiş durumdalar.

Dünyadaki büyük şirketlerin önemli bir bölümünün artık öncelikli gündem maddesi “inovasyon”. Doğal olarak bankacılık sektörü de bundan etkileniyor. FinTech’leri, köklü banka çalışanları ile yeni mezun, teknoloji dahileri birlikte yaratıyor. Dünyadan ve Türkiye’den bununla ilgili birer örnek verebilir misiniz?

Inovasyon uzun zamandan beri şirketlerin gündeminde. Özellikle yaratıcı fikirlerin ortaya çıkarılması ve bunların hayata geçirilmesi, günümüzde fark yaratmak isteyen şirketlerin öncelikli konuları arasında. Yapılanları şu şekilde sınıflandırmak mümkün:

- İlk olarak şirketler, “Kurum İçi Girişimcilik” yaklaşımı kapsamında kendi çalışanlarının yaratıcılıklarından faydalanarak yeni projeler üretmelerini ve hayata geçirmelerini kolaylaştıracak ortamı yaratıyorlar. Bu yeni fikirlerin kurum içinde desteklenmesi mümkün olabileceği gibi, bu parlak fikirli kişilerin şirketten ayrılarak onlardan kurum dışında hizmet alınması yoluyla desteklenmesi de söz konusu olabiliyor.

- İkinci olarak, kurum dışı çalışanların fikirlerinden faydalanmak amacıyla onları destekleyerek kendileri için çalışmalarını sağlıyorlar. Bu fikirleri bulabilmek için şirketler «yaratıcı fikir yarışmaları» düzenliyorlar.

- Üçüncü olarak şirketler, kendi yapıları dışında çalışan küçük şirketlerin (startup) çalışmalarını destekleyebiliyorlar. Bu anlamda, hizmet satın alınması söz konusu olabiliyor.

- Son olarak şirketler, biraz önce bahsettiğimiz start-uplarla ortaklık oluşturma veya satın alma yaklaşımını benimseyebiliyorlar.

Burada yine konuyu sadece bankacılık sektörü ile sınırlandırmayalım. Sigortacılık ve aracı kurumlar

açısından da aynı değerlendirmeleri yapmak mümkün.

FinTech stratejik ülke üstünlüğü olarak görülmeli mi? Neden?

FinTech kesinlikle stratejik bir ülke üstünlüğü olarak değerlendirilebilir. Bunun somut örneklerini görmek mümkün. Örneğin Londra, finans dünyasının merkezi haline gelmeyi hedefliyor. Bu kapsamda FinTech çalışmaları devlet tarafından ciddi biçimde destekleniyor. Regülasyonlar FinTech girişimcilerinin lehine olacak biçimde düzenleniyor. Amaç, finansal hizmetlere erişimin artırılarak paranın ve yatırımların ülkeye çekilmesini sağlamak. FinTech girişimlerini ve onlar için oluşturulan yatırım ortamını, yatırım çekmek için bir araç olarak görmek de mümkün. Benzer biçimde Berlin, Amsterdam, Luxemburg, Stockholm, Kopenhag, Brüksel, New York, San Francisco, Tel Aviv, Singapur, Hong Kong gibi örnekleri vermek mümkün.

Finansal teknolojilerin ilk ortak platformu olan FinTech İstanbul’un kurucularındansınız? Neden ve hangi amaçla kurdunuz? FinTech İstanbul’da neler yapıyor? Hedef ne?

“FinTech İstanbul Platformu”, Türkiye’de FinTech ekosistemini bir araya getirmeyi ve bir güç oluşturmayı amaçlayan ve BKM (Bankalararası Kart Merkezi) tarafından desteklenerek kurulan sosyal bir girişim. Bu kapsamda hedeflerimizi dört ana başlık altında toplamak mümkün.

1- *FinTech 101 olarak adlandırdığımız ve ilk olarak girişimciler için başlattığımız eğitimler.* Bu eğitimlerde, girişimcilerin FinTech konusunda ihtiyaç duyabilecekleri tüm bilgilerin, konuk konuşmacılar tarafından ve gerçek uygulamalar yardımı ile aktarılması hedeflendi. 3 Mart’ta başlayan ve 12 ders olarak planlanan eğitimlere yaklaşık 35 katılımcı devam etti ve program başarı ile tamamlandı. Eğitimlerle ilgili detaylara www.FinTechIstanbul.org sitesinden ulaşmak mümkün.

2- *Buluşmalar* : Sektöre yön veren kuruluşların (banka, sigorta şirketi, aracı kurum gibi) üst düzey yöneticileri ile gerçekleştirdiğimiz buluşmalarla, sektörün FinTech açısından durumu ve gelecekle ilgili senaryoları değerlendiriyoruz. Bu kapsamda ilk olarak Dijital Bankacılık kitabının yazarı **Chris Skinner**’ı davet ettik. Skinner bankaların CIO ve CDO seviyesindeki yöneticilerine vizyon oluşturan bir konuşma yaptı. İkinci buluşmamız 18 Mayıs 2016 tarihinde gerçekleştirilecek. Benzer formatta gerçekleştirilecek olan bu buluşmada Blockchain gibi teknolojiler değerlendirilecek. Bu

yıl içinde, benzer bir yapıda sigorta, regülasyon, siber güvenlik gibi konularda birkaç buluşma daha düzenlemeyi planlıyoruz.

3- *İçerik üretimi:* Startups.Watch tarafından oluşturulan Türkiye’deki FinTech Ekosistemi haritasını yaymaya çalışıyoruz. Karşılaştırmalı olarak Londra ve Türk FinTech ekosistemini kıyaslayan “*Banking and FinTech*” isimli bir kitabın basılmasına katkıda bulunduk. Kitap web sitemizden indirilebilir. Sosyal medya araçları ile gündemi takip edip, topluluk üyeleri ile bunları paylaşıyoruz. Şu anda yaklaşık 700 takipçimiz var.

Son olarak, Londra, San Francisco ve Singapur

bağlantılarımız sayesinde, başarılı start-uplara farklı bir ortam ve fırsat sağlamayı planlıyoruz. Londra’da görüşmeler yaptık. Hollanda FinTech ekosistemi ile işbirliği planlarımız mevcut.

Türkiye finans sektöründe teknolojiyi en yoğun kullanan ülkelerin başında ancak girişimcilik konusunda hayli zayıf. Size göre bu zayıflığın kaynağı ne? Neler yapılabilir?

Evet finans sektöründe teknoloji kullanımında ve altyapı hizmetlerinde dünyada önemli bir yere sahibiz. Girişimcilik konusunda ise ne yazık ki aynı şeyleri söylemek mümkün değil. Girişimcilik indekslerindeki performansımız pek iyi değil.

Aslında girişimci ruha sahip olmamıza ve güzel fikirler geliştirmemize rağmen, bunu hayata geçirme konusunda pek başarılı olamıyoruz. Burada bence temel sıkıntı; sistematik düşünme, planlama, uzun vadeli düşünme, analiz etme ve finansal hesaplamalardaki eksikliğimizden kaynaklanmakta.

Girişimcilik konusunda son dönemde hem devlet desteklerini, hem üniversitelerin atılımlarını ve hem de özel sektörün katkılarını görmek mümkün. TÜBİTAK destekleri, üniversiteli gençlerin konuya ilgilerini artırıyor. Özel sektör ise hem düzenlediği fikir yarışmaları, hem üniversite-özel sektör ortaklıkları ve hem de ekosistemi bir araya getirmek için birçok platformda girişimcilere farklı olanaklar sağlamaya başladı. Finansman bulma ve yatırım olanakları konusunda da özel sektörün ilgisi giderek artıyor.

Varsa sizlerin ekleyecekleriniz?

FinTech İstanbul Platformu olarak, FinTech ekosisteminde yer alan girişimci, kurum, yatırımcı ve düzenleme-denetleme görevini yerine getiren kurumları farklı platformlarda bir araya getirerek, ülkemizdeki FinTech ekosisteminin gelişmesi açısından sinerji yaratacak bir ortamın yaratılabileceğine inanıyoruz.



İŞTE BU YAZDIKLARIMIZ KESİN BİLGİLER!

Sağlıklı kilo vermenin en iyi yolu

Kilo vermenin reçetesi basit: Yaktığınızdan daha az kalori almak.

Gerçekte, kilo vermenin “en iyi” yolu diyebileceğimiz bir yöntem yok. Birlerinde işe yarayan bir yöntem bir başkasında etkili olmayabilir.

Kilo vermenin içyüzünü kavramak ve bu konuda en sağlıklı bilimsel verilere ulaşmak amacıyla Live Science dergisi aylar süren bir araştırmaya önderlik etti. Sonuçta, tüm uzmanların bir konuyu vurguladıkları görüldü: her bireyin kilo verme konusunda benimseyeceği yaklaşım, o kişide herhangi bir sıkıntı yaratmayacak ve uzun süre sürdürülebilecek bir yaklaşım olmalıydı. Kilo vermek yoksunluklar anlamına gelmemeliydi.

Harvard Tıp Fakültesi ve Cambridge Sağlık Birliği iç hastalıklar uzmanlarından Dr. **Pieter Cohen**’in de belirttiği gibi, insanları en sevdikleri yiyeceklerden yoksun kılan beslenme düzenleri genelde kısa süreli etkili olabilmekteydi. Cohen, “Yaşam biçiminde değişiklikler yapma yoluna giderseniz beş yıl sonra bir olasılıkla 4,5 kilo vermiş olursunuz. Ancak sıkı bir rejim yaparsanız, bu süre içinde 4,5 kilo daha almış olursunuz,” diyor.

Cohen, toplam kalori alımını azaltmak isteyenlerin yaşam biçimlerini değiştirmeye odaklanmaları gerektiğine, kimi zaman kahveyi şekersiz içmek gibi ufak bir değişikliğin bile etkili olabileceğine dikkat çekiyor. Bu tür değişiklikler kısa dönemde çok ciddi bir kilo yitimine yol açmasa da, insanların yaş ilerledikçe kilo alma eğilimlerine karşı koyabilecek sağlıklı ve aşamalı bir kilo verme sürecinin yaşanmasına olanak tanıyor.

Başarılı bir kilo verme programı genelde

- kalori alımının azaltılması,
- bedensel etkinliğin artırılması ve
- davranışlarda belli bir beslenme ve egzersiz düzenine uzun süre bağlı kalmanızı sağlayacak birtakım değişikliklere gidilmesinden oluşuyor.

Kilo vermek için herhangi bir programı uygulamaya kalkışmadan önce, halihazırdaki yaşam biçiminizi göz-

den geçirmekte ve kilo almanıza katkıda bulunabilecek davranışları belirlemenizde yarar var. Bunu yapmanın bir yolu da, birkaç gün boyunca yediğiniz tüm yiyecekleri kayda geçireceğiniz bir beslenme günlüğü tutmaktan geçiyor. Beslenme günlüğü tutmak öğün atladığınızda sonraki öğünlerde genellikle tıka basa yediğinizi fark etmenize olanak tanıyabilir; ya da, iş arkadaşlarınız ofise ikramlık bir şeyler getirdiklerinde fazladan 500 kalori aldığınızı ayırdına varabilirsiniz.

Elinizde somut bir program olduğunda, söz gelimi, sonradan büyük bir açlık duymamak için gün boyunca daha küçük dört öğün yemek, ya da sizi daha uzun süre tok tutabilecek sağlıklı besinlerle beslenmek gibi yeni alışkanlıklar edinebilirsiniz.

Gerçekçi bir hedef belirleyin

Kaç kilo vermek istediğinize karar verin ve bu büyük hedefe ulaşma sürecinde kendinize daha kısa erimli hedefler belirleyin. Uzmanlar genelde insanların altı ayda kilolarının yüzde 5-10 kadarını vermeyi hedeflemelerini öneriyorlar. Ancak bu hedefe ulaşabilmek için, haftada üç kez 20 dakikalık yürüyüşlere çıkmak ya da

akşam yemeğinde yalnızca sebzeler yemek gibi, kesin ve kısa erimli hedefler belirlemeniz gerekiyor.

Belirlediğiniz hedeflerin gerçekçi olması da son derece önemli. Yaşam biçiminizde yapacağınız değişiklikler sayesinde, anında sonuca ulaşmak yerine, dengeli bir biçimde yavaş yavaş kilo vermeyi hedeflemeniz gerekir. Dr. **Pieter Cohen**, “Bir ayda 10 kilo vermenize yardımcı olabilecek ve uzun süre etkili olabilecek sağlıklı bir beslenme düzeni yoktur,” diyor. Kilo vermek için yaktığınızdan daha az kalori almanız gerekir. Kesin sayı kişinin halihazırdaki kilosuna ve bedeni çalıştırma düzeyine göre değişmekle birlikte, bir kişi haftada 200-900 gram verebilmek için günlük kalori alımında 250-1000 kalori arasında bir kesintiye hedeflemelidir.

Gelişmeleri izleyin

Son olarak, hedefe ulaşma yönündeki ilerlemeleri izlemeniz ve gerekirse hedefte oynamalar yapmanız gerekiyor. Live Science dergisi yazarlarından beslenme uzmanı **Katherine Tallmadge**, “Kilo verme sürecinde öz-izlemenin son derece önemli olduğunu araştırmalar açıkça gözler önüne seriyor, örneğin, ne denli yürüdüğünüzü anlamak için adımölçer ya da başka bir aygıtın yararlanabilirsiniz,” diyor.



Yemekte seçici davranan çocukların sorunu ne?

Yemekte seçiciliğin bilimsel bir tanımı yok, ama anababalar bunu görür görmez fark edebildiklerini söylüyor; galiba haklılar. Yemekte seçici davranan çocukların tümünü aynı kefiye koymak da yanlış.

Araştırmacılar yaşları iki ile dört arasında değişen 170 çocuğu biraraya topladı. Bu çocukların yaklaşık yarısı anababaları tarafından yemekte mızızlandıkları ve yemek seçtikleri söylenen çocuklardan oluşmaktaydı. İki hafta boyunca anababalar aileyi araştırmacılar tarafından sağlanan tek tip öğünlerle beslediler ve bu arada çocuklarında gözlemledikleri davranış biçimlerini kayda geçirdiler. Yemekte seçici davranmayan çocukların daha çok yedikleri ve yemek yeme konusunda hiç bir sıkıntı yaratmadıkları, ancak “seçici olarak nitelendirilen çocukların yemek öncesinde ve yemek sırasında çok farklı davranışlar sergiledikleri görüldü: masaya oturmamaktan tutun da, belli yiyeceklerle kuşkuyla bakmak, köşeye sinmek ve öğürmek gibi davranışlar.

4 farklı neden

Araştırmayı yürüten Illinois Üniversitesi beslenme uzmanlarından **Sharon M. Donovan** ve arkadaşları hedef grupta bir olasılıkla birbirleriyle örtüşen ve anaba-



baların çocuklarını yemekte seçici olarak değerlendirmelerine yol açan dört farklı davranış biçimine tanık oldular. Donovan, brokoliden uzak durmak gibi, kimi seçici davranış biçimlerinin doğuştan kaynaklanabileceğine dikkat çekiyor. Kimi çocuklar genetik olarak acı tatlara ötekilerden daha duyarlılar ve bu nedenle kimi sebzelerin tadına alışmaları çok daha uzun bir süre alabiliyor. Araştırmaya göre, yemek saatlerinde yaşanan yüzünü ekşitme ve hatta öğürme gibi başkaca garip davranışlar, yiyeceklerle hiç ilişkili olmayabilir. Yine Illinois Üniversitesi beslenme uzmanı **Soo-Yeun Lee**’ye göre, örneğin, çocuk oyunu bırakıp masaya gitmekten hoşnut kalmayabilir, ama bu isteğini yemek yemeyi redderek dışa vurmaya çalışıyor olabilir.

Bir güç savaşı haline gelmemeli

Çocukların yemek saatlerinde verdikleri tepkiler, her

zaman yemek yeme ya da yedikleriyle ilgili olmayabilir, ana baba bunun farkına varabilmeli. Bunu ayırtırsanız, durumu çözüme kavuşturabilirsiniz.

Öyle ki, anababaların çocuklarına yemek yedirme konusunda bir güç savaşı vermeleri boşuna olabilir. Çünkü özellikle de çocuklarda bu tür davranışlar genelde beş yaşından sonra yok oluyor, ya da giderek azalıyor.

Beslenme uzmanları hedefe çok daha odaklı yaklaşımlar geliştirilinceye dek anababalara zaman içinde doğruluğu kanıtlanmış birkaç taktik öneriyorlar.

- Karışık yiyeceklerden hoşlanmayan çocuklara bu tür yiyecekler ilk kez sunulduğunda, içindeki malzemeleri onlara tek tek göstermeleri öneriliyor.

- Anababalar, çocuklarının belli yiyecekleri yeğlediklerini kabullenmeli ve istemedikleri yiyecekleri, sevdikleri yiyeceklerle birlikte sunmaları gerekiyor.

- Alışık olmadıkları bir yemeği yedirme konusunda çocukları zorlamamak, ancak onları bir lokma alıp tadına bakmaya özendirmek gerekiyor.

- Çocuklar yeni bir yiyeceği yemeyi kabul etmeden önce onunla en az 10 kez karşı karşıya gelmek zorunda kalabilirler. Anababalar çoğu zaman bu sürecin çok öncesinde pes ediyorlar.

Ortaçağ astrolojisinin kısa tarihçesi

Ortaçağ bilimcileri, kendi bilim amaçları tamamen başka bir yöne yönelmiş olduğu için, doğayı tanımakla ya da gökyüzü araştırmalarıyla hiç ilgilenmedi.

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

Bütün kavrayışları tanrıya ve inanan ruha her yıl değişen bayram günlerini doğru hesaplayabilmek için bir kaç basit bilgi yeterliydi. Hristiyan öğretisi etkisiyle, Güneş, Ay, Venüs, Jüpiter ve diğer ilahlaştırılan yıldızlarla uğraşmak putperestlik yoluna sapma tehlikesi taşıyordu. Ruhsal gelişim, kilise okullarında, yalnızca Roma'nın son dönemlerinden kalma yetersiz ve olgunlaşmamış bilgilerle besleniyordu.

