



ISPARTAKULE IŞIK LİSESİ & FEN LİSESİ

IŞIK HIZI



BU DERGİ ÖĞRENCİLER TARAFINDAN HAZIRLANMIŞTIR, ÜCRETSİZDİR. SAYI:1

ATATÜRK

**"HAYATTA EN HAKİKİ
MÜRŞİT İLİMDİR."**

ARİSTOTALES

**"İLİM İYİ ZAMANLARDA
SERVET, KÖTÜ
ZAMANLARDA SİĞİNAK VE
İYİ BİR YOL GÖSTERİCİDİR."**

İçindekiler

EDİTÖRDEN.....	SAYFA 3
RÖPORTAJ.....	SAYFA 4
GEZELİM-GÖRELİM.....	SAYFA 6
MATEMATİK V FELSEFE.....	SAYFA 9
LABORATUVAR GÜVENLİĞİ.....	SAYFA 12
HER ŞEY BİLİM İÇİN.....	SAYFA 16
BÜYÜK MUCİT.....	SAYFA 18
UZAY BİLİMİ.....	SAYFA 20
YAPAY ZEKA.....	SAYFA 22
KİMYA.....	SAYFA 25
FİZİK.....	SAYFA 26
SEVGİ VE BİLİM.....	SAYFA 28
ŞİİR.....	SAYFA 30
DİKKAT ET.....	SAYFA 31
BİLGİ EVİ.....	SAYFA 33
SANAT VE EĞLENCE.....	SAYFA 35

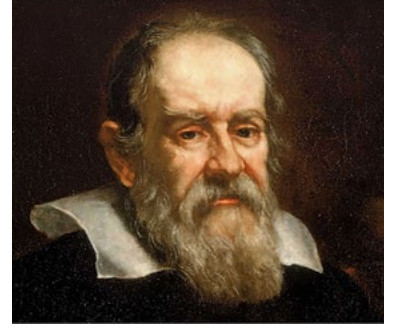
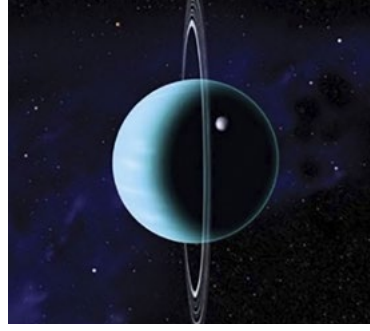
Arkadaşlar Merhaba!

Bilimin hayatımız için ne kadar önemli olduğunu hepimiz biliyoruz. Bilim sayesinde buluşlar, icatlar yapılıyor ve insanlık daha da ileri gidiyor. Biz de, sizin için hazırladığımız bu dergide bilim dünyasına kısa bir bakış attık.



Dergimizde; Türkiye'deki Matematik Köyü'nün kurucusu Ali Nesin ile yaptığımız röportajı, Matematik Köyü'nü ve burada yapılan çalışmalarını, matematikle felsefe arasındaki ilişkiyi, bilimin gelişmesinde önemli bir yeri olan laboratuvarlardaki güvenliği, tarihte bilim uğruna hayatını kaybedenlerin hikayelerini, büyük mucit Nicola Tesla'nın yaşamını ve çalışmalarını, uzay bilimiyle ilgili gerçekleri, yapay zeka ile ilgili gelişmeleri, helyum soluyanların sesinin neden garip çıktığını, hayatımızdaki adeta birer küçük atom bombası olan teknolojik cihazları, herkesi etkisi altına alan aşkın kimyasını ve evimizdeki davetsiz misafirleri anlattık. Ve son olarak size 'Bunları biliyor musunuz?' diye sorup şaşırtıcı bilgiler verdik.

Keyifle okumanız dileğiyle...



Röportaj



Pelin Akter – 10A

Deniz Tanış – 9FLA

SÖYLEŞİ

P.A.: Matematiğe olan ilginiz ne zaman başladı?

ALİ NESİN: Matematiğe her zaman ilgiliydim de farkında değildim. Yani seviyordum matematiği ama matematikten başka bir şey yapamayacağımı 13-14 yaşlarımda anladım. Benden büyük bir arkadaşım bana tümevarım da kanıtı gösterdi. Çok hoşuma gitti, öyle bir kesinliği daha önce hiçbir yerde görmemiştim. Acayip hoşuma gitti, matematiğe merak saldım, başka bir şey yapamadım ve sabahlara kadar çalıştım. Kaç yaşındasınız siz?



P.A.: 14 - **D.T.:** 15

ALİ NESİN: Ben de işte o yaşlardaydım.

P.A.: Yani matematiğe ilgi duymanızı sağlayan şey, somutluğu ve kesinliğiymiş.

ALİ NESİN: Kesinliğiymiş, evet.

D.T.: Matematik dışında ilgi alanlarınız var mıdır?

ALİ NESİN: Resim. Resim severim, edebiyat. Ama şu sıralar çok vakit ayıramıyorum. Öyle toplumsal şeyleri, insan içinde bulunmayı pek sevmem; konserler, diskolar gibi. Ama resim yapmayı çok severdim, hep yapardım. Uzun süre baya ciddi resim yaptım. Bunların yanında çok fazla kitap okudum. Gençken uzun süre spor yaptım, 20 yaşıma kadar. Daha sonra kendimi bilime adadım.

P.A.: Matematik köyünü kurma fikrini nereden aldınız?

ALİ NESİN: Hiçbir yerden almadım. 10 yıl boyunca yaz okulu yaptım öğrencilerimle ve son 3 yıl sonra bütün Türkiye'ye açtım ve böyle bir ihtiyacın olduğunu ve bunun yararlı olduğunu gördüm.

D.T.: Okullarda öğretilen matematik sizce yeterli mi?

ALİ NESİN: Yeterli ya da yetersiz değil, yanlış öğretiliyor. Kanıtlarla öğretilmesi ve bir sonuca yönelik olmaması lazım ve daha da önemlisi düşünülmesi lazım fakat bu eğitim sisteminde düşünmeye zaman yok. Burada, Matematik Köyünde yaptığımız gibi, öğrencilere düşünmeleri için fırsat verilmesi lazım. Benim burada daha da fazla zamanım olsa size bir soru sorup bütün bir gün hatta bir hafta veririm düşünmeniz için. Başarısızlığa tahammülü olmayan bir eğitim sistemi, iyi bir eğitim sistemi olamaz. Bu eğitim sisteminde başarmak zorundasın, başaramazsan hayatın kayıyor. Böyle bir şey olamaz, bu doğru değil. Hayat böyle değil çünkü.

P.A.: Matematik ve felsefe arasında sizce bir ilişki var mıdır? Veya felsefeyi anlamak matematiği daha iyi anlamamızı sağlar mı?

Röportaj

ALİ NESİN: Aslında tam tersi oluyor. İkisi de birbiri ile ilişkili ama matematik bilinmeden felsefe anlaşılmaz. Matematik öğrenip düşünme becerisini kazandıktan sonra felsefe yapabilirsin. Tabii bilim felsefesi diye bir şey de var, bilimin ne olduğunu bilmeden onun felsefesini yapamazsın. Felsefenin matematiğe ne gibi katkıları vardır? Daha doğrusu matematik, kendi kendine felsefi yapılan bir şey. Az önce derste de dediğim gibi matematik, gerçeği zihinselleştiriyor. Hayatın ve gerçeğin zihinsel ve simgesel bir kopyası. Bunun sonucunda da gerçeğin aksedip matematiğin içine olduğunu düşünüyoruz. Demek ki gerçek nedir? Onun üzerine düşünmem lazım. Gerçek nedir, gerçek nasıl anlaşılır, gerçek nasıl aktarılır ve gerçek başkalarına nasıl iletilir?

D.T.: Peki gerçek nedir sorusunun cevabı var mı?