Arap bilginlerinin matematiğinden devraldıklarıyla tarikatını şaşkınlığa düşürmüş olan **Jordanus Nemorarius** bile, bu çalışmaları için daha sonra özel izin almak zorunda kalmıştı.

1228 tarihli nizamname, daha yüksek kültürlerle, yâni İslam dünyasıyla, yâni kâfirlerle her türlü ilişkiyi yasaklarken, yalnızca Tarikat Reisine göz yummuşlardı. Yasak şöyleydi: "Tarikat üyeleri, kâfir filozofları incelememelidirler. Serbest sanat denen şeyi de (sayı sayma, hesap yapma ve 'computus' denen dini bayram günlerinin hesaplanması gibi en basit yetenekleri de öğrenmemelidirler). Tek tek şahsiyetler için özel izin verilmiş durumlar hariçtir."

Kâfirlerden böyle bilgiler almak kirli bir işti ve böyle bir şeye göz yumulamazdı. Eğer görevliler ilkbaharda dolunayın doğuşunu gözlemeyi kaçırırlarsa, Papa İspanya'daki Araplara elçi göndererek, bu "Şeytana tapanlar"dan paskalya yortusu ile yortudan önceki matem haftasının tarihlerini öğrenmek zorunda kalmak gibi utanç verici bir duruma düşerdi.

Şaşkınlık yaratan Arap ubturlabı

Gökyüzündeki yıldızlarla ilgilenme eğiliminin ne kadar az olduğunu; onlarla ciddi bir biçimde ilgilenenlere nasıl bir güvensizlikle bakıldığını; araştırmacılara ve bilginlere nasıl iftiralar atıldığını, **Gerbert von Aurillac** sadakatle bağlı olduğu Kayzer'e ve Hristiyanlığın merkezindeki İmparatorluğa bildirmişti. Onun, Papa II. Silvester olarak, Roma'da Güneş'in yüksekliğini ve gece ve gündüz sapmalarını tespit ederken kullandığı ve şimdi Floransa'da korunan Arap usturlabını, bugün şaşkınlık ve heyecanla seyrediyoruz. Yaşadığı dönemde, eşsiz olan bu bilgileri, Kurtuba'daki şeytandan almakla ün yapmıştı. Oysa yıldızlar bilimiyle uğraşan bir papanın lanetlenmesi gerekirdi!

Kilise'nin kuşkulanan ve endişeye kapılmak için nedenleri vardı. Kutsal metinlerdeki bazı bölümler, yıldızların yeryüzünde belli etkileri olduğunu kabul ediyordu. Papalar bu etkileri bitkilerin ve hayvanların gelişmeleriyle sınırlamaya çalıştılar. Ama aralarında, mezhebi geniş olanlar da vardı ve onlar, her türlü hastalık, savaş ve felaketin sorumlusu olarak kuyruklu yıldızları, Güneş ve Ay tutulmasını, gökyüzündeki diğer olağandışı hareketleri gösteriyorlardı. Kilise, resmi olarak insan üzerindeki her türlü etkiyi reddetmek ve insanları yalnızca her şeye kadir olan Tanrı'ya teslim etmek zorundaydı. Ama bu konuda pek de başarılı olamamıştı. Temsilcilerinin teredütlü hallerinden yararlanan münecimler, çeşitli hilelere



Arap usturlabı



Zerdüştlüğün simgesi

başvurdular. Zayıf ve çalkantılı atmosfer, mistik spekülasyonları, anlaşılabilir ve huzur kaçıran açıklamaları kabul etmeye hazır olanları kandırmak için elverişli bir zemin hazırlamıştı zaten. Bu nedenle, astroloji cetvellerinin ve yıllıkların çevirilerinin, astronomi eserleriyle birlikte Pireneleri aşip gelmesinin çok istenmesinde şaşılacak bir şey yoktur.

Allah adına araştırılan gökyüzü

İslamiyet münecimliğe daha az eğilimli idi. Peygamber, tapılan yıldızların yerine, evrenin hâkimi, yerin ve göğün yaratıcısı tek bir Allah'ı koymuştu. "Gökyüzü cisimlerinin doğaları gereği etkili olabileceklerine; yıldızların bağımsız bir etkisi olduğuna inanmak" şimdi "hoş görülmemekte" idi. Ama, "astronominin incelenmesi zorunludur". Bizzat Allah insanlara gökyüzünü incelemeyi buyurmuştur. Yıldızların hareketi, Allah adına araştırıldı. Her bilimsel eserin yazılmasına O'nun adına başlandı. Ve işte Arapları Batılı Hristiyanlardan üstün kılan da buydu: Onları -görüldüğü gibi-, boğucu mistisizm bataklığına saplanmaktan koruyan yüksek bilimsel düzeyleri. Bu nedenle, astroloji ve münecimlik sanatı akıllı ve gerçek-

çi Araplar için baştan çıkarıcı bir büyüye sahip değildi. Oysa astrolojiye ilişkin eserlerinin Batı'daki etkisine bakarak insan pekâlâ böyle olduğunu düşünebilirdi.

Arap astrolojisi İranlıların ürünü

"Arap astrolojisi", İslam kültürünün diğer meyvelerine göre esas olarak İranlıların ürünü; onların nazlı çocuğu idi. Yıldızlardan geleceği okuma sanatını, İslam dünyasına İranlılar getirmişti. Birçok ünlünün öğretmenliğini yapan **Yahya bin Ebu Mansur** da İran doğumlu idi ve kendilerini gökcisimlerini incelemeye adanmış hemen bütün hemşehrileri gibi astrolog idi.

İranlıların yıldızların iyi ve kötü etkilerine ilişkin inançları Zerdüş'ten kaynaklanmaktadır. Gezegenler, kötü yıldızlar ve kayan yıldızlar, Ahriman'ın (Ahriman ya da ehriman, Zerdüştlük inanışında, kötülükleri ve karanlıkları temsil eden kötülük Tanrısı ya da ilkesidir. Zerdüş'te gün ifade ettiği mutlak ikicilikte, iyilik ilkesi ya da Tanrısı olan Ahura Mazda ile sürekli bir mücadele içindedir) kötülük prensibinin ürünüydü. Ahriman kendi yaratıkları aracılığıyla dünya düzenini yıkıma uğratmaya çalışır. İnsanlara felaket getiren korkunç gücünü yedi gezegen kanalıyla kullanır.

Çöken putperestliğin bilimsel teolojisi

Babil'in, naif münecimliğiyle, tanrıların yıldız karakterine olan sofuca inanç gereği gökyüzüne çizilen resimlerle başlattığı ve Helenizmin geometri kurallarına olan düşkünlüğü sonucu, aynı biçimde kaskatı ve bütün tecrübelerden kopuk bir şema içinde topladığı ve sarsılmaz bir teori sistemi haline getirdiği şey; şu "çöken putperestliğin bilimsel teolojisi" İranlılar arasında inançlı hamilerini ve havarilerini bulmuştu. İranlı astrolog **Nevbaht** (ölümü yaklaşık 777), böyle karmakarışık bir yükte birlikte, 760 yılında Arap Halifesi el-Mansur'un sarayına ulaştı. Abbasiler iktidarı ele geçirdi, kökü kurutulmuş Emevi Hanedanı'nın etrafı çöllerle çevrili Şam'daki merkezi de doğuya taşıdı. Yeni başkent, en zengin ve en verimli topraklarda; Dicle kıyısında kurulmalıydı. Ama inşaata başlanmadan önce, Nevbaht'ın yıldızların durumunu inceleyerek olumsuz etkilerini bertaraf etmesi ve kentin inşası için en hayırlı zamanı saptayarak Halife'ye bildirmesi buyruldu. Nevbaht, inananların Hükümdarı'ndan, sonradan İslamiyeti kabul ederek Maşallah adını alan İranlı Musevi bilgin **Manasse** ile birlikte, yıldızlardan kentin kuruluşu için en hayırlı zamanı öğrenme ve aynı zamanda temel ölçümleri yönetme görevini aldı. Böylesine elverişli koşullarda doğan çocuğa Bağdat; "selametin kenti" adı verildi (Kentin ilk adı Dar-üs-selam'dır ve "barış kenti" demektir. Daha sonra Medinet-üs-Selam ve son olarak da Bağdat adını almıştır).

Bu çok yetenekli Acem, "Nevbaht" adıyla Halife'nin en nüfuzlu saray münecimi oldu. Daha sonraki hükümdarlara danışmanlık yapacak olan bir dizi münecimin de atasıdır.

Kaynak:

1-Hunke S. Batılı Aydınlatan Doğu Güneşi. İstanbul: Kaynak Yayınları, 2009.

2- <http://www.wfsj.org/course/tr/pdf/ders5.pdf> Bilim nedir? Erişim 18.04.2016

Aziz Sancar bu ülke gençliği için bir rol model olabilir mi?

Türkiye'nin okullarında yetişmiş bu bilim insanının Nobel Kimya Ödülü'nü kazanmaya kadar götüren süreçten çıkartılacak hayli ders var..

Bilim alanındaki dünyanın en büyük ödülünü, Nobel 2015 Kimya ödülünü kazanan Prof. Dr. Aziz Sancar Türkiye'nin okullarında yetişmiş ancak bilimi ABD'de yapan ve orada yaşayan bir bilim insanı.

O Türkiye ile bağlarını hiç koparmadı, yıllar boyunca Mardin'de mezun olduğu lisenin birincilerine burs yardımı yaptı. 2005 yılında kazandığı Vehbi Koç ödülünü ABD'ye okumaya gelen kız öğrencilerin kalacağı bir Türk Evi yapmak için kullandı..

ren tüm süreci yazacağım.”

Kitap “**Aziz Sancar ve Nobel'in Öyküsü**” adıyla raflarda yerini aldı. Bursalı kitabının önsözünde özellikle şu vurguyu yapıyor:

İyi yönlendirici

“Aziz Sancar ülkemiz için güçlü bir “iyi yönde yönlendirici” olabilir. Etki gücü fazla. Özellikle çocukların, gençlerin eğitiminde büyük bir farkındalık yaratabilir ve ülkemize önemli yetenekler kazandırabilir. Üniversitelerin yönetimlerini, iyi ve kaliteli bilim ve eğitim yönünde etkileyebilir, bir rüzgâr estirebilir.”

Aslında tam da dediği gibi oluyor Bursalı'nın. Birçok üniversite hatta orta öğretim kurumu Sancar'ı öğrencilerine konuşmalar yapması için davet etti. Sancar yoğun gündemi arasında sıkıştırabildiği ölçüde, Türkiye'de bulunduğu süre zarfında kimilerine katıldı, öğrencilere akademisyenlere seslendi. Eminim ki daha katılacakları da olacak. Bunlar önemli. Bir diğer önemli girişimi Türkiye'nin STEM (Science, Technology, Engineering and Maths) konusunda ciddi adımlar atması gerektiğini sürekli olarak vurgulaması. Bununla da kalmadı ve özellikle kız çocuklarının STEM eğitimi almaları için önemli bir hareketin de öncülüğünü yapmaya başladı. Bursalı kitabında Aziz Sancar'ın önemli bir saptamasına özellikle yer veriyor:

Sancar'ın Nobel madalyasını Atatürk'e duyduğu minnet ve saygıyı göstermek için Anıtkabir'e başışladığı tarih 19 Mayıs. Atatürk'ün gençliğe armağan ettiği bu anlamlı gün doğal olarak şu soruyu aklı getiriyor: **Aziz Sancar bu ülke gençliği için bir rol model olabilir mi?**

Orhan Bursalı, Sancar'ı yakından tanıyan, bilimsel çalışmalarını sürekli izleyen, Türkiye'deki okura tanıtan bir yazar. Nobel ödülü kazanmasının hemen ardından “ben” dedi, “Aziz Sancar'ın sadece bilimsel başarısını değil onu bu başarıya götü-

Buluşlarıyla katkı yapan vatansever

“Nobel aldıktan sonra, ortaokul öğrencileriyle yapılmış bir röportaj izledim. Öğrencilerin çoğu



Sancar ve hocası Rupert. Yanda eşi ve manevi kızı ile Anıtkabir'de

bir vatanseverdir.’ Özellikle çocuklarımızın, şan ve şöhretin sadece olağanüstü çalışmanın bir yan etkisi olduğunu bilmelerini isterim.”

Gençlere araştırma mesajı

Ve genç insanlara, bilimsel araştırma yapanlara bir mesajı var:

“Yıllar önce benim departmanımda çalışan kız birkaç yıl önce dedi ki, ‘Çok çalışacağım, Nobel'i alacağım’. Ona dedim ki, ‘Biz araştırmayı Nobel için yapmıyoruz’. Ben sadece meraklıyım ve bir şeyleri keşfetmek istiyorum. Benim durumum da böyle oldu, keşfetmek istiyorum. Ben ülkemi çok seviyorum ve ülkem için bir şeyler yapmak istiyorum. Nobel almak için araştırma yapacağım demeyin, insanlık için, toplum için bir şeyler yapacağım deyin... Çok önemli bir araştırmacı olabilirsiniz, ama İsveç'teki seçici grup sizin yaptığınızla ilgilenmiyorsa, Nobel alamazsınız. Çok sıra dışı bilim insanı olabilirsiniz, ama Nobel alamayabilirsiniz...”

Öğretmenlerini örnek aldı

Her nitelikli bilim insanının ardında ve yanında genellikle örnek bir başka bilim insanı olduğu gerçeğini Sancar'ın öyküsünde görüyoruz.

Biyokimyacı olarak örnek aldığı mükemmel bir de hoca vardı: **Mutahhar Yenson!** Bilim insanı olarak ışıltılı bir isim olan Yenson Hoca o sıralarda yeni bir biyokimya kitabı yazmıştı. Yüzlerce araştırma makalesinde imzası ve 13 kitabı vardı. Ayrıca DNA İkili Sarmalı'nı kimya ikinci sınıfta görecekti ve ona “hayran kalacak”tı, evet mutlaka biyokimyacı olmalıydı!

Aziz Sancar henüz üniversitede öğrenciyken, bugün bulunduğu noktaya varmasını sağlayacak “gelecek tasarımı” da şekillendiriyordu. Temel bilimler konusunda araştırmalar yapacaktı. 1963'te

adım attığı İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde gördüğü temel bilim dersleri Sancar'ı heyecanlandırıyor. Hocaları, önemli buluşları ve bu buluşları gerçekleştirenleri vurguluyor, bu bü-

di; onun sayesinde kimyacı olmaya karar verdim,” diyecekti.

Kimyacı olacaktı ama Mardin Lisesi'ndeki ya-

yük isimler karşısında hayranlıklarını dile getiriyor ve kaynaklarımızın yetersizliğini, bu nedenle ülkemizden Nobel Ödülü alacak, büyük çalışmalarına imza atacak kişilerin çıkmadığını belirtiyorlardı.

Bir tıp öğrencisi olarak, biyokimya, henüz ikinci sınıfta olan Aziz Sancar'ı son derece etkilemekteydi. Kimya daha lisedeyken ilk göz ağrısıydı, kimyacı olmayı kafa ya koymuştu. Savur'da ilköğretim ve Mardin'de lise eğitiminde hep sınıf birincisi olan Sancar, “Favori derslerim Matematik, Türkçe, Fransızca ve Kimyaydı. Lise ikinci sınıfta mükemmel bir kimya öğretmenim vardı,”

kın arkadaşları Aziz'e, “Yahu neden tıp sınavına da girmeyelim, bakalım kazanacak mıyız?” deyince bu meydan okumayı kabul etti. Sınavda hem kimya hem de tıp fakültesini kazandı. Aziz kimya fakültesine kaydolacaktı, ama tıbbi kazanan beş yılın arkadaşı bu kez de, “Aziz, anca bir kanca bir, neden ayrılalım ki?” deyince tıp fakültesini seçti. Arkadaşlık önemliydi!

Aziz Sancar, tıp okurken yolunu arkadaşlarından ayıracak, hekim değil temel bilimci olacaktı. Tıp eğitiminde buna en yakın dal da benliğini sarmış olan biyokimyaydı.

Biyokimyacı olarak örnek aldığı mükemmel bir de hoca vardı: Mutahhar Yenson! Bilim insanı olarak ışıltılı bir isim olan Yenson Hoca o sıralarda yeni bir biyokimya kitabı yazmıştı. Yüzlerce araştırma makalesinde imzası ve 13 kitabı vardı. Ayrıca DNA İkili Sarmalı'nı kimya ikinci sınıfta görecekti ve ona “hayran kalacak”tı, evet mutlaka biyokimyacı olmalıydı!

Her nitelikli bilim insanının ardında ve yanında genellikle örnek bir başka üstün bilim insanı olduğu gerçeğini burada da görüyoruz: Mutahhar Yenson'un hocası da, Hitler'den kaçarak Türkiye'ye gelen **Felix Haurowitz**'di! Sancar, işte bu kaliteli bilim insanları zincirinin birinci derecede önemli bir halkası olacaktı!

ABD'de de en çok önem verdiği hocası Rupert olacaktı.

AZİZ SANCAR'IN İLK GENÇLİK YILLARINDAN ANEKTODLAR

“Oğlum senin artık okulda ne işin var?”

Aziz Sancar “Mustafa Kemal Atatürk'ten sonra eğitimimde en önemli üç kişi, annem Meryem, babam Abdülgani ve en büyük ağabeyim Kenan'dır” der hep. İşte o abi Kenan, aile içinden üniversiteye ve Kara Harp Okulu'na giden ilk kişidir. Türk Silahlı Kuvvetleri'nde tuğgeneral rütbesine yükselmişti.

Azimli, kararlı, inançlı, tuttuğunu koparan kişiliğinde Kenan Sancar'ın rolünü Aziz Sancar şöyle anlatır: **“Bana beş yaşında okuma yazma öğretti, okula başladığımda sınıf arkadaşlarımla epeyce ilerisinde olmamı sağladı. Bana eğitim ve sıkı çalışmayla ilerlemeyi ve hep mükemmeli aramayı öğretti.”**

Demek ki rol model gençler açısından son derece önemli. Bakın Kenan Sancar, kardeşinin çalışma azmini nasıl anlatıyor... Bursalı'nın kitabından bir alıntı daha yapalım

“Ben her sene Savur'a gidince önce kaymakamı, hâkimi ziyaret ederdim, ondan sonra ailenin diğer fertlerine uğrardım. Kaymakam bey ziyaretimde sırasında dedi ki:

“Komutan, sizin çok güzel bahçeniz var, ama kimse bizi oraya götürmedi.”

“Buyurun Kaymakam bey, yanınıza savcı beyi ve jandarma komutanını da alın, yarın hep beraber bahçeye gidelim.”

Aldım götürdüm. Aziz tabii yine erkenden bahçeye gitmiş, cevizin altına oturmuş, açmış kitabını ders çalışıyor. Aziz lise 2'den lise 3'e geçmiş. Fen kolunda, lise 3'ün cebir kitabının alıştırmalarını çözüyor, hiçbir alıştırmayı boş geçmiyor. Biz gelince kaldırdı kafasını şöyle, lütfen bir hoş geldiniz dedi

misafirilere o sakin tavırla, sonra yine çalışmaya başladı.

Kaymakam yanaştı yanına merakla: “Yahu Aziz, ne yapıyorsun öyle?” “Matematik çalışıyorum,” dedi, çalışmaya devam ederek. Aziz bir sene sonraki matematik kitabının sorularını bütün alıştırmalarıyla çözüyor. Alıştırmaların sonuna gelmiş, en seri daktilo yazan bir zabıt kâtibini hangi süratle yazıyorsa, Aziz de soruların yanıtını tam o hızla ve bir tek silinti ve çizinti olmadan işaretliyordu.

Kaymakam şaşırıldı, merak etti: “Aziz müsaade eder misin, bana bir dakika defterini verir misin..”

“Ne yapacaksın?” “Bir bakmak istiyorum.” Aldı defteri, baktı ki Aziz defterin sonuna gelmiş, bütün sayfaların hepsi tertemiz ve soruların, alıştırmaların hepsi tamam gibi. Sonra kaymakam,

“Ben hayatımda böyle bir şey görmedim, o zaman niye gidiyorsun kardeşim okula, sen bütün bunları yapmışsın burada,” dedi.

Aziz, nereye gidiyorsa en azından üç-dört koli kitapla giderdi. Kitapları, defterleri hep yanındaydı, onlarla gider, onlarla dönerdi.”



AZMİNİ KAMÇILAYAN SÖZLER:

“Aziz, sen deneylerde yetenekli değilsin, ülkeneye dönüp doktorluk yapsan?”

ABD'deki Laboratuvarında ilk zamanlar sonuç almakta zorlanıyor ve “Acaba yeteneğim mi yok?” diye kendini yokluyor, bazen de çok acımasızca sözlerle karşılaşılıyordu. Tıpkı yukarıdaki başlıktaki gibi! Ama o, zorluklara pabuç bırakmayacak kadar inatçıydı.

Sancar çok fazla çalışıyordu. Dersleri harika gidiyordu ama yolunda gitmeyen işler de vardı. Mesela deneyler. Laboratuvar çalışmalarından istediği sonuçları alamıyordu bir türlü. İlk deneyleri “basit”ti tabii ki. Ama sonuçlar iyi gelmiyordu. Kendine soru sormaya, kendini sorgulamaya başlıyordu: “Acaba bu konuda yeteneğim yok mu?” Özgüveni sarsılıyordu.

Hele aynı yerde çalıştığı bir meslektaşının şu sözleri Aziz'i yıkacak kadar derinden vuracaktı: “Aziz, sen deney-sel araştırmalarda fazla yetenekli değilsin. Bildiğim kadarı ile iyi bir doktormuşsun. Niçin ülkeneye dönüp doktorluk yapmıyorsun?”

Aziz Sancar tabii ki bu sözlerden etkilendi. Çünkü zaten bir hayal kırıklığı yaşıyordu, bu da herşeyin üstüne bir darbe olmuştu.

Ama kısa sürede topladı kendini. Çünkü içindeki cevherin ayırıcında idi, Kendine Nobel götürecekti yollarda yürümeye başladı.

Yoğun çalışma temposu:

Yıl 1996...

150 kadar makale ve 22 kitap bölümü yazarı. Çalışmalarına başkaları tarafından 7 bin kez gönderme yapılmış.

Yıl 2016...

150 bilimsel makale bu süre içinde 420'yi aşmış... Makalelerine yapılan referans-atf sayısı 33 bine yaklaşmış... Bir başan göstergesi olan h-sayısı indeksi 99 olmuş... Doludizgin bir çalışma temposu.

Evet Aziz Sancar olmak kolay değil. Ama Mardin'in Savur'undan başlayan ve Nobel ödülü ile taçlanan yolculuğa baktığımızda imkânsız da değil.

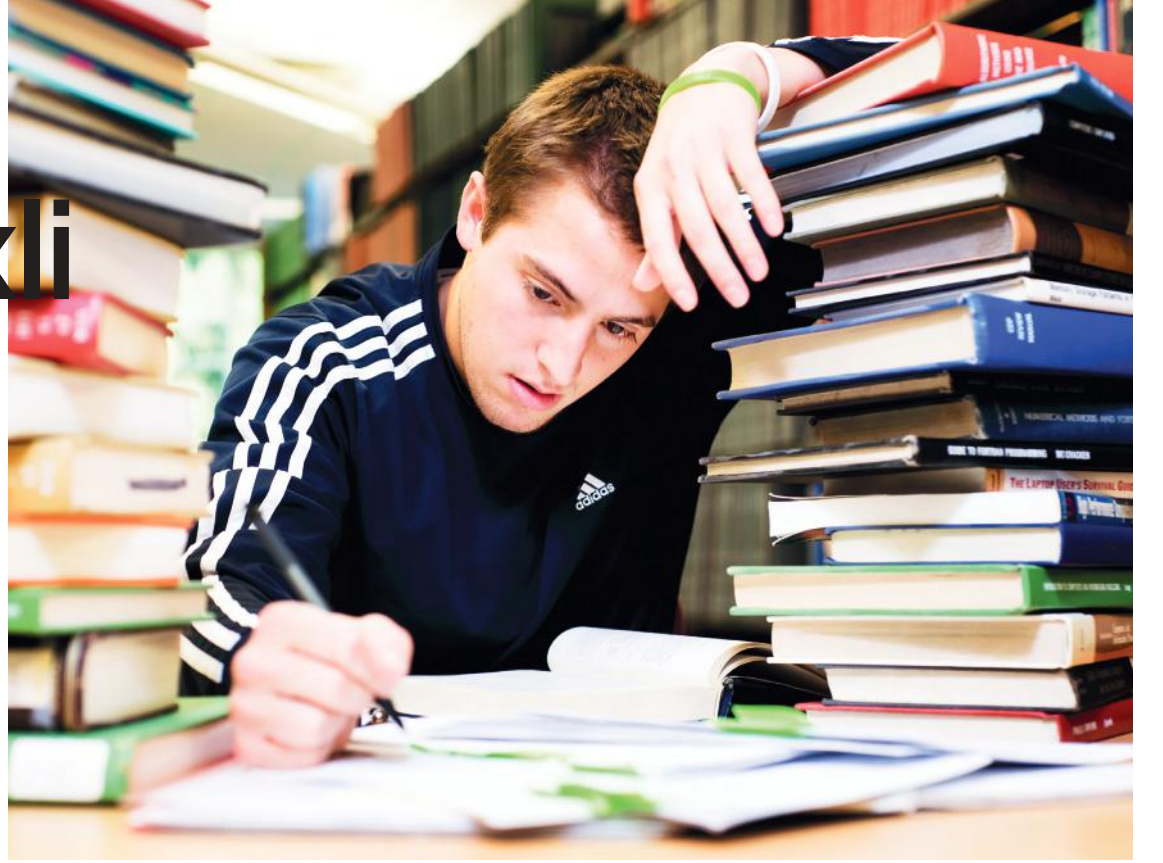


Aziz Sancar İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde derste

DAHA VERİMLİ VE ETKİLİ ÖĞRENMENİN İPUÇLARI:

Başarının anahtarı sürekli öğrenmektir

Teknolojinin ve kurumların zaman içinde değişime uğraması, bu değişikliklere uyum zorunluluğunu da beraberinde getirir. Öğrenmeyi kestiğiniz anda zaman sizi ezer geçer. Bu durumda yalnızca okulda değil, günlük yaşamda da daha etkili ve verimli bir öğrenci olmak gerekir ve bu da yaşamsal bir önem taşır. Bunun için sizlere birkaç yararlı ipucu....



1: Sıklık, süreden daha önemlidir

Sınavlardan önceki gün beş saat boyunca ders çalışabilirsiniz, ancak bunun yerine sınavdan önceki beş gün boyunca yalnızca günde bir saat ders çalışırsanız alacağınız sonuç çok daha iyi olacaktır. Zihinlerimiz düzenli tekrar yoluyla öğrenme sağladığından, yalnızca bir defaya mahsus yapılan yoğun çalışma, toplam süresi ne kadar fazla olursa olsun, düzenli çalışmaya kıyasla daha az etki sağlar. Bu nedenle ders çalışma saatlerini- zinin süresini değil sıklığını artırırsanız çok daha başarılı olabilirsiniz.

2: Pasif değil, aktif bir şekilde öğrenin

Elinizdeki bir materyali okurken yalnızca verilen bilgilere odaklanmak yerine okuduklarınızı sorgulayın. Yapılacak değişikliklerin ne gibi farklı sonuçlar doğuracağını düşünün. Örneğin Proje Yönetimi üzerine çalışıyorsanız ve başarısız olmuş bir proje hakkında bir makale okuyorsanız, böyle bir durumda siz olsaydınız ne yapardınız diye düşünün.

Aktif öğrenmenin en uç örneği, okuduğunuz materyalin yazarıyla irtibata geçip sorularınızı sormak veya yorum yapıp önerilerinizi sunmaktır. Cevap alacağınız elbette kesin değildir ancak çabalarınız, öğrenme sürecinize katkı sağlayacaktır.

3: Kişisel bir bağlantı bulmaya çalışın

Okuduğunuz materyalde kendi hayatınıza ilişkin bir bağlantı bulmanız durumunda edindiğiniz bilgileri hatırlamanız daha kolay olur ve daha etkili bir öğrenme

sağlarsınız. Örneğin İş Hukuku dersini çalışıyorsunuz. Konu emre dava engeli..Bu kavramın ne anlama geldiğini öğrenmek için şöyle bir örnekle bağlantı kurabilirsiniz. Ankara'ya gideceksiniz. Size uygun bir tarihte ucuz bir uçak bileti bulmuşsunuz. Tam yer ayırtırken kardeşiniz o tarihlerde Ankara'ya arabayla gideceğini ve sizi de götürebileceğini söylüyor. Ancak son anda gitmekten vazgeçiyor ve siz birkaç misli ücrete yeni bir uçak bileti almak zorunda kalıyorsunuz.

4: Mevcut bilgilerinizden faydalanın

Yeni bir kavram öğrenmeye çalışırken bu kavram ile zaten bildiğiniz başka bir konu arasında bağlantı kurmaya çalışın. Böylece anlama süreciniz kolaylaşacak, önceden öğrenmiş olduğunuz bilgiler sayesinde yeni kavramları daha rahat öğrenecek ve hatırlayacaksınız. Örneğin mesleğe yeni atılmış bir mali analistsiniz ve ağ güvenliği konusunda bilgi edinmek istiyorsunuz. Firewall'lar konusunda araştırma yaparken veznedar ile arasında analogi kurabilirsiniz. Veya bir şirketin finansal verilerini düzenliyorsunuz. Bu konuda iPod'unuzdaki şarkı listenizi oluşturma yönteminden yararlanabilirsiniz.

5: Öğrendiklerinizi kullanın

Bilgilerinizi kalıcı hale getirmek için bu bilgileri uygulamaya dökmeniz gerekir. Öğrendiğiniz bilgileri kullanacağınız bir göreve atanmadıysanız, bu konuyu işvereninizle görüşün. Böyle bir projede çalışmak üzere gönüllü de olabilirsiniz. Bilgilerinizi uygulamanız, bunu bir birikim haline getirecek, görünürlüğünüzü arttıracaktır.

6: Öğrendiklerinizi öğretin

Bir konuya hakim olmanın en iyi yolu, o konuyu baş-

kalarına öğretmektir, çünkü öğretebilmek için hem konuyu çok iyi bilmeniz, hem de bildiklerinizi açıklayabilmeniz gerekir. Anlatacağınız konulara çalışırken bilgilerinizi tazelemeniz gereken noktaları da fark edersiniz. Ayrıca öğretme esnasında karşılaşacağınız sorular, sizi bu konu üzerine daha ayrıntılı düşünmeye itebilir.

7: Çalışmalarınızı bilgili kişilere inceletin

"Pratik mükemmelleştir," derler. Aslına bakarsanız sizi izleyen ve düzelden biri yoksa, pratik yapmak mükemmelliğe değil kalıcı hatalara yol açabilir. Arada bir çalışmakta olduğunuz konuyu iyi bilen birine danışmanız durumunda bu kişi, yanlış öğrendiğiniz bilgileri düzeltebilir ve size konu hakkında önerilerde bulunabilir.

8: Kendinize en gerçekçi hedefi belirleyin

Kendinize hedefler koyar ve bu hedefleri bir kâğıda dökerseniz, öğrenmekte olduğunuz konuya hâkim olmanız çok daha kolaylaşır. Cesaretinizin kırılmaması için kendinize gerçekçi hedefler koyun ve bu hedeflere ulaşmak için elinizden geleni yapın. Ulaştığınız her hedefin üstünü çiziniz ve yolunuza devam edin.

9: Yalnızca okumayın, notlar alın

Not almak, öğrenmeyi aktif hale getirir. Yazmak, çalışmakta olduğunuz materyali pekiştirir, böylece sorularınızı ve hatta yazara katılmadığınız noktaları vurgulamanızı ve aklınızda tutmanızı kolaylaştırır. Bu da, yalnızca okuyarak öğrenmeye göre daha fazla bilgiyi, daha uzun süre bellekte saklayabilmek anlamına gelir.

ÖĞRENMENİN SONU YOK!

Sürekli öğrenen birer makine haline gelmek için üç önemli kural:

■ Tek bir konu ile kendinizi sınırlamayın...Pek çok alanda bilgi sahibi olun

Konuya bir soru ile girelim. Leonardo da Vinci'yi düşündüğünüzde aklınıza hangi sözcük gelir? Ressam? Bilim insanı? Yazar? Mucit? Mimar? Da Vinci bunların hepsidir. O bir "Rönesans insanıdır"; bütün bu disiplinleri kendi bünyesinde toplar. Disiplinlerarasında dolaşır; hiçbirinde tam olarak uzmanlaşmaz ve bizleri kalıplar halinde düşünmekten alıkoyar.

Bir kere ilk kural, öğrendiklerimizi tek bir konu etrafında sınırlamaya çalışmamaktır. Steve Jobs bir açıklamasında Apple ürünlerinin estetik açıdan niçin bu kadar çekici olduğunu şöyle açıklamıştır: "Ben öğrenciyken kaligrafi dersi almıştım. Orada öğrendiğim estetik alışkanlığını ürünlerimize yansıtmaya çalıştım."

Önemsiz saydığımız pek çok konuda öğrendiklerimiz çalışma hayatımızda bize yol gösterir. Öğrendiğimiz her şey bir gün gelir işe yarar. Örneğin adını bile bilmediğiniz yiyecekleri

tatmaktan çekinmeyin; yabancı bir dilden 50 sözcük öğrenin; her gün birlikte olduğunuz insanların dışında farklı insanlarla tanışın; bir şiir ezberleyin; müzik notası okumayı öğrenin; hiç tanımadığınız bir kentte kaybolun; bazı projelerde gönüllü olarak çalışın; o güne dek okumadığınız türde bir kitap okuyun; bazı günler TV'yi hiç açmayın; değişik türde bir müzik



parçası dinleyin. Başka bir deyişle kendi güvenli bölgenizin dışına çıkın, çünkü öğrenme hiç beklenmedik ve gizemli bir şekilde olur.

■ Hatalar başarının bir parçasıdır; eğer ders çıkartmasını biliyorsak

Başarının anahtar ögesi başarısızlıklar ve yanlışlardır. Eğer hatalardan ders çıkartmasını biliyorsak. Yaşamımız boyunca çok başarılı hatalar yaparız. İlk başta bizleri umutsuzluğa sürükleyen bu hatalar, aslında bunları tekrar etmemeyi öğretir. Konfüçyus'un dediği gibi, "Ben duyuyorum ve unuturum. Eğer görürsem anımsarım. Yaparsam, anlarım".

İnsanlar yaparak öğrenir. Bu arada hataların ne pahasına olursa olsun yapılmaması gerektiği gibi bir algıyı da silmek gerekir. Örneğin Michael Jordan 12.345 topu baskete dönüş-türememiş, yalnızca 12.192 atışı hedefe ulaşmıştır. Thomas Edison 10.000 elektrik ampulü prototipini çöpe atmak zorunda kalmıştır.

■ Öğrenme hiçbir zaman sona ermez

Geleceğimize yapabileceğimiz en büyük yatırım öğrenmektir. Bu aynı zamanda özgürlüğe de açılan bir kapıdır. Buna en güzel örnek Ingeborg Rapoport adındaki Alman doktordur. 1938 yılında tıp eğitiminin son yılında doktor derecesini almak için tezini yazan Rapoport, Musevi olduğu için Nazi Almanyasından diploma alamadı. ABD'ye göç etti. Burada tıp eğitimine devam etti. Pek çok hastanede çocuk doktoru olarak çalıştı. 50'li yaşlarında Doğu Almanya'ya dönerek Berlin'de ilk yeni doğan kliniğini kurdu. 2015 yılında Hamburg Üniversitesi, yaptıkları haksızlığı 77 yıl sonra telafi etmeye karar verdi. 102 yaşında olan Rapoport 1938 yılında reddedilen tezinin savunmasını verdi ve doktor derecesini aldı.