ALİ NESİN: Metafizik bir soru bu, değil mi? Mesela beklentiler, niye olsun ki bu beklentiler? Ya da niye olmasın? Oluyor, beklenti diye bir şey var. Ortalama iki defa tura gelir dedik ya, birisi ortalamayı üç çıkarırsa, eğer çok az oynamamışsa bil ki, hile yapmıştır. Ya da parası hilelidir.

D.T.: Yani hayattaki somutlukları kolaylaştırmak için soyut matematik ve felsefeyi anlamamız gerekiyor gibi bir şey diyebiliriz. Peki, öğrenciyken matematikle aranınız nasıldı?

ALİ NESİN: İyiydi tabi, çok iyiydi. Hocalardan daha güzel ders öğrettirdim(!). Yok, hocalarıma ders veremezdim. Ama hocalarımdan daha iyi olduğumu anlardım. Öyle olması lazım, yani eğer bütün öğrenciler hocalarından daha kötüyse olmaz. Mutlaka bazı öğrencilerin hocalarından daha iyi olması lazım. Bilgi açısından değil tabi ki. Ki buna rağmen benim arkadaşlarım vardı, bilgi açısından hocayı kat kat aşan, ben o kadar iyi değildim ama bir gün hocadan daha iyi olacağımı biliyordum.

P.A.: Yani matematik yeteneğiyle mi ilgili?

ALİ NESİN: Çalışırdım, matematik yeteneğimin olduğunu pek sanmıyorum. Çalışırdım, çok severdim çok çalışırdım, anlamak için. Arkadaşlarım on dakikada anlardı ben bir ayda anlardım. Ama pes etmezdim, iyice anlardım. Anladıktan sonra da beynim üzerine düşünürdüm niye an-

lamadım daha önce diye. Ne eksikti bende? O kadar kolaymış ki, anlayınca o kadar kolay geliyor ki. Yani bir ay boyunca ben aptal mıydım da böyle zekâm açıldı değil, beynim üzerine düşünürdüm. O zor bir düşüncedir, insanın kendi beyni üzerine düşünmesi.

D.T.: Matematik olgusunu daha iyi anlayabilmek için bize söyleyebileceğiniz bir şey var mı?

ALİ NESİN: Düşünmen lazım. İçten olman lazım. Yalan söylememen lazım kendine. ‘‘Yani anladım galiba, bu böyle yapılıyor. ’’ değil. Sonuca odaklanmayacaksın, anlayacaksın. Bunu bulan kişi nasıl bunu bulmuş? Yani onu bulan kişi gibi anlayacaksın. Ben de anlardım, arkadaşlarım 10 dakikada anlıyor dedim ya, ben de anlardım ama içselleştiremezdim.

P.A.: Yani sebebiyle birlikte anlamak mı orada içselleştirmekten kast ettiğiniz?

ALİ NESİN: Yani satır satır anlardım. Satır satır her şeyi anlardım. Aptal değilim ya, anlamadığım yer çıkar tabi o zaman biraz daha uğraşırdım geriye dönerdim ve anlardım en sonunda. Ama bunları nasıl düşünmüş, bunlar nereden çıkmış, neye yarıyor onları anlayamazdım. Anlayamayınca da ben -o içtenlik işte- ben bunu tam anlamıyla anlamadım, formülü çözüyorum, sınıfımı geçiyorum, 10 üzerinden 10 alıyorum ama yetmiyor bana. **Ben onu, Pascal nasıl düşünmüşse öyle anlamak istiyorum, Newton nasıl anlamışsa öyle anlamak istiyorum.** Anlardım en sonunda. Kitabı falan kapatırdım kendi başıma düşünürdüm, çok zaman alırdı tabi ki. Zaman kaybediyormuş hissinde kapılırdım, ama o zaman sana o araştırmayı yapma alışkanlığı da veriyor.