Reyhan Oksay

<https://www.weforum.org/agenda/2016/05/why-should-we-become-machines-of-continuous-learning>



Dijital Kültür

Tanol Türkoğlu

tanolturkoglu@gmail.com

OYUNLAŞTIRILMIŞ HAYAT !

Sabahtan akşama dek bilgisayar oyunu oynadığınızı düşünün. Yaptığınız şeyler bugün yaptığınızdan farklı olmayacak, ama her adım size puan kazandıracak/ kaybettirecek. Oyunlaştırılmış hayat; muhafazakârlaşmakta olan toplumları kurtarabilir mi?

Ekonomik alanda kapitalizm, dijital devrimi egemenliği altına almaya çalışırken ("4. Sanayi Devrimi" numarası) sosyo-kültürel alandaki gelişim tam bir kaos. Bu durum bireyleri daha muhafazakâr, daha toleranssız, daha bencil hale getiriyor. Dünyanın her yerinde.

Eposta tuzaklarına düşüp şifresini kaybeden, telefonla ile gelen yarı tehditkâr söylemlere kanarak parasını kaptıranları ele alalım. Bu deneyim sonucunda dijital imkânlar, internete bakışları nasıl oluyor? Daha katı.

Bunun örneğini önceki on yıllarda da yaşadık. Mesela dilenciler. "Milyoner dilenci" örnekleri ortaya çıktıkça, sokakta elini açan insanların hepsini "rol yapıyor" olarak değerlendirdik. Aramıza mesafe koyduk.

Buna kolayca "deneyim kazanmak" da denebilir. Hatta daha da ileri gidip, bu sürece müdahale etmenin yarardan çok zarar vereceği öne sürülebilir. Acaba? Bilgi toplumunun eğitimle derdi iki boyutta değerlendirilebilir. Birincisi dijital okur-yazarlığı kıt olan eski kuşakların dijital göçmen yaşantılarının zorluğu. İkincisi ise kuşak bağımsız topyekün eğitim!

Eğitim, dürüst olmak gerekirse, bildik haliyle oldukça sıkıcı bir iş. Bireyin "hamurunda" öğrenme açlığı yoksa eğitim sürecini mutlu ve başarılı bir şekilde tamamlaması çok zor.

Çoğunlukla bu sıkıntı ders konularına bağlanır. Biraz da kötü şöhrete sahip öğretmenlere. Öğretmenler tamam ama ders konuları yerine o konuları öğretme modelleri çok daha kritiktir.

Bugün dünyanın pek çok yerinde alternatif öğretme modelleri üzerinde teoriler üretilmekte, pratik testler yapılmakta. Eğitim malzemelerini masanın üstüne koyup öğrencileri kendi başlarına bırakmak, dikte eden öğretmen yerine büyükanne şefkati ile yol gösteren öğretmen formasyonunu denemek, öğrencilerin neye ilgi duyduklarını kendi kendilerine keşfetmelerini sağlayacak imkânlar sunup, ona göre yönlendirmek, derslere internet üzerinden ücretsiz eriştirmek vb gibi.

Oysa dijitalleştirmeyi lojistik bir imkân olmanın ötesine götürmekten yoksun vizyonla yapılan tüm bu denemeler marjinal kalmaya mahkum. Dijital dünyaya biraz bakılsa eğitim sürecinin ne şekilde kurgulanırsa genç bireyi motive edeceği kolayca bulunabilir. Bu sihirli formül bilgisayar oyunlarıdır!

60'larda 70'lerde, yükselen popüler kültür ögesi olan pop müzik ile eğitimi entegre etmek ıskalandı. Bugün postacı kapıyı bir kez daha çalıyor. Ey eğitimciler! Matematik dahil, tüm dersler, birer bilgisayar oyunu haline getirilebilir. En çok puan toplayan, en çok seviye atlayan, en yüksek notu alır. Buna oyunlaştırma (gamification) deniyor. Bir kaç on yıl içinde sadece eğitim değil, yaşamın kendisi topyekün "oyunlaştırılmış" olacak.

Sabahtan akşama kadar yaptığımız her şey bir bilgisayar oyunundaki "level" gibi olacak. Yatağı topladın mı; 10 puan! İşe/okula gecikmeden ulaştın mı; 20 puan. Erken mi ulaştın; ekstra 5 puan. Bu ay aile bütçeni dengede tutabildin mi, tüm faturaları, kredi kartlarını, kirayı ödedin mi; 100 puan.

Tüm o puanları topladığınızda ne mi olacak? Basit: İsteyen için para yerine geçecek, isteyen o puanı diploma almak, işe girmek için kullanacak!

10: Öğrendiğiniz konu hakkında yazın

Öğrendiğiniz bir konu hakkında yazı yazmak, o konuyu öğretmeye benzetmekle beraber aradaki fark, canlı olarak etkileşime geçebileceğiniz öğrencilerinizin yanınızda olmamasıdır. Yazma işlemi, bilgilerinizi doğrulamanızı sağlar. Ayrıca başarılı bir yazı, size mesleki görünürlük kazandıracak gibi para kazanma yolları da açabilir. Ne de olsa adınızın basıldığını görmekten daha güzeli yoktur.

11: iPod'unuzu kullanın!

iPod'unuz, müzikten çok daha fazlasını çalabilir. Örneğin ders kayıtları gibi. Çalıştığınız konu hakkında iTunes mağazasından podcast dosyaları satın alarak veya CD formatındaki belgeleri iPod formatına çevirerek yolculuk sırasında veya sıra beklerken bir yandan da ders çalışabilirsiniz.

Sevda Deniz Karali

<http://www.techrepublic.com/blog/10-things/10-plus-ways-to-learn-more-efficiently/>



Güncel Tıp

Mustafa Çetiner

dr.m.cetiner@gmail.com

DOROTHY REED MENDENHALL, SAFİYE ALİ VE KAMİLE ŞEVKİ MUTLU

Dorothy Reed Mendenhall ismi Lenfoma ile uğraşan hekimlere çok tanıdık gelir. Çünkü Dr. Reed, Hodgkin Lenfoma tanısı için tipik olan hücreleri eş zamanlı tanımlamış iki bilim insanından biridir (Reed-Steinberg hücreleri). Ancak Dorothy Reed'i özel yapan sadece bu değildir.

Reed, kadın olduğu için ailesinin karşı çıkmasına rağmen John Hopkins Tıp Fakültesine girdi ve hekim oldu. Erkeklerin egemen olduğu toplumda kendisini kanıtlamak için insanüstü bir çaba gösterdi, Dr. Reed, ihtisas için John Hopkins Tıp Fakültesi'ne kabul edilen ilk kadın hekimidir.

Reed'in ünlü hücrelerini tanımladığı makalesi 1902'de yazılmıştır. Tam da bu yıllarda (1890) İstanbul'da *Tercüman-ı Hakikat* dergisi "Tabibeler" isimli makale ile bir tartışma başlatır. Soru basittir; kadınlar hekimlik yapabilir mi? Yanıt saraydan gelir, "hayır, kadınlar hekimlik yapamazlar..."

Bu kararı ilk tanımayan **Safiye Ali**'dir.

Safiye Ali Almanya'da tıp eğitimi aldı, 1921 yılında mezun oldu ve 1923 yılında Türkiye Cumhuriyetinin ilk kadın hekimi olarak icazetnamesini aldı. Dr. Ali, Dünya Kadınlar Günü fikrini ortaya atan Uluslararası Kadınlar Konferansına 1924 yılında genç Türkiye Cumhuriyetini temsilen katılan heyetin de başkanıydı.

Safiye Ali ile Dorothy Reed arasında büyük benzerlikler var.

Her ikisi de erkek egemen ortamlarda bir kadın olarak mücadele etti, var olmayı başardı, ülkelerinde kadın hareketi içinde yer aldı ve kadın erkek eşitliği için mücadele etti.

Dorothy Reed ABD'nin o dönemde en bilinen feministlerindendi. Safiye Ali İstanbul'da yeni başlayan feminist hareketlere katıldı ve Türk Kadınlar Birliği'nin Sıhhiye Komisyonu başkanlığını üstlendi.

Her ikisi de anne sütünün önemini vurgulayan çalışmalar yaptı.

Safiye Ali anne sütünden kesilen ve steril süt içme imkanından mahrum olan çocuklar için kurulan ve Himaye-i Etfal Cemiyeti'ne bağlı çalışan "Süt Damlası" Bakım Evi'nin başkanlığını yaptı. Bu cemiyette kadınları emzirmeye teşvik etti, yetersiz beslenen çocukların sağlıklı beslenebilmeleri için eğitimler düzenledi. Safiye Ali ayrıca süten kesilmiş 1 yaş sonrası hasta ve zayıf çocukların bakımı için Hilal-i Ahmer Hanımlar Merkezi Küçük Çocuklar Muayenehanesi'ni kurdu.

Dorothy Reed ise 1917 yılından sonra tıp kariyerini Çocuk Sağlığı Bürosunda çalışarak geçirdi, "Süt, Vazgeçilemez Bir Besin" adını taşıyan bir kitap yazdı. Dorothy Reed ve Safiye Ali'den söz ederken **Kamile Şevki Mutlu**'dan söz etmeden geçmek olmaz. Kamile Şevki Mutlu, ülkemizin ilk kadın patoloğu ve ilk kadın profesörüdür. Dorothy Reed'in meslektaşdır yani. O aynı zamanda 9 Kasım 1953 yılında Gazi Mustafa Kemal Atatürk'ün naaşının Etnografya Müzesi'nden Anıtkabir'e nakli öncesi onu açan ve bozulmadan korunduğunu belgeleyen kişidir.

Kamile Şevki Mutlu'da tıpkı Safiye Ali gibi gerçek bir yurtsever ve cumhuriyetçi idi, Türk diline olan bağlılığı çok iyi biliniyor.

Diyor ki; "Ve bizim tıp öğretimi yüz-binlerce Arapça sözcük ezberleye ezberleye 6 yılda tamamlandı. Yazık olmuştur körpe dimağlarımıza. Batı ülkelerinde bu yüzbinlerin bir tanesi bile kullanılmıyordu... "Siz genç kuşaklarımız; bizim boşuna harcadığımız o en kıymetli zamanı, öz Türkçeniz eşliğinde hayatınız boyunca ve dünyanın her köşesinde size ışıktutacak batı dillerini öğrenerek değerlendirebiliyorsanız ne mutlu sizlere."

Yıllar öncesinden biz hekimlere vasiyeti nettir.

"Genç tıbbiyeli, bugün olduğu gibi, yarınki meslek ödevlerini yerine getirdiğin zamanda da vatanın sos-yal dertlerine eğilmeyi bir an ihmal etme! Derinliği hangi tarihlere kadar inen ve hangi çeşit menbaalardan beslendiği bilinmeyen dışardan ve içerden el ele vermiş ihanet ve ondan daha önemlisi cehalet, ancak böyle uyanık bir nesil karşısında zamanla atrofiye uğrayacaktır (yok olacaktır).

NOT: Bu yazının ilham kaynağı *Herkese Bilim Teknoloji Dergisinin doğal parçası ve destekçisi sevgili Aslı Velidedeoğlu Kaban, Marmara Soroptimist Derneği (www.soroptimist-turkiye.org) ve destekledikleri HeForShe hareketidir, var olsunlar...*

Matematik pizzayı nasıl daha farklı dilimleceğini söylüyor!

Levent Özkarayel

twitter: @lozkarayel

Matematik, genel anlamda sevilmeyen ve büyük bir yanılgıyla 'faydasız' olarak görülen bir alan. Elbette temel bilimlerde daha geniş bir hakimiyet alanı için matematik olmazsa olmaz bir araç. Tüm bunların yanında matematiğin günlük hayatımıza doğrudan sağladığı faydalar da yabana atılacak cinsten değil. Örneğin matematiğe göre bize daha anlaşılır gelen geometri veya içeriğinde saf matematik barındırıyor olsa da **'Oyun Kuramı'** matematiğin günlük hayatımıza olan doğrudan yansımalarından. Son zamanlarda ortaya koyulan bir çalışma matematiğin günlük hayatımıza sağladığı bir faydayı daha ortaya çıkardı. Artık matematiksel çalışmaları baz

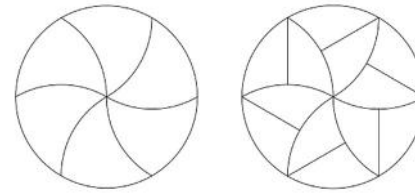


olarak bilinen ilk hesaplamalar L. J. Upton tarafından *Mathematics Magazine* isimli dergide yapılmış. (Mathematics Magazine, sayı:41, sf:46) İsminde de anlaşılabileceği üzere Upton'ın modeli düzlemsel bir disk eşit alanlara sahip ve büyük diskle aynı eğime sahip kenarları olan dilimlere ayırabilmek için ilk matematiksel yöntemi sunuyordu.

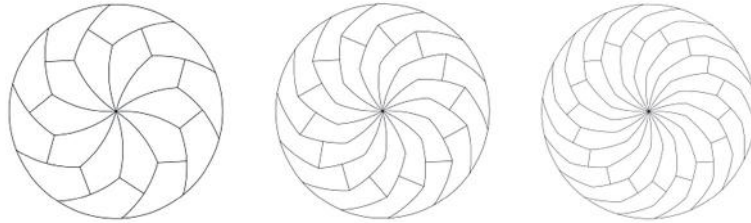
Liverpool Üniversitesi'nden bir grup matematikçi, pizza gibi bir düzlemsel disk üzerinde monohedral karolar oluşturarak bu probleme bir çözüm getirdiler. (Monohedral karolama tekniği tesselsasyon olarak da bilinir.) Tesselsasyon, aralarda boşluk bırakmadan tüm düzlemi kapsayacak şekilde yerleştirilmiş geometrik karolar kümesidir. Karolar eğer eşit alanlara sahipse monohedral olarak adlandırılıyor.

Önceki yıllarda yapılan çalışmalar, pizzanın altı eşit dilime merkezi bir noktadan dışa doğru yayılan ve büyük çemberle aynı eğimdeki kesmeyle yapılabileceğini göstermişti. Daha sonrasında her bir parça ikiye

bölünerek 12 monohedral karo oluşturulabiliyordu. Yeni çalışma aşağıdaki gibi bir monohedral karolama yapılabileceğini de ortaya koymuş oldu.



[Resim - 1: 6'lı ve 12'li monohedral karolama*]



[Resim - 2: Yeni çalışma sonucu ortaya çıkan tesselsasyon*]

olarak pizzanızı dilimleyebilirsiniz.

Matematikçiler aslında bir disk kenarları diskle aynı eğimde olan eşit parçalara bölmenin yolunu aradılar. Bir disk pratikte bize pizzayı hatırlattığından bu hesaplamaların 'bir pizzayı klasik yöntemin dışında artistik eşit dilimlere bölmenin en iyi yolu nedir?' sorusuna da cevap aradığı söylenebilir.

Pizza dilimleme probleminin ilk incelenişi bu değil. 1960'lı yıllarda **'Pizza Teoremi'**

Kaynaklar ve İleri Okuma:

1. Popular Science - <http://www.popsci.com/cut-better-slice-pizza-with-math>
2. New Scientist - <https://www.newscientist.com/article/dn28743-mathematicians-invent-new-way-to-slice-pizza-into-exotic-shapes/>
3. Pizza Teoremi - <http://www.cs.umd.edu/~gasarch/BLOGPAPERS/pizza.pdf>
4. *arxiv.org, 'Infinite families of monohedral disk tilings' - <http://arxiv.org/pdf/1512.03794v1.pdf>



Kolay görüldüğüne aldanmamalı!

“Önemli problemler, o problemleri yaratmış olduğumuz sıradaki düşünce düzeyimizle çözülemez.”
A. Einstein

Prof. Dr. Erhan Güzel

İstanbul Kültür Üniversitesi Matematik - Bilgisayar
Bölüm Başkanı ve Rektör Yardımcısı
erhan.guzel@iku.edu.tr

Günümüzden yaklaşık 2300 yıl önce MÖ 330 – 275 yıllarında yaşamış, İskenderiyeli matematikçi Euclid, M.Ö. 300 yılı dolaylarında yazdığı “Elements” adlı kitabında yer alan şu iddiayı ortaya atıyor “Sonsuz tane asal sayı vardır”.

“Yalnız bir ve kendisi ile bölünebilen birden büyük doğal sayılar asal sayıdır” tanımı dikkate alındığında iddianın basit ve kolay anlaşılabilir olması yanında ispatı da basit ve kolaydır.

Matematikle ilgilenmeyenleri göz ardı edersek, ilgilenenlerin ya da ilgilenmiş olanların çoğu 2300 yıl önce ortaya atılmış bu iddiayı “hadi ispat et” denildiğinde ispat edemeyebilir.

Örneğin 2, 3, 5, 11, 13, ..., 1453, ..., 2239, ..., 47933, ... sayıları birer asal sayıdır. Son haberlere göre uzunluğu 17,425,170 basamak olan sayı, 2008’de keşfedilen ve 12.978.189 basamak uzunluğundaki asal sayının rekorunu da kırmış oldu. Gelecekte çok daha büyük asal sayı elde etmek mümkün olacaktır elbette, ancak önemli olan asal sayılarla ilgili iddianın ispat edilmiş olmasıdır. (İspat için bkz. CBT 23 05 2014, Sayı 1418, Sayfa 13)

Yukarıda verilene benzer iddiaların ispatlarının aksine, yaratıcılık isteyen soruların ortaya konuş biçimleri çoğu zaman kolay anlaşılır değildir. Ancak bilinen yöntemlerle çözülmemesine, yaratıcılık istemesine rağmen, hemen herkesin kolayca anlayabildiği problemlerde var. Asal sayılarla başladığımızı göre asal sayılara ilişkin örneklerle devam edelim. Asal sayılara ilişkin pek çok bilgi henüz gün ışığına çıkmamıştır. Ayrıca, ortaya atılmış ama ispatlanmamış pek çok da sanı var. İşte bunlardan birkaçı:

n bir doğal sayı olmak üzere ve arasında daima bir asal sayı var mıdır?

Kuzen asallar olarak bilinen aralarındaki fark 4 olan asal sayıların oluşturduğu küme sonsuz eleman içerir mi?

formunda yazılabilen sonsuz tane asal var mıdır?

İkiz asallar: (3, 5), (5, 7), (11, 13), (17, 19), (29, 31), (41, 43), ... biçimindeki asal sayılar, yani aralarındaki

fark 2 olan asallar sonsuz tane midir?

Fermat Asalları: 17. yüzyılda amatör matematikçi ünvanı ile bilinen Fermat asal sayılar konusuna oldukça önemli katkılarda bulundu. Bu katkılar arasında doğru olduğunu iddia edip ispatlamadığı kestirimler de vardı. Örneğin + 1 biçimindeki sayıların her n doğal sayısı için bir asal verdiğini iddia etti. Bu biçimdeki sayılara Fermat sayıları asal olanlara da Fermat asalları denir. Gerçekten de 5’e kadar tüm doğal sayılar için asal değer veren ifadenin yanlış olduğu ancak 100 yıldan fazla zaman sonra anlaşılabildi. $n=5$ için $2^{32} + 1 = 4294967297$ sayısının 641 ile bölündüğünün farkına varansa Euler oldu. Bugün ispatı yapılması beklenen önermelerden bir diğeryse “Fermat asalları sonlu tanedir” kestirimi. Bu ifadenin en güçlü gerekçesiye şimdiye kadar sadece 5 tane Fermat asallının bulunmasıdır.



Pierre de Fermat

Mersenne Asalları: Fermat’ın sıkça fikir alışverişinde bulunduğu çağdaşı Mersenne $2n - 1$ şeklindeki sayılar üzerinde çalışıyordu. Mersenne sayıları (M_n) adı verilen bu sayıların başlangıçta n asal olduğunda asal değer verdiği düşünülürdü. Gerçekten de $n=11$ ’e kadar doğru çalışan fikir 11’de asal olmayan bir değer alınca bu düşüncenin de yanlış olduğu anlaşılabildi ama $2n - 1$ ’in asal olması için n’nin asal olması gerektiği şartı doğrudur. Yine de matematikçiler bu sayıların peşini bırakmadı. Sonsuz tane olup olmadıkları hâlâ merak edilen Mersenne sayılarından Aralık 2005 itibariyle 43.sü bulundu.

Mükemmel Sayı Sorusu: Mükemmel sayı, kendisi haricindeki tüm çarpanlarının toplamı kendisini veren sayıdır. Örneğin 6 bir mükemmel sayıdır çünkü kendisi haricindeki çarpanları yani 1, 2 ve 3 toplanınca kendisini verir: $1 + 2 + 3 = 6$. Diğer örneklerse 28, 496, 8128 şeklinde gidiyor. Şimdiye kadar hiç tek mükemmel bir sayıya rastlanmamış. Merak edilen böyle bir sayının var olup olmadığı. Eğer vardır diyorsanız bu sayıyı, saklandığı yerden bulup çıkarmalı, ya da olmadığını iddia ediyorsanız bunu ispatlamalısınız.

Palindromik Sayılar: Kapak, kütük, sus, yay, kepek kelimeleri ilginç bir ortak

özellik ile dikkat çekiyor: düzden ve tersten okunduğunda aynı. Benzer bir yapıya sahip olan palindromik sayılar da



Christian Goldbach

düzden ve tersten okunduğunda aynı olan sayılardır:

1881, 1991, 10001, 12621, 79388397, 82954345928, ...

Bu alandaki açık soru ise şöyle:

Hem asal hem de palindromik olan sonsuz tane asal sayı bulunabilir mi?

Asal sayılarla ilgili olup çok daha kolay görülen fakat henüz çözülmemiş çok daha zor bir iddia :

Goldbach Sanısı : Alman matematikçi Christian Goldbach 1742’de Euler’e yazdığı bir mektupta “2’den büyük her çift sayı, iki asal sayının toplamı şeklinde ifade edilebilir” önermesinin, ya doğru olduğunu ispatlamasını ya da bunu sağlamayan bir örnek göstererek yanlış olduğunu ispatlamasını istemiştir. İsteddiğiniz kadar deneyebilirsiniz, örneğin $8=5+3$, $26=23+3$, ... gibi. Ancak, bu iddianın ispatı için şimdiye kadar kullanılan ve bilinen bütün yöntemler yetersiz kalmıştır.

Asal sayılarla doğrudan ilişkisi olmayan örnekler de var:

Fermat’ın Son Teoremi: 17. yüzyılda ortaya atılan problemin ifadesi ortaokul matematik bilgileriyle anlaşılacak kadar yalındır:

“eğer n ikiden büyük bir tamsayıysa ve x, y, z sayıları pozitif tamsa-

$$x^n + y^n = z^n$$

yılar ise

eşitliği sağlamaz”

Eşitlikle ilgili elimizde sonsuz tane denklem var, deniyoruz ama bir türlü ifadeyi sağlayan (x,y,z) üçlüsü bulamıyoruz. Ancak, “öyleyse gerçekten Fermat doğru söylüyor” deyip son noktayı koyamıyoruz. Bu çözümsüzlüğün ispatlanması gerekir. Tarihsel sıralamada önce belli değerler; $n=3,4,5,...$ için ifadenin doğruluğu ispatlandı. İspatın her doğal sayı için doğruluğu ancak Fermat’ın ölümünden 328 yıl sonra, 1993’te İngiliz matematikçi Andrew Wiles tarafından yapılabildi.

Catalan Problemi: 8 ve 9 ardışık tamsayılarıdır ve herbiri farklı iki sayının kuvvetleridir, yani $8=2^3$ ve $9=3^2$. Belçikalı matematikçi **Eugene Charles Catalan** 1844 yılında “0 ve 1 den farklı tamsayıların olası tüm kuvvetleri içinde, ardışık olan yeğene iki sayı 8 ve 9 dur” iddiasını ortaya atmıştır. Başka bir deyişle 8 ve 9 den başka kuvvetlerinin sonucu ardışık olan iki tamsayı daha bulamazsınız. Bu iddia matematikçileri 150 yıldan fazla uğraştırdı ve iddianın doğruluğu ancak 2002 yılında Romen matematikçi Preda Mihailescu tarafından kanıtlandı.

Kaynaklar

Mario Livio, “Tanrı Matematikçi mi?”, Altın Kitaplar / Bilim Dizisi, İstanbul, 2015
<http://www.biltek.tubitak.gov.tr/gelisim/matematik/problemler.htm>



Andrew Wiles

üniversite
kültürdür

Aşkenaz Musevilerinin dili Anadolu'da gelişmiş

Genetik veriler'e göre bu Yahudiler, Türklere, İranlılara ve Güney Kafkasya halkına benziyor

Almanya, Yidişin doğduğu yer olarak bilinir. Fakat Aşkenaz Yahudilerinin yeni kalıtım analizleri bu dilin yaklaşık 1000 yıl kadar önce Kuzeydoğu Anadolu'da gelişmiş olabileceğini gösterdi. Bu bölge İpek Yolu üzerinde çok sayıda Yahudi'nin yaşadığı bir ticaret merkeziydi.

Aşkenaz Musevilerinin geleneksel dili olan **Yidiş**, bin yılı aşkın bir süredir konuşulmaktadır ve Almanca, İbranice ve Slav dilinden kelimeler barındırır. Yidiş dilinin köklerinin nereye uzandığı kesin olarak bilinmese de halihazırdaki teoriye göre Yidiş, Ortaçağ Yüksek Almancasından gelişmişti ki bu da Almacaya olan benzerliğini açıklıyordu.

Fakat Sheffield Üniversitesi'nden **Eran Elhaik**, şimdi bambaşka bir doğum yeri buldu bu dil için. Elhaik ve ekibi, Yidişin Almanya değil, Orta Doğu kökenli olduğunu söylüyor. Araştırmacılara göre analiz sonuçları Aşkenaz dilinin niçin Slav ve Farsça gramerine yakın olduğunu göstermekte.

Dil, coğrafya ve genetik birbirlerine sıkı sıkıya bağlıdır, insanlar ve halk grupları daha geniş alanlara yayıldıkları veya göçtükleri zaman genleri gibi dillerini de beraberinde götürüyorlar diyen uzmanlar, bir soyağacı araştırmasına katılan 367 Aşkenaz Musevisinin kalıtımını analiz etmişler. Katılımcıların aşağı yukarı yüzde ellisinin soyu Yidiş konuşan atalarına uzanıyordu.



Bilim insanları katılımcıların kalımlarında belli popülasyonlar için tipik olan DNA dizilerini karşılaştırdı. Yani bu karşılaştırma sistemi, insanların coğrafi kökenini, insanların gen karışımını, belli bir zamanda belli bir bölgede yaşadığı bilinen referans popülasyonları ile karşılaştırarak buluyor.

Ve sürpriz sonuç: Yidiş konuşan Aşkenaz Musevilerinin ortak kökeni önemli ölçüde Anadolu'nun kuzeydoğusundaki bir bölgeye uzanmakta. Ve genetik verilere göre bu Yahudiler, Türklere, İranlılara ve Güney Kafkasya halkına benziyor. Sistem ilginç bir şekilde bu Aşkenaz Yahudilerinin tüm atalarının yaşadığı yer olarak bir zamanlar İskitlerin yaşadıkları bölgeye işaret ediyor.

Sonuçlar öte yandan Aşkenaz Musevilerinin, İ.S.700 yılından itibaren Kuzey Kafkasya ve Hazar Denizi kıyısında yaşayan Hazar halkının ardılları olduğuna dayanan teoriyle de çok iyi örtüşmekte. Eski Babil kaynaklarında bu insanlardan "Askuzu" diye söz edilir. Bu kavram daha sonra "İskitler" olarak değiştirilmişti ve bir zamanlar Hazar halkının yaşadığı bölgede yaşayan göçerler için kullanılıyordu.

Aşkenaz Yahudilerinin bu çıkış bölgeleri o zamanlar İpek Yolu ve diğer ticari yolların merkeziydi. Bu ticari merkezde çok sayıda Bizanslı tüccar kadar, zaman zaman İpek Yolu ticaretinin Avrupa ayağına hakim olan Radhanitler de Ortaçağ'da etkin olmuş Yahudi gezgin tüccar topluluğu yaşıyordu.

Araştırmacılar, bu topluluğun rekabete karşı, ticareti tekelinde bulundurduğunu düşünüyor. Ve bunu başarmak için de Yahudiler dışında çok az kişinin anlayabildiği Yidiş gibi "**gizli**" bir dil geliştirmişlerdi. Bu da Yidişte "satın almak" ve "satmak" için neden 251 farklı sözcüğün kullanıldığını da açıklıyor. Böyle bir şey ancak tüccarların dilinde beklenirdi diyor Elhaik.

Ve başka bir kanıt daha: Bu bölgede o zamanlar Iskenaz, Eskana, Ashanaz veya Ashkuz adı taşıyan çok sayıda köy bulunuyordu. Bilim insanları bu köylerin Aşkenaz kavramına göre isimlendirilmiş olabileceğini tahmin ediyorlar. Ve Türkiye'nin kuzeydoğusu, dünyada bu köy isimlerinin bulunduğu tek bölgedir ve o tarihlerde burada çok sayıda Aşkenaz Musevilerinin yaşamış olduğunun da bir kanıtı. Bu Yahudi tüccarlarının ardılları Orta Avrupa'ya göçtüklerinde, Almanca kavramları da dillerine katmış ve Yidiş günümüzdeki biçimini almıştır.

Kaynaklar: www.scinexx.de/wissen-aktuell-20099-2016-04-21.html



Peru'da 4500 yıllık kadın mumyası

Shady Solis ise bu buluntuların kadının yüksek bir tabakaya ait olduğunun bir kanıtı diyor. Arkeolog The Andina haber ajansına gömme biçiminin ve yerinin, söz konusu kadının 4500 yıl önce toplumda saygın bir yeri olduğunun ve o zamanlar yöneticilik pozisyonlarında erkekler kadar kadınların da bulunduğu bir kanıtı olduğunu açıkladı.

Çalışmaların on bir yıldan bu yana sürmekte olduğu kazı yerinde bilim insanları kısa bir süre önce de Caral uygarlığında müziğin önemli bir yeri olduğunu gösteren dört kemik flüt bulmuşlardı. Her ne kadar Peru'daki piramitler de Mısır'dakiler kadar eski olmasına rağmen eski Amerikan uygarlıkları hakkında çok daha az bilgi var. www.theguardian.com/world/2016/apr/23/peru-mummy-woman-ancient-civilization

Amerika kıtasındaki en eski kent Caral'dır. Caral uygarlığı hakkında epey bilgi veren bir mumya bulundu.

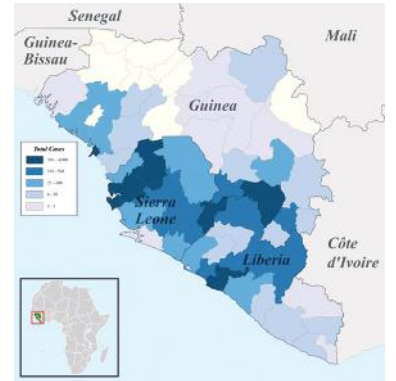
Caral'ın yakınlarındaki Aspero kazı yerinde çıkartılan 11lik kadın mumyası, Antropolog **Ruth Shady Solis**'in görüşüne göre, 40-50 yaşlarında ölen soylu bir kadına ait.

The Guardian gazetesindeki haberde mezar armağanları olarak büyük bir olasılıkla iç ticaret yoluyla Caral'a getirilmiş maymun ve kuş figürünlerinin bırakıldığından söz ediliyor.

DSÖ: Ebola salgını kontrol altında

Dünya Sağlık Organizasyonu (WHO) genel müdürü **Margaret Chan**, Batı Afrika'da 11.000 kişinin ölümüne sebep olan Ebola salgınının bittiğini açıkladı. Chain özellikle de salgının en fazla etkili olduğu Gine, Liberya ve Sierra Leone'de bulaşıcılığın kırıldığını ve kuluçka döneminin maksimum süresi olan 42 gün içinde hiçbir yeni vakanın yaşanmadığına dikkat çekti. Gine de yaşanan son birkaç vakanın ise hayatta kalan ve hastalığın virüsü taşıyan hastalarca bulaştırılmasıyla ilgili olduğu düşünülüyor. Bu tür enfeksiyonların örneğin sperm sıvısı ile bulaşması hala mümkün ama iyice azaldı diyor uzmanlar.

WHO Ağustos 2014 tarihinde Ebola salgınıyla mücadele için küresel salgın alarmı vermiş ve bu şekilde dünya genelinde önlemler alınmıştı. Ebola salgını 28.000 kişiye bulaşmış ve 11.300 kişi de yaşamını yitirmişti. (Kaynak: www.who.int/mediacentre/news/statements/2016/end-of-ebola-pheic/en/ ve <http://apps.who.int/ebola/current-situation/ebola-situation-report-16-march-2016>)



İsviçre peynirinin geçmişi Demir Çağ'ına uzanıyor

Arkeologların dağlardaki kalıntıları arasında buldukları çanak çömlek parçalarının peynir artıkları tespit edildi. İnsanlar neredeyse 3000 yıl kadar önce yaylalarda peynir üretmiş.

Süt peynir üreterek dayanır kılmak düşüncesi aslında daha eskilere uzanır. Örneğin Asya'da 4000 yıl önce ölümlerin peynir parçalarıyla birlikte gömüldüğü bilinir ve Stonehenge kültüründe süt ve peynir ritüellerin bir parçasıydı. Fakat insanların gerçek yayla ekonomisine ne zaman başladıkları ve inekleri yaz aylarında Alp-lerin yüksek bölgelerinde otlatıldıkları bilinmiyordu. İşte Newcastle Üniversitesi'nden **Francesco Carrer** ve ekibi bu konuda önemli bir keşif yaptılar. Ekip çalışmaları sırasında İsviçre Alplerindeki Engadin bölgesindeki altı noktadan toplanan İ.Ö.5-1.yy'a ait 30 çanak çömlek parçasını

incelemiş. Bu bölgede 1000 metrede vadiler ve 2000-2800 metre yükseklikte ise otlaklar bulunur. Çanak çömlek parçaları taş devrine ait kaya sığınaklarında ve Tunç ve Demir Çağına ait taş kulübe kalıntılarında bulunmuş.

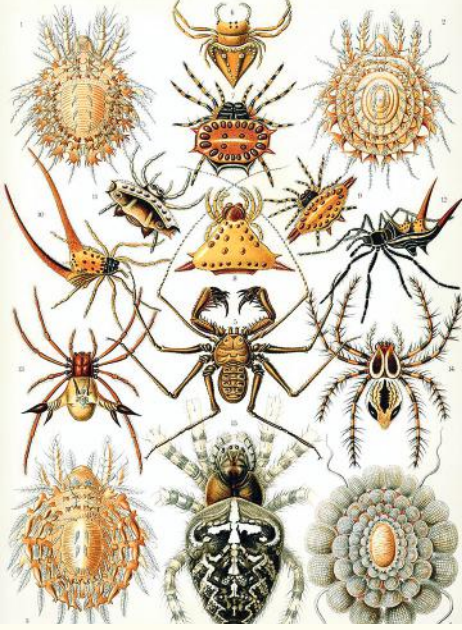
Çanak çömlek parçalarına yapışık kalmış organik kalıntılar kimyasal analizden geçirildikten sonra sonuç elde edilmiş. Uzmanlar, sığınak sahiplerinin peynir ürettiklerini ve Orta Alplerde ve Doğu Alplerdeki süt ekonomisinin Demir Çağı'nda yaygınlaşmış olduğunu düşünüyorlar.

Peynir üretimi özellikle de yaylada çok zahmetlidir. Dağlardaki otlakların yerlerini çok iyi öğrenmiş olan Prehistorik çobanlar, dayanıklı peynir üretimi için gerekli teknolojik bilgilere de sahip olmalıydılar diyen uzmanlar, yüksek yayla ekonomisinin ihtiyaçtan doğduğunu düşünüyorlar. <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0151442>

350 milyon yıllık fosil, örümcek olmaya çok yaklaşmış

Karada yaşayan en eski hayvanlar olan örümceğimsiler, 410 milyon yıl önce yeryüzünde sekiz bacaklarıyla koşuşturarak avlanmaya başlamışlardı. İlk gerçek örümceklerin ise son Karbon devrinde yaklaşık olarak 315 milyon yıl önce geliştikleri sanılsa da, bu konuda yetersiz fosil nedeniyle kesin bir bilgi yok.

Örümcek evrimi için önemli bir bağlantıyı şimdi Manchester Üniversitesi'nden **Russel Garwood** ve ekibi Fransa'daki Montceau-les-Mines formasyonunda keşfetti. Araştırmacıların bulunduğu 1 cm'lik örümceğimsi eklem bacaklı fosili, çağdaş örümcekler gibi kısıpçlı çene yapısına sahip. Ayrıca bacakları ve dokunakları da örümceğinkine benziyor. Yeni fosilin örümcek evriminde anahtar bir rol oynadığı



ğini söyleyen Garwood ve ekibi, Yunan mitolojisindeki Idmon figüründen esinlenerek, bu yeni türü Idmonarchne brasieri olarak isimlendirdiler.

Idmon, kısıpç bir tanrıça tarafından örümceğe dönüştürülen ve örümcek türlerine adını veren dokumacı Arachne'nin babasıydı. Fakat Idmonarchne her ne kadar örümceğe çok benzer bir görünüme sahip olsa da gerçek örümceklerin en önem-

li özelliğinden yoksundu. Bu da karnın alt kısmındaki ipek bezleridir. Ayrıca karnındaki parçalar da gerçek örümceklerde olduğu birbirine kaynamamış henüz. Idmonarchne'nin buna rağmen ipek üretebildiği sanılıyor. Bulgunun, geç Karbon devrinin örümcek evriminde önemli bir tarih olduğu görüşü yaygın. (Kaynak: <http://rspb.royalsocietypublishing.org/content/283/1827/20160125>))

“Hobbit”, modern insanın çağdaşı değilmiş!

Küçük beden yapısı nedeniyle “Hobbit” olarak da anılan Homo floresiensis'in kalıntıları, 2003 yılında Endonezya'nın Flores adasında bulunduktan sonra modern insan Homo sapiens'in çağdaşı olarak sınıflandırılmıştı. Bilim insanları “Hobbit”in bu bölgede 18.000 yıl öncesine kadar yaşamış olduğunu düşünüyorlardı. Homo sapiens de 50.000 yıl kadar önce yakındaki Avustralya'ya ulaşmıştı. Ve buna göre de bu iki insan türü on binlerce yıl boyu komşu bölgelerde yaşamış ve olasılıkla da bir şekilde karşılaşmıştı. Homo floresiensis'in kalıntıları Liang Bua mağarasındaki birkaç metre kalınlığındaki toprak tabakasından gün ışığına çıkarıldıktan sonra büyük bir merak uyandırmıştı. Çünkü fosilin boyu sadece bir metreydi ve beyni ise aşağı yukarı bir şempanzenin beyin hacmine eşdeğerti. Hobbit genel olarak bir milyon yılı aşkın bir süre önce Afrika ve Asya'da yaşamış olan ilkel insanlara benziyordu ama kullandığı sanılan taş aletler yaklaşık olarak 50.000 ila 190.000 yıl öncesine tarihlendirilmişti. Ve buna göre de Denisova insanı ve bu tarihlerde yaşamış olan diğer ilk insanlarla birlikte yaşamış olabildi.



Wollongong Üniversitesi'nden (Avustralya) **Thomas Sutikna** ile ekibi Hobbit'in kalıntılarını ve etraftaki toprak tabakalarını sekiz yıldan bu yana modern yöntemlerle tarihlendirmek için çalıştı. Ve sürpriz sonuç: Kemikler ve bunlara ait toprak tabakalarının yaşı 60.000-100.000. Eski tarihlendirmenin tamamen farklı bir sonuç vermesini araştırmacılar şöyle açıklıyor: Mağara zeminin bir kısmı bozulmuş ve daha yeni kalıntılarla dolmuş. Homo sapiens'in dünyaya yayılması sırasında örneğin Denisova insanı gibi diğer insan türlerinin soylarını tüketmiş olduğunu hatırlatan Fransız paleontolog **Jean-Jacques** ise yeni tarihlendirmenin genel tabloya çok daha iyi uyduğunu söyledi. (Kaynak: www.nature.com/nature/journal/vaop/ncurrent/full/nature17179.html)

Nilgün Özbaşaran Dede -nilodede@hotmail.com



Politikbilim

Ali Akurgal

ali@akurgal.com

SİBER GÜVENLİK

Bu sayıda, Pentagon'u en çabuk ve en derin “hack”leyen Can Yıldızlı'yı konuk ediyorum.

Siber Güvenlik; bir kaç yıl öncesine kadar ülkemizde insanların önemini kabul ettiği ancak gündelik hayat ile bağdaştıramadığı hayali bir savaş alanı olarak algılanıyordu. Haber kaynaklarında, siber saldırılarla devletler, kurumlar veya şahıslar arası casusluk, sabotaj ve bilgi kaçırmaya girişimleri yer alıyordu. Ama siber güvenlik konusunda kararlı adımlar atılması gerekliliği, ne toplumda ne de kamu kurumları ve günlük yaşamın sürdürülmesinde etkin sektörlerde bir öncelik olarak kendine yer bulamıyordu. Ülkemizde yavaş yavaş da olsa, farkındalığı yüksek olan bankacılık sektörü dışındaki endüstrilerin de tehditlerin gerçekliği ve nelere mal olabileceği hakkında fikirleri oluşmaya başladı. Halen politika geliştirmekte, eylem planları oluşturmada dünya genelinden geride olsak da; en azından siber güvenliğin, genel adı ile bilgi güvenliği'nin, doğrudan bir ülkedeki tüm ulusal kaynakları hedef alabilecek, gündelik yaşamı baltalayacak veya saldıran tarafın istekleri doğrultusunda kısıtlayabilecek kadar kuvvetli bir silah olduğunun farkındayız. Ama, “Kritik Altyapı” olarak kabul edilen alanlar için yapılması gerekenden çok geride olduğumuzu söylemeliyiz.

ABD “Department of Homeland Security” kurumunun 17 maddelik “Kritik Sektörler” listesinde Savunma, Kimya, Finans, Telekomünikasyon, Enerji, Sağlık, Ulaştırma, Güvenlik, Gıda ve Tarım başta olmak üzere, yara alması durumunda bir ulusun kaderini değiştirebilecek düzeyde önem sahibi alanlar yer alır. Devletler arası stratejik siber savaş senaryolarının tümünde de bu sektörler hedeftedir. Bunlara, gerçek arge çalışmalarının tümünü de ekleyebiliriz.

Akurgal'ın “patron, fabrikayı hacklemişler..” yakıştıması abartılıysa da buna işaret etmekte. Bu bir “sabotaj” senaryosu. Başta arge çalışmalarını yürüten birimle, şirketlerin yalnızca sistemsel değil, fiziksel olarak da, dış dünya ile bağının tamamen ayrılması gerektiğinin pek farkına değiliz. Reel sektörde gizliliğe hiç önem vermiyoruz. Halbuki, işe alınacak insanların niteliklerine bakarak bile o birimde ne gibi bir ürün tasarlandığını kestirmek hiç de zor değil. Kuruluşlarımız, giderek daha çok işlevlerini ERP yazılımları ile yönetiyorlar. Bunlar, ne yazık ki, herhangi bir sızma testi uygulanmadan, çoğunlukla yalnızca “işlevsel” testlerle devreye alınıyor. Bir sektörde bir firma bir yönetim yazılımını uygulamaya koymuşsa diğerleri de onun kullandığına yöneliyorlar. Böylece, kötü niyetliler, tek bir yazılımı ele geçirmekle tüm sektörü çökertmek olanağına kavuşuyor. Sanayimiz en kısa sürede, “tak-kullan-kurtul” mantığından öteye geçmeli.

Firmaların sığındıkları güvenlik çözümleri, genelde yabancı. Bunların milileştirilmesi ulusal güvenlik açısından yaşamsal önem taşıyor. Egemen devletler öyle yapıyorlar. Yabancı bir ürün aldığımızda, çoğu kez okumadan kabul ettiğiniz “kullanıcı sözleşmesi”nde, nelere izin verdiğinize şaşarsınız! “ISO 27001” sertifikası ile “Siber Güvenlik” arasındaki uçurumu algılamakta ise, çoğu kuruluş “sağır”! Firmaların, düzenli olarak “penetrasyon testi” ile, kendilerini sızmalara karşı sınamaları gerekiyor. Her güvenlik sisteminin en zayıf halkası olarak kabul edilen insan faktörü riskini en aza indirmek için ise, siber güvenlikten sorumlu personelin güncel tehditlere karşı eğitimi yaşamsal önem taşıyor. Özetle; hem sürekli siber güvenlikçi istihdam etmek, hem de yerli ve milli güvenlik firmalarından hizmet ve ürün almak gerekli.

Bu alanda yapılanma bir devlet politikası ile düzenleyici-denetleyici bir kurumun mecbur tutması ve gerekli teşvik sağlanması ile mümkün. Önümüzde, BDDK'nın bankalar için uyguladığı olumlu bir örnek var. Yavaş yavaş bir şeyler yapmak yerine hemen ciddi önlemler alınmalı. Gelişmiş ülkelerin yaklaşımı, siber tehditlerin tek bir bağımsız merkezde analiz edilerek değerlendirilmeleri; ilgili kuruluşlara alınması gereken eylemlerin bildirilmesi şeklinde. Firmaların bünyelerinde bir Güvenlik Operasyon Merkezi (“SOC”) oluşturması veya dışarıdaki bir uzman kuruluştan hizmet olarak bildirilen eylemleri uygulaması yeterli. Ülkemizde, 2012 yılından bu yana PRODAFT ve INVICTUS ortaklığı ile geliştirilen Ulusal Siber Tehdit Ağı projesi, böyle çalışmakta ve ağırlıklı olarak Finans ve Telekomünikasyon firmaları tarafından kullanılmakta. Bu platformdan, 2015'in ilk çeyreği itibarı ile toplam 55.000 farklı siber tehdit hakkında bildirimde bulunulmuş.

SOLDAN SAĞA

1. Francis Crick ile birlikte DNA'nın yapısını keşfeden bilim insanı – Eğik olarak kesilmiş kenar. 2. Bir madeni paranın yüzündeki bütün kabartma ve resimlerden daha yüksek bir çıkıntı oluşturan çevre pervazı – Güzelavratotundan çıkarılan zehirli bir ilaç. 3. Bir nota – Hareket durumundaki bir cismin hızını ölçmeye yarayan alet – Sümer su tanrısı. 4. Eskişehir (kısa) – Tahıllı saman ve kavuzlardan ayırmaya yarayan elek – Su yolu. 5. Dolmakalem – Koca – Malakka Yanımadası'nı, Çin'inde yanımadası bütününe bağlayan, Tayland'daki kıstak. 6. Makarnacı, İtalyan – Lütesyumun simgesi – Kansızlık – Bir strateji oyunu. 7. Astatin simgesi – Sürgün – "Karl Friedrich ..." (Asitlerin metallerle verdikleri reaksiyon hızının, asitlerin yoğunluğu ile orantılı olduğunu gösteren Alman kimyacı). 8. Yumuşak dana ya da öküz derisi – Mevki, makam. 9. Talyumun simgesi – İsviçre'de bir ırmak – "Niels ..." (Kuantum fiziği esaslı atom modelini gösteren Alman kimyacı). 10. Macarların en önemli şairlerinden biri – Asya'da bir ülke. 11. Ucu yanık odun – Söylence – Birbirinden farklı yerde olan. 12. Dünya Sağlık Örgütü – Güney Amerika'daki sıradağlar – Köz. 13. Bir gezi teknesi – Avrupa'da bir başkent. 14. İyodun bir element ya da bir bileşikle verdiği bileşim – "John ..." (Maddenin atomik teorisini geliştiren İngiliz kimyacı). 15. Ekmek – Arap harflerinin en çok kullanılan el yazısı biçimi – Yılan – Kalsiyumun simgesi.

YUKARIDAN AŞAĞIYA

1. Buhar makinesini geliştiren İskoçyalı mühendis – Aktif. 2. Modern bilimsel çalışmanın

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															

temellerini atan, eski Yunanlı bilgin ve filozof – Kutsal kimse. 3. Milattan Sonra (kısa) – Örnek, kalıp – "Sir İsaac ..." (Aynalı teleskobu, diferansiyel hesabı ve yerçekimi kanunlarını bulan, İngiliz matematikçi, fizikçi, gökbilimci, filozof). 4. Tanzanya'nın plaka işareti – Almanca "eyalet" – Sınır, uç. 5. Omurgalılarda, denge ve yönelimle olan ilgileri bakımından işitme taşlarına verilen ad – Bir tür termometre. 6. "Finnegan's ..." (James Joyce'un çevrelemeyen yaptığı) – BM Çocuk Fonu – Saf, halis. 7. Yeşil abanoz – Eşya, hayvan damgası – Yüzyıl. 8. Onarım – Suyu çevrili kara parçası – Zülfü Livaneli'nin bir albümü. 9. Yığın durumundaki yakacak odun için kullanılan, 1 metre küpe eşit hacim ölçüsü birimi – "... zırlıtısı" (Bir sap çevresinde çevrilen, takırtılı bir ses çıkaran çocuk oyuncağı). 10. Ortaklık (kısa) – "Sir James ..." (Havası alınmış kabı bulan İskoçyalı bilgin) – Genişlik – Lümen (kısa). 11. Henrik Ibsen'in bir oyunu – Gelgitte denizin kabarması – Veri. 12. "Sir William ..." (1856 yılında ilk sentetik boyayı

üreten İngiliz kimyacı) – Çok iri bir yılan türü – Sık gözlü ağ. 13.

3,14 sayısı – Kriptonun simgesi – "Vladimir Kosma ..." (İyonoskobu bulan, Rus asıllı Amerikalı fizikçi). 14. Kasık – İngilizce "çağ" – "İskenderiyeli ..." (İlk buhar güçlü makineyi bulan, MS Birinci Yüzyıl'da Mısır'da yaşayan Yunan asıllı mühendis ve mucit). 15. Bir yüzey ölçüsü – Erzurum'un bir ilçesi – Uzaklaşma.

Hazırlayan: İlker Mumcuoğlu

1	T	O	R	R	I	C	E	L	L	I	A	B	A	K
2	O	T	T	O	O	R	U	T	A	R	I	T	E	
3	W	L	S	D	G	O	M	A	L	A	K	E		
4	N	A	E	O	L	I	P	I	L	K	I	S	T	
5	E	T	I	B	B	A	P	E	Y	M	A	N	E	
6	S	A	L	U	R	D	E	R	A	N	I	R	S	
7	L	D	A	N	O	N	E	E	M	M	A			
8	K	E	T	D	Ü	H	S	M	I	L	E	Y		
9	S	T	I	L	O	T	L	O	Ş	S	K	I		
10	E	N	E	B	A	T	I	A	T	E	K	A		
11	N	A	A	R	Z	M	A	T	E	R	Y	A	L	
12	O	D	E	S	A	M	E	K	I	K	E	L		
13	N	E	B	I	D	A	R	K	N	I	D	O	S	
14	L	E	N	O	I	R	S	I	L	E	R	I		
15	D	A	G	R	A	N	D	Ü	K	E	K	I	M	

Türk Beyin Takımı'nın hazırladığı Sudoku ve Kakuro bulmacalarını bazı aksilikler nedeniyle bu hafta yayımlayamıyoruz. Özür dileriz.

Düşün Bul

İÇ ÇARPIM

Hazırlayan: Naim Uygun
naimteacher@gmail.com

A = (Ax, Ay, Az) ve B = (Bx, By, Bz) üç boyutlu iki vektör,
A.B = Ax * Bx + Ay * By + Az * Bz ise bu iki vektörün iç çarpımıdır.

9876543210 sayısının rakamlarının altılı permütasyonları gözönüne alınmakta ve her bir permütasyon için, ilk üç rakamın sırasıyla A vektörünün Ax, Ay, Az bileşenlerini, sonraki üç rakamın da yine sırasıyla B vektörünün Bx, By, Bz bileşenlerini oluşturduğu varsayımıyla A ve B vektörlerinin iç çarpımları elde edilmekte, elde edilen değer asalsa bir kümeye yerleştirilmektedir.

Örnek:

A = (9, 8, 7) ve B = (2, 1, 3) vektörleri için
9 * 2 + 8 * 1 + 7 * 3 = 18 + 8 + 21 = 47 (asal)

SORU: Söz konusu kümede kaç değişik asal sayı yer almaktadır? Bu sayıların en küçüğü ve en büyüğü kaçtır?

SIRALI İKİLİLER

Naim Uygun naimteacher@gmail.com

A ve B, birler basamağı 0 olmayan, üçgensel iki sayıdır. Biri diğerinin tersidir. İkisi de 1'den büyük, 13000000'dan (13 milyondan) küçüktür. A < B'dir. Bu koşulları sağlayan çiftlerden biri (A, B) = (153, 351)'dir. SORU: Koşulları sağlayan (A, B) çiftlerinin sayısı kaçtır?

6. sayıdaki "Çevrel Çember" isimli bilmecenin yanıtı:
a= 467, b=521, c=983

Bilmeceyi doğru çözen okuyucularımız:

Ender Aktulga-İstanbul, Evren Kutlu-Kocaeli, Turgay Yüktaş- İstanbul

İlginç Sorular

Uykuda hareketsiz kalmak

Soru: Uyku sırasında bazı vücut fonksiyonları kapanırken, bazıları niçin açık kalıyor?

Yanıt: <http://www.abc.net.au/science/articles/2014/01/28/3861788.htm>

Vücut fonksiyonlarında uyku sırasında ortaya çıkan bazı değişiklikler uzun süre uykuda kalmamızı sağlıyor. Böylece ertesi gün için enerji yüklenebiliyoruz. Sözelimi, görme, işitme ve koku alma duyularımız bastırılır. Sonuç olarak çevremizdeki küçük değişiklikler bizi uykumuzdan uyandırır. Hapşırma veya öksürme gibi fiziksel tepkiler de kaybolur. Bunun nedeni burunda veya gırtlakta oluşan gıdıklanmaya karşı duyarlılık azalmasıdır. Gerçi duyularımız tümüyle dış uyarılara karşı kapalı değildir; aşırı uyarılara duyularımız yeterince tepkili halini korur. Uyanırken doğal olarak devrede olan bazı süreçler REM uykusunda yok olur. REM uykusunda rüya görürüz. Bu evrede en önemli dramatik değişiklik vücut sıcaklığını düzenleme yeteneğinin kaybıdır. REM uykusunda, çok sıcak ortamlarda beyin ısı kaybetme sürecini artık başlatmaz veya çok soğuk ortamlarda ısı üretmez. Bu olgu, evrim sırasında uykuda enerji tasarrufunu sağlamak için ortaya çıkmış olabilir. REM sırasında beyin ayrıca motor nöronlarına sinyal göndererek heyecanlanma özelliğini azaltır. Böylece pek çok kası felce uğratar. Böyle bir felç durumu sayesinde rüyalarımızda ne kadar hareketli olursak olalım hareketsiz kalırız. Oto-felç durumunda bir bozukluk olursa insanlar rüyalarındaki hareketleri aynı şekilde yapmaya başlarlar. Bu da kazalara ve cinayetlere kadar uzanan bir dizi olumsuzluğa davetiye çıkarır.

Uykuda niçin döneriz?

Uzmanlar uykuda bir yandan diğer yana niçin döndüğümüze şu açıklamayı getiriyor: "Bunun altında koruyucu bir mekanizma yatar. Uzun süre aynı yönde yatmak vücut üzerinde baskı oluşturur. Derinin bazı kısımları üzerinde kan akışı engellenirse, uykudaki insan baskıyı engellemek için pozisyon değiştirir. Örneğin yoğun bakım ünitelerinde hastaların zaman zaman pozisyonları değiştirilir. Aksi takdirde yatak yaraları açılır."

Aslında pozisyon değiştirme ihtiyacı yalnızca uyurken değil, otururken de ortaya çıkar. Bunun nedeni ağır reseptörleri üzerindeki basıdan kaynaklanan rahatsız edici uyarıdır. Bu uyarı dönme tepkisini doğurur. Ağrı reseptörlerinden gelen sinyaller omurilik üzerinden yukarı doğru hareket ederek beyne ulaşır. Burada retiküler aktivasyon sistemi uyarılır. Sistem hem uykuda hem de uyanırken çalışabilir.



Ofis çalışanları boyunlarını nasıl korumalı?

Dr. Önder Çerezci

VKV Amerikan Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü

Boyun Koruma Prensipleri

Oturma Pozisyonu

- Boyun bölgesinin düzgün duruşunun sağlanması için, omurgada bel ve sırt bölgesinin düzgün pozisyonlanması gereklidir.
- Bel bölgenizi tam olarak destekleyen sert sandalyede oturunuz. Boyun ve başa destek vermesi için arkası yüksek sandalye gerekebilir. Oturarak yaptığınız aktiviteler sırasında mümkün olduğunca sandalyenizin sırt bölgesine dayanmaya çalışmalısınız.
- Günlük düzenli egzersiz yapmak gereklidir. Özellikle basit germe egzersizleri yaparak güne başlamak ve gün içerisinde fırsat buldukça 1-2 dakika kaslara germe egzersizleri yapmak ağrıları belirgin olarak azaltabilir.
- Dik oturmak gerekir. Özellikle bilgisayar kullanırken mutlaka dik oturmak gerekir, omuzlar aşağı düşmemelidir.
- Başınız sağa ya da sola eğik durmamalı, her iki omuzu ortalamalıdır. Bilgisayar sandalyesinin arka kısmı kürek kemiklerinin üst tarafına kadar gelmelidir ve sırt bel bölgeleri oturma süresince devamlı destekli olmalıdır.
- Telefon ahizesi boyun ve omuz arasına sıkıştırılarak kullanılmamalıdır. İşiniz çok fazla telefon kullanmayı gerektiriyorsa kulaklık ve mikrofon kullanabilirsiniz.
- Çalışma ortamının ergonomik açıdan doğru düzenlenmesi son derece önemlidir.
- Sandalyenin yüksekliği iyi ayarlanmalıdır, ayaklarınız yere değmelidir. Sandalyenin arkası beli tam desteklemelidir. Gerekirse ayaklarınızın altına bir basamak yerleştirmek gerekebilir. Dizler 90 derecede bükülü olmalıdır.

İşyerinizde otururken:

- Çeşitli sandalyeleri deneyerek sizin için en rahat olanını saptayınız. Tam sırt desteği ve kol desteği olan, tekerlekli, dönebilen sandalyeleri kullanınız. Sandalyenin kol destekleri masanıza yeteri kadar yaklaşmanızı engelliyorsa ya da gövde ve kol hareketlerinizi kısıtlıyorsa, kol destekleri çıkartılmalıdır.
- Masada çalışırken oturma sırasında sandalye masaya yeteri kadar yakın durmalıdır, vücudunuz dik olarak oturabilmeli, öne eğilerek çalışmak zorunda kalmamalısınız. Çalışma alanınızı dikkatli planlamalısınız. Çalışma masanızın üzerindeki eşyalarınızı uygun şekilde yerleştirmelisiniz. Eşyalarınıza çok uzanarak ulaşmaya çalışmamalısınız.
- Bilgisayar kullanırken dirsek açısı 90-100 derece olmalıdır. Klavye kullanımı sırasında dirsek 90 dereceden daha fazla bükülürse omuzlar gereksiz yere yukarı kaldırılır ve omuz kasları zorlanır.
- Klavye kullanımı sırasında el bileği düz ya da çok hafif yukarı yönelmeli, parmaklar klavyeye kullanırken hafifçe aşağı doğru uzanmalıdır.
- Vücut pozisyonunuz göz hareketlerinizi takip eder. Baş ve boyun bölgenizin düzgün duruşunun sağlanması için gözünüzün önünde baktığınız hedefin (bilgisayar, televizyon, kitap...) göz hizanızın biraz altında ve zorlanmadan görece kadar yakınınızda olmasına dikkat etmelisiniz.



• Bilgisayar ekranı göz hizanızın biraz altında olmalıdır. Ekranı bakarken gözleriniz çok az, yaklaşık 20-30 derece kadar aşağı bakmalıdır. Eğer ekran daha aşağıda duruyorsa altına bir destek konularak yükseltilmelidir.

• Bilgisayar ekranı tam karşınızda durmalıdır. Ekranı bakabilmek için başınızı çevirmeniz gerekmemelidir. Böylelikle boyun ve sırt kaslarınız gereksiz yere zorlanmaz.

• Gözleriniz ve bilgisayar ekranınız arasındaki mesafenin 32.5 - 47.5 cm aralığında olması önerilmektedir. Daha uzakta duran bir ekran, başın öne eğilmesine ve gözleri odaklamaya çalışırken boyun kaslarına aşırı yüklenmeye neden olur.

• Boyun kaslarına yüklenmeyi azaltmak için okuma sırasında kollarınızı masaya ya da koltuğunuzun kol desteklerine dayayabilirsiniz. Düzgün bir sandalye, kol desteğinin kollar yanda dirsekten 90 derece bükülü dururken dirsekten biraz yukarda olması demektir.

• Rahat bir koltukta arkaya dayanarak kitap okurken ise kitabınızın altına bir yastık yerleştirerek boyun kaslarının yorulmasını engelleyebilirsiniz.

• **HIÇBİR ZAMAN** çok uzun süre aynı pozisyonda oturmamınız. Uzun süre oturmanız gerekiyorsa her 30-40 dakikada bir kalkarak bir iki adım yürüyünüz sonra yeniden oturunuz. Yürümek ya da ayağa kalkmak bele binen yük dağılımını değiştirir. Unutmayınız; **bele en fazla yükün bindiği pozisyon oturma pozisyonudur.**

Yardımcı cihazlar kullanmak gerekebilir: Bel için oturma minderi, klavye kullanırken el-bilek istirahat yastığı gibi. Klavye önünde yumuşak klavye yastığı kullanmak bilgisayar kullanıcılarında daha sık rastlanan karpal tünel sendromu diye bilinen bilekte sinir sıkışmasının semptomlarını azaltabilir.

Araba Kullanırken

- Arabada yüksek oturun. Koltuğunuz (tercihen sert) direksiyonun üzerinden bakmak için gerilme ve eğilmenizi gerektirmeyecek şekilde ne çok alçak ne de çok geride olmalıdır. Aynaları iyi ayarlayın. Boyun ağrısı olanlar geri giderken boyunlarıyla değil belleriyle dönmelidir. Gereksiz yere camları açmayın, alacağınız rüzgâr boyun tutulmasına yol açabilir.
- Boyun kaslarına binen yükü azaltmak için koltuğu direksiyona doğru yaklaştırınız, dirsekleri gövdeye yakın tutarak araba kullanınız.
- Var ise kol desteklerine kollarınızı

zı dayayınız.

- Uzun yolculuklarda ellerinizin direksiyonu tutuş pozisyonlarını saat 10.00-2.00 hizası tutuştan saat 8.00-4.00 hizası tutuşa dönüşümlü olarak değiştiriniz.
- Başınızı arka desteğe dayamak boyun kaslarındaki gerginliği azaltır. Koltuğun baş desteği BOYUN DEĞİL başınızın arkasında olmalıdır.

Yatakta

- Yataktan yanlış kalkmak boyun bölgesine binen yükü artırabilir. Yataktan kalkarken bacaklarınızı ve omuzlarınızı blok olarak hareket ettirin ve yuvarlanarak önce tam yan dönün. Kollarınızdan destek alarak oturur pozisyona geçin. Böylece boynunuzu çok fazla hareket ettirmeden kalkabilirsiniz.
- Yüzüstü yatmayın. Yan yatarak uyumanız daha iyidir. Baş ve boynunuza yastığın yardımıyla normal bir duruş sağlayın, ve kollarınızı aşağıda tutun. Eğer sırt üstü yatmak istiyorsanız yastığınızı baş ve boynunuzun altına gelecek şekilde koyun. Boynunuzun gergin durmasından kaçının.
- Farklı yastıkları deneyerek vücut tipinize ve omurganıza en uygun olanı bulabilirsiniz.
- Yatarken kullandığınız yastık boyun bölgenizin altına tam desteklemelidir. Özellikle boyun ve omuz arasındaki boşluğu dolduran çok yüksek ya da çok alçak olmayan boyun şeklinizi alan yastıklar tercih edilmelidir.
- Seyahat sırasında da boynunuzu küçük bir boyun yastığı ile desteklemelisiniz.
- Yatarak televizyon seyretmemeli ve kitap okunmamalıdır. Yatarken kollarınızı başınızın altına koymak yada kollarınızı baş hizasında tutmak zararlıdır. Kollarınızı eşinizin başı altına koymayın.
- Koltuk kenarlarında, boynunuzun altı desteksiz olarak boşlukta kalacak şekilde yatmamalısınız.

Boyun ile ilgili diğer öneriler

- Uygun olmayan sütyenler özellikle iri göğüslü hanımlarda boyun, sırt ve omuz ağrılarına sebep olabilir.
- **Dişleri sıkarak yatmak (diş gıcırdatması) boyun kaslarında spazma yol açar, sonuçta boyun ağrıları ve çığneme kaslarında ağrı olur.**
- Bel ağrıları ve boyun ağrıları birbirlerini oldukça etkileyen hastalıklardır. Bu nedenle boynu ağrıyanlar aynı zamanda bellerine, beli ağrıyanlar da boyunlarına dikkat etmelidirler.
- **Çalışırken çalışma masasına dayanmayın.**
- Işıklandırması iyi ayarlanmamış ortamlarda çalışmak boyun ve sırt kaslarınızı zorlayabilir.
- **Çok uzak yada yakın mesafeden televizyon seyretmeyin.**
- Özellikle saçları uzun olanlar iyice kurutmadan dışarı çıkarlarsa boyun kaslarında spazm olur. Yıkandıktan sonra mutlaka kurutulmalıdır.
- **Görme bozuklukları, objelerin görülmesi için çok daha fazla dikkat göstermenizi gerektirir. Bu durum boyun kaslarını yorarak boyun ve omuz ağrılarına zemin hazırlar. Bu nedenle görme bozuklukları zamanında tedavi edilmelidir.**
- Ellerinizi omuz hizasından yüksek yada çok alçak seviyelerde kullanmanız boyun bölgesini zorlar. Bu nedenle öğretmenlerde, duvar ve tavan işçilerinde boyun ağrısı sık görülür.
- **Perde takmak gibi çok nadir yapılan uygun olmayan aktivitelerde bile boyun fıtığına ve diğer boyun ağrılarına yakalanabilirsiniz. Üzerine çıktığınız platformu yükselterek bu riski en aza indirin ya da boyun probleminiz varsa en iyisi hiç yapmayın.**
- Uykusuzluk, çok çalışma, sinirsel gerginlik, işinden memnun olmama, takdir edilmeme gibi durumlar boyun kaslarında gerginlik yaparak disklerin beslenmesini bozabilir.

Kanser hastası oğlunu 'acı çekmesin' diye öldüren baba niye tutuklandı?

Prof. Dr. Kaya Yorgancı

Hacettepe Tıp Fakültesi Genel Cerrahi,
yorganci@hacettepe.edu.tr

Geçenlerde çok ilginç bir haber gazetelere yansıdı. Yirmi üç yaşında kalın bağırsak kanseri olan oğlunun acılarını dindirmek için iki kurşunla oğlunun hayatına son veren bir babanın haberi idi bu. Oğlunun acı çekmesine dayanamayan baba, "çok acı çekiyorum, beni öldürün" diye yalvarmasına kayıtsız kalamıyor ve onu öldürüyor. Ardından polise kendisi haber veriyor, tutuklanıyor ve cezaevini boyluyor. Kendisini savunmak için avukat tutmayı bile kabul etmiyor.

Aslında bu olay gazetelerin üçüncü sayfa haberleri gibi geçirilemeyecek, üzerinde çok fazla düşünülmesi gereken, görünürde babanın suçlu olduğu, ama aslında çok daha farklı sorun ve suçluları içinde barındıran bir olay bu...

Tabii bütün bu tartışmaları ortaya dökmeden önce, babanın, başka bir nedenle veya kendi akıl sağlığındaki bir sorun nedeniyle bu ölümü gerçekleştirmediyi var saymamız gerekiyor. Haberlerin detayına bakıldığında böyle bir durum söz konusu değil gibi...

Önce zor olan soru

Bir baba, her ne sebeple olursa olsun kendi evladının yaşamına son verebilir mi? Bu sorunun basit yanıtı "tabii ki hayır" olabilir. Ancak ölümüne neden olduğu evladı acılar içinde ise, bu acılara dayanamıyorsa, acıları giderilemiyorsa, oğlunun hastalığının tedavisi mümkün değil ve kaçınılmaz olan ölüm çok yakın ise, baba da kendisini tıpkı oğlu gibi çaresiz hissetmişse, tüm bu içinden çıkılması mümkün görünmeyen çaresizlikler içerisinde tek çıkış yolu olarak silahı görmüş olabilir...

Ancak tam da bu noktada esas sorun, esas suçlu, bu hastayı ve hasta yakınını bu denli çaresiz duruma iten, düzeltilmesi/ onarılması gereken SAĞLIK SİSTEMİ'dir. Gerçekleşen olaya sadece bir cinayet gözü ile bakmak sığ bir yaklaşım olacaktır.

Günlük pratiğimizde olduğu gibi hekimlikte de "hatalar" değerlendirildiğinde, hataya neden olan görünen (zahiri) neden ile, aslında hatanın esas kaynağı olan kök neden arasında ciddi farklar vardır. Her hatanın kök nedenine inildiğinde çok farklı durumlarla karşılaşmak mümkündür.

Çarpıcı bir örnek

Bir karın ameliyatı sırasında karın içerisinde gazlı bez unutulması önemli ve çoğunlukla ciddi sorunlara neden olabilecek bir hatadır. Görünürde bu hatayı yapan, ameliyatı gerçekleştiren cerrahdır ve suçlu odur. Ancak aslında kök neden veya kök hata, o ameliyathanede gazlı bez sayımı yapılmadan ve sayım tam çıkmadan karın kesisinin kapatılmaması kuralının olmamasıdır.

Başka bir örnekte, herhangi bir hastaya yanlış kan grubundan kan veren hemşire görünen suçlu, oysa o klinikte kan nakli öncesi iki kez bağımsız kontrol mekanizması kurulmaması ve yanlış kan nakillerinin engellenmemiş ol-

ması kök neden/ hatadır. Örneklerden de anlaşılacağı gibi tıbbi uygulamalarda birçok hata veya suçun dayandığı kök neden genellikle sistem sorunlarını içerir.

Bizim hikâyemize dönelim

Ülkemizde yaşamın son dönemindeki hastalara yönelik sistematik, hasta ve hasta yakınlarının isteklerini önceleyen, hasta onuruna yakışır bir izlem ve tedavi sistemiğimiz maalesef yoktur. Daha da kötüsü ölümün çok yakın ve kaçınılmaz olduğu durumdaki hastalar ülkemizde genellikle sahiplenilmek istenmez. Bu hastalara yönelik standart bir yaklaşımımız da yoktur. Hekimler arası ciddi uygulama farklılıkları vardır.

Birçok hasta yaşamın son döneminde gerekli profesyonel yardımı alamadığı için onurlu ölüm hakkından mahrum bir şekilde son nefeslerini vermekte. İşte hikâyemizdeki hastaya da sağlık sistemimiz onurlu bir ölüm şansını sağlayamamış, hastanın babası çaresiz kalmış, çok sevdiği evladının daha fazla acı çekmesine dayanamayıp kabullenilmesi zor bir yöntem ile bu acıyı sonlandırmıştır.

Peki bu işin doğrusu nedir? İnsanlar doğarken nasıl ki insan onuruna yakışır bir şekilde doğuyorlarsa/ doğmaları gerekir ise, ölüm sürecinde de insan onuru mutlaka öncelenmelidir. Ölüm sürecinde ağrı, acı, yalnızlık, yetersizlik gibi olumsuz duygular hastalara yaşatılmamalı. Bu süreçte hasta ve gerektiğinde hasta yakınlarının düşüncelerine saygı duyulmalı, bu süreç onların istedikleri şekilde yönetilmeli.

Hasta ve yakınlarının tercihi

Kişilerin yaşamlarının son dönemleri ile ilgili düşüncelerini belirleyen en önemli etkenler bireylerin dini inanışları, aile ve sosyal çevrelerinin oluşturduğu görgü ve geleneklerle birlikte kişisel tercihlerdir. Bu düşüncelere sonuna kadar saygı duyulmalı. Bireyler yaşamlarının son dönemlerini bir sağlık kuruluşunda geçirebilecekleri gibi, sevdikleri ile birlikte evlerinde de geçirebilirler.

Sağlık sistemi hastalara bu seçenekler içinde her türlü desteği verebilmelidir. Ağrısı en etkin bir şekilde kesilmesi, hastalıklarına özgü her türlü sorunlar tedavi edilmeli. Bazen bu tür palyatif denilen, rahatlatıcı tedaviler hastanın kaçınılmaz olan ölüm sürecini daha da hızlandırabilir. Buna da hekim olarak, bazı koşullarda izin verilmesi gerekir. Hekimler her hayatını kaybeden hastasında bir başarısızlık hissine kapılmamalı.

Eğer hekim hastası için gerekli her türlü izlem ve tedaviye rağmen kaçınılmaz olan ölüm süreci engelleyemiyorsa, ölüm sürecinde de hastasının onurunu koruma yönünde hareket etmeli. Hekim, gereksiz ve boşuna, hastanın kaliteli yaşam sürmesini sağlayamayacak ve sadece ölüm sürecini daha zor ve acılı bir yola sokacak tedavilerden kaçınmalı.

Sonuç itibarıyla acı çeken oğlunun yaşamına son veren babanın yaptıklarının sorgulanması yanında, ölümün çok yakın ve kaçınılmaz olduğu durumlardaki hekim tutumları ve sağlık hizmeti sağlayıcısının tutum ve sağladığı olanaklar sorgulanmalıdır. Olaya salt cinayet gözü ile bakmak oğlunu seven bir babaya haksızlık olabilir...

Kentsel dönüşümde kanser riski!

Kentsel dönüşüm kapsamında yıkım öncesi binada asbestli malzeme incelemesi yapılması, kullanımının tespit edilmesi durumunda da yıkımın maruziyeti sıfırlayacak şekilde gerçekleştirilmesi gerekiyor.

Toraks çalışma grubunun açıklamasında; Isı, aşınma ve kimyasal maddelere dayanıklı lifli yapıdaki asbestin bir mineral olduğu anlatılarak, 1960'lardan itibaren yapılan bilimsel çalışmalarda maddenin akciğer, akciğer zarı kanseri başta olmak üzere birçok kansere sebep olduğunun görüldüğü bildirildi.

Açıklamada ayrıca şu ifadeler yer aldı: "Akciğerlerde asbestozis denilen nasırlaşmalarla solunum yetmezliği, akciğer zarlarında kalınlaşmalar ve



kireçlenmeler yaptığı net olarak gösterilmiştir. Asbeste bağlı ilk maru-

ziyet ile kanserler ve diğer hastalıkların ortaya çıkması arasında geçen süre 10-40 yıl gibi çok uzun bir süreç olması nedeniyle etkileri erken dönemde ortaya çıkmamakla birlikte, asbest maruziyeti toplum sağlığını tehdit eden en önemli tehlikelerden bir olarak kabul edilmektedir. Asbestin kullanımı yasaklanmış olmasına rağmen geçmişte kullanılmış olan asbestin insan sağlığı üzerindeki riski ve etkileri maalesef hâlâ devam etmektedir.

Yıkımda tehlike

Dünyada asbeste bağlı kanserler yüz binde 10'un altındayken ülkemizde çevresel asbestin bazı bölgelerde endemik etkileri nedeniyle bu oranlar yüz binde 700-800'lere kadar varabilmektedir. Özellikle son yıllarda kentsel dönüşüm kapsamında asbestli çimento ve -su boruları, tavan kaplama ve zemin döşeme gibi izolasyon malzemeleri içeren eski binaların yıkımıyla çevreye yayılacak asbest lifleri, başta yıkım işlerinde çalışan işçiler olmak üzere, daha bebeklik çağındaki olan çocuklarımız dahil etrafta bulunan herkes için onlarca yıl sonra ortaya çıkacak kanserler ve sonu solunum yetmezliği ile bitecek ciddi akciğer hastalıkları açısından ciddi riskler taşımaktadır.

İstanbul başta olmak üzere şehirlerimizde, yıkım öncesi binada asbestli malzeme incelemesi yapılması ve asbestli malzeme kullanımının tespit edilmesi durumunda bina yıkım işlerinin ortama asbest saçılmasını ve asbest maruziyetini sıfırlayacak şekilde yapılması büyük bir önem taşımaktadır.

Müzakere ve uygarlık

Toplum içinde yaşarken, toplumun nimetlerinden faydalanırken kurallarına da uyulması gerekir. Bu nedenle birey, yakın-uzak insanlarla uzlaşmak ve paylaşmak zorundadır. Bunun yolu müzakere edebilmekten geçer. Müzakere ve uzmanlaşma ise bir uygarlık sorunudur.

Prof. Dr. Halil İbrahim Ülker
Atılım Üniversitesi, İşletme Fakültesi

Günümüzde müzakere olgusu/kavramı, giderek daha kapsamlı ve önemli biçimde öne çıkmaktadır. İletişim ve ulaşımın kolaylaştığı, günümüzde daha çok insan ilişki kurmak ve birlikte sosyal etkinliklere katılmak durumunda kalmıştır.

Bu olgu ise takım oyunu, pülüralist toplum, diyalojik demokrasi, barışçıl uluslararası ilişkiler gibi oluşumları gündeme getirmiştir.

Müzakere kavramının temel bileşeni olan diyalog ise, öncelikli olarak temel bireysel hakların topluma kabul ve yerleştirilmesini gerektirir. Bu bireysel hak ve özgürlükler, çoğulculuk, çok aktörlülük, hesap verilebilirlik, iktidara katılım ve paylaşım gibi siyasi sonuçlar yaratmıştır. Bu nedenledir ki dünyanın gelişmiş ülkelerinde sandık demokrasisi yerine, artık diyalojik demokrasiden söz edilmektedir.

Kısaca karı-kocalık, komşuluk, vatandaşlık, v.b. ilişkilerde gerekli olan diyalog ve birlikteliğin bir tek koşulu vardır. O da sosyal öğrenmedir. Yani sosyalizasyon süreci içinde insanların; saygılı, empati, hukuk, aidiyet, toplum bilinci gibi kavramları öğrenmeleri ve uygulamalarıdır. Geçmişte Rawls, sekülerizm, kamusal akıl, adaletin siyasal gerçeği gibi kavramlarla; Habermas, dindar vatandaşlık, resmi olmayan kamusal alan, usul gibi kavramlarla din üzerinden müzakereciliği tartışmışlardır. Büyük kitleler ise, bu ve benzeri tartışmalardan maalesef haberdar değilmiş gibi gözükmektedir.

İnsan ilişkileri üzerinde mücadele

Müzakere süreci, siyasette, iş dünyasında, sosyal faaliyetlerde, ikili ilişkilerde sıkça rastlanan bir olgu olmakla birlikte bu yazıda daha çok “insan ilişkilerinde müzakere” üzerinde durulacaktır.

Müzakere; çözüme ulaşılması gereken bir sorun üzerinde ilgili taraflarca görüş alışverişinde bulunma, görüşme, danışma demektir. (T.D.K.) (İngilizcesi negotiation). Bir başka anlatımla müzakere, iki veya daha fazla tarafın, başlangıçta hedefleri farklı olduğu halde birlikte bir sonuca varmalarını gerektiren durumlarda karşılıklı kabul edilebilir bir çözüme ulaşmak için tartışma ve ikna yoluyla farklılıkları gidermeye çalıştıkları bir etkileşim sürecidir. Müzakere bir karar alma yöntemi, problem çözme yolu, çatışmayı sonlandırma, tarafları ikna etme sürecidir.

Müzakerede asıl aktörler bireylerdir. Müzakere niteliği/kalitesi, bu bireylerin donanım ve yeteneklerine bağlıdır. Hayatın her aşamasında, müşterek yapılan her işte; müzakere, ikna, uzlaşma olgularıyla karşılaşırız. Bu işbirliği ve uzlaşmanın temel enstrümanları ise; bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerdir. (Bilgi, iletişim becerileri, duygular ve anlaımın kontrolü v.b.). Kısaca müzakere, belirli amaç, yöntem, araç ve kuralları olan siste-

matik/karmaşık bir zihinsel süreçtir. Gerçekleştirilmesi ve başarıyla sonuçlandırılması, bir donanım işidir.

“Ya benim istediğim gibi olur ya da hiç olmaz”. Konunun toplumumuzdaki izdüşümüne bakılacak olursa, durum çok parlak değil. Parlamentomuzdan, trafiğe, evlilikten iş dünyasına ve spor müsabakalarına kadar durmadan didişiyoruz. Açıklamasını da bulmuşuz. Efendim Akdeniz toplumuyuz. Duygusalız. Aceleciyiz. Hayır efendim. Halen göçer toplumuz, eğitimsiz, benciliz, yerleşik toplum olamadık. 500 kelimeyle konuşuyoruz. Boş küme sohbeti beceriyoruz ama bir tezi/haklılığımızı savunacak ne dil ve iletişim becerimiz var, ne sabrımız, ne de duygu kontrolümüz.

Kısaca fikrimizi savunacak sözcükleri bulma, mantıkla sıralama, karşı tarafla uzlaşmayı beceremediğimizden ceketini çıkarıp kavga etmeyi yeğliyoruz.

Çünkü tepkilerimiz halen içgüdü ve refleks düzeyinde. Çünkü duygusal zekâmız (EQ) düşük. Çünkü iletişim ve ilişkilerde özen ve kalite aramıyoruz. Çünkü orman



kanununa göre davranan kârlı çıkıyor, kınanmıyor. Bu nedenle mahkemelerdeki dava sayısı, kadın cinayetleri, trafik kazaları, sokak itişmeleri, boşanmalar çok fazla. 1960’larda Birleşmiş Milletler’in Genel Sekreteri **Uthant**, ülkelerin gelişmişliğin sadece fert başına düşen milli gelirle ölçülemeyeceğini, bir takım karma endekslerin kullanılması gerektiğini söylemişti. (fert başına düşen basılı kağıt, enerji, eğitim süresi, ortalama ömür, hekim ve öğretmen sayısı v.b. Bireysel ve toplumsal çatışma da bunlardan biri olsa gerek).

Diplomatik dil

Üniversitelerin Uluslararası İlişkiler bölümünde “Diplomatik dil” diye bir ders okutulur. Fikrinizi uygun ve

nazik bir şekilde anlatma amaçlanır. Derler ki, diplomat cehennemi öyle bir tanımlar ki, onun sözü bittiğinde, siz oraya gitmeye hazır olursunuz. Gerçekten/başarılı bir müzakereci bileşenlerinin başında iletişim ve duygu kontrolü gelmektedir.

Uzlaşmazlık veya başarısız müzakereci ön koşulları:

- Mutlak zafere odaklanma
- Sürekli karşı taraftan taviz bekleme
- Karşı tarafa baskı uygulama
- Bireylerle sorunları karıştırıp, bireylere odaklanma
- Empati yapamama
- Ortak değil, kişisel çıkarları savunma
- Pozisyonlara değil, menfaatlere yoğunlaşma
- Esnek olmama, tehdide baş vurma
- Karşı tarafı dinlememe
- Sorumluluk almama ve karşı tarafı suçlama

Yukarıdaki sayılanlara ek olarak bir de iletişim beceriksizliği ve duygu kontrolsüzlüğü varsa, kavga için koşullar tamamlanmıştır.

İletişim: iletişim, dinleyerek başlar.

İnsanlar iki yaşında konuşmayı becerir. Altmış yaşlarında dinlemeyi halen tam olarak başaramazlar. Hele de yazılı kültüre geçememiş toplumlar durmadan konuşur.

Televizyonda konuşur, telefonda konuşur, kahvede konuşur, bilmeden konuşur, abuk sabuk konuşur. Boş küme konuşur. Ama sürekli konuşur. Dinlemez, yazmaz, okumaz. O vakit monolog olur. İletişim olmaz. Kendi konuşur, kendi inanır. Kendi dünyasında sıkışır kalır. Tek gerçek onun söyledikleridir. Maalesef cahilimiz de okumuşumuz da bu hastalıktan kurtulamaz. Oysa müzakere için önce kendinizi, ne istediğinizi, sonra da karşı tarafın tezini, beklentilerini, tartışma düzlemini, empatik bir anlayışla adaleti ve çözümünü iyi anlamamız gerekir ki, bunlar özel olarak ifadelendirilebilir.

Müzakereci önemli bir bileşeni de duygulardır. Duygular hissedilir ama onların anlatılması, kontrolü, anlaşılması, yerli yerinde kullanılması kolay değildir. Bilinmektedir ki, duygularımız düşünce ve davranışlarımızı önemli ölçüde etkiler.

Bu nedenle duygu ve değer eğitimi çok önemlidir. Tartışmalarda ağlamak, öfkelenmek, gülmek, tehdit etmek ve küfür etmek, kaçmak, büzülüp susmak birer duygusal tepkidir. Kontrol edilmedikçe de duygular, müzakere boyunca şiddetlenir. Bu nedenle müzakereci olumsuz duygulardan kaçınmak, duygu tünelinden çıkmak çok önemlidir. Çünkü müzakereci başarıyı engeller. Öfke, kızgınlık, düşmanlık, güvensizlik, gerilim, hınç müzakereci önemli engellerdir. Bunlar sizi geçmişe ve intikama odaklar, çözümü engeller.

Sonuç: Toplum içinde yaşarken, toplumun nimetlerinden faydalanırken kurallarına da uyulması gerekir. Bu nedenle birey, yakın-uzak insanlarla uzlaşmak ve paylaşmak zorundadır. Bunun yolu müzakere edebilmekten geçer. Müzakere ve uzmanlaşma ise bir uygarlık sorunudur.



ATILIM ÜNİVERSİTESİ

geleceğe bırakın

İNCEK - ANKARA
www.atilim.edu.tr

f /AtilimUniv

@atilimuniv



Hacettepe Üniversitesi



Aziz Sancar salı günü Hacettepe Üniversitesi'nin konuğu oldu. Üniversitenin Tıp Fakültesi öğrencileriyle buluştu. Sancar'ın öğrencilerin çok sayıda sorusunu yanıtladı. Yaklaşık 80 öğrencinin katıldığı program sabah 8.30'da başladı. Daha

sonra Rektör Haluk Özen Sancar'a "Hacettepe Üniversitesi Nişanı ve Onursal Profesörlük" belgesini verdi. Sancar'ın konuşmasından sonra, Fakülte ve Yüksekokul Birincisi öğrenciler ile birlikte oldu ve onların sorularını yanıtladı. Daha sonra üniversitenin

Beytepe yerleşkesinde Kimya bölümünü ziyaret etti. Konferans salonda Kimya Bölüm Başkanı Nurşen Öztaş Altıntaş ve biyokimya anabilim başkanı Adil Denizli bölümdeki çalışmalar hakkında bilgi verdiler



Prof.Dr. Aziz Sancar, Türkiye'nin Havacılık ve Uzay Merkezi, TUSAŞ-Türk Havacılık ve Uzay Sanayii'nin bilimi rehber alan personeliyle buluştu.

Yürütülen projeler hakkında bilgi alan Sancar, tesis turunda Türk mühendislerince tasarlanan ve üretilen T129 ATAK Helikopteri, İnsansız

Hava Aracı ANKA, Yeni Nesil Temel Eğitim Uçağı HÜRKUŞ'u yerinde görerek, Özgün Helikopter Geliştirme Projesi hakkında genç mühendislerle çalışma ortamında buluştu.

TUSAŞ Genel Müdürü **Muhammed Dörtkaşlı** tarafından Prof. Dr. Aziz Sancar'a, Amerika'da bulunan Türk Evi'nde sergilenmek üzere, T129 ATAK Helikopteri'ni içeren, Türk el sanatı minyatür ve TUSAŞ özgün ürünlerinin maketleri takdim edildi.

Sancar, buluşmada TÜBİTAK tarafından Akıllı Robotlar Dalında En İyi Robot ödülünü alarak Türkiye Birincisi olan Kazan Şahin Ortaokulu öğrencileri ile de bir araya geldi.

3000 kişi Sancar'ın İzmir'deki konferansında



Aziz Sancar Mehmet Öztürk ile toplantıda

ekranlar yetersiz kaldı, konuşma web üzerinden canlı yayınlandı. Sancar, Prof. **Mehmet Öztürk** ile birlikte İzmir Belediye Başkanı'nı da ziyaret etti. Fen liseliler temsilcileri ile öğle yemeği yedi. İBG-İzmir Bilimsel Danışma Kurulu (SAB) Başkanı Prof. **Herman Bujard**'ın ve üyeleri ile bilimsel bir toplantıya katıldı. Sancar İzmir'deki etkinliklerden sonra Konya'ya giderek öğrencisinin düğününe katıldı. İzmirliilerin notları: Halen laboratuvarının başında aktif araştırmalarına devam etmesi çok çarpıcı. Her düzeyde öğrenci, personel ile çok samimi, tatlı dille konuşuyor, sabırla sorulara yanıt verip, fotoğraf çekme isteklerini reddetmiyor. Vejeteryan ve özellikle taze fasulyeyi çok seviyor.

İzmir'de 9 Eylül Üniversitesi bünyesinde kurulu Biyoteknoloji Genetik Merkezi'nin Danışma Kurulu üyesi olan Sancar için, İzmir Aziz Sancar Oditoryumu'nda onur töreni gerçekleştirildi. 3000'den fazla insan konferansı izledi. 2 farklı alanda kurulan