Kendi kendine bulma alışkanlığımı, kendine güvenme, çünkü bir zaman sonra buluyorsun, anlamam dediğin şeyleri anlıyorsun ve hiçbir şeyin de zor olmadığını anlıyorsun, bir zaman sonra güvenip ben her şeyi anlıyorum diyorsun, zamanla, ama her şeyi anlarım. Benim anlamayacağım bir şey olamaz. İnsanoğlu benim anlamayacağım bir şeyi bulmuş olamaz. Öyle bir güvenim var. Evet dahi değilim, 10 dakikada anlamıyorum, ama anlıyorum. O güzel bir şey, o güzel bir duygu, kendine güven. ‘‘Kimse beni aşamaz.’’

Gezelim-Görelim



Sina İskenderoğlu – 9FLA

SIRA DIŞI BİR KÖY

Her yıl Şirince'ye mutlaka giderim. Fakat bu sefer farklı bir heyecan içindeydim. Çünkü ailemden ayrı okulumla beraber matematik köyü gezisine gidiyordum. Daha önce köy görmüştüm. Yıllardır matematik ile de uğraşıyordum. Ancak hiç ikisi bir arada olmamıştı. Heyecanın nedeni biraz da buydu.



İŞIK HIZI

Matematik Köyü'ne yolculuğumuz 8 Mart Perşembe gecesi başladı. Keyifli ve yorucu bir yolculuğun sabahında köye vardık. Köy yolu büyük araçlar için uygun değil. Bavullarımızı küçük bir araca yükledikten sonra köye doğru yaya olarak yola çıktık. 10 dakikalık bir yürüyüşten sonra köy gözükte. Yolda başka bir dünyaya doğru yola çıktığımızı hissedeceğimiz manzaralar var. Kapısı olmayan geniş girişten köye girdik. Odalara yerleşmeden heyecanla köyü keşfe çıktım. Köy genişçe bir vadiye bakan Kayser Dağına kurulmuş. Baktığınızda uçsuz bucaksız bir mavilik ve her türlü tahribattan korunmuş bir yeşillik görüyorsunuz. Medeniyetin izleri ise çok az. Şirince'desiniz ama değilsiniz gibi. Sanki daha şirin bir yer! Diğer dikkatimi çeken ise tüm yapıların evler, koğuşlar, lokanta, kütüphane vb. taştan inşa edilmesiydi. Her şey ve her yer son derece doğal. Hatta Robert Langlands dersliğindeki ağaç çok etkileyiciydi. Dersliği inşa ederken ağaç sınıfın ortasında tüm görkemiyle bırakılmış.

Şimdi sıra benim için en güzel yerlerden birine geldi. Odalarınız pardon koğuşlarınız hazır dendi. 12 arkadaşım ile birlikte kalacağımız koğuşa yerleştik. Daha önce 2 ya da 3 kişilik odalarda kalmıştım. Ama 12 kişi aynı odada kalmak nasıl olacak bilemiyorum? Koğuşa yerleştikten sonra artık derse gitme vakti geldi. İlk dersimizi Mustafa Yağcı Hoca ile yaptık. Farklı bir geometri dersi dinlediğimi düşünüyorum. Ufkumu açacak farklı bilgiler öğrendim. Mustafa Hoca yanlış bildiğim bilgileri değiştirdi. Örneğin hocamız tahtaya bir elma çizdi. "Bu nedir?" diye sorduğunda hepimiz elma dedik. "Bunu yiyebilir misiniz?" dedi. Yıllarca elma resmine elma dediğimiz farkına vardım. Dersimizin bittiğinde matematik dersindeki bakış açısının ne kadar önemli olduğunu bir kez daha farkına vardım. Bol Keçce Lokantasında öğle yemeğimizi yedikten sonra programımız gereği Aydın Tales Matematik Müzesi'ne doğru yola çıktık. Müzeyi gezdikçe matematiğin hayatımızdaki rolünü bir kez daha anladım. Üç boyutlu çadırda dünyanın oluşumunu izledik. Akşam köye dönüş, akşam yemeği, soru çözümü ve koğuş sohbetinden sonra yorgunluktan hal kalmayınca mecburen uyuduk.

Gezelim-Görelim



Matematik köyünde ikinci günümüz sabahın erken saatlerinde güneşin ilk ışıklarıyla başladı. Güzel bir kahvaltının ardından dersimize başlamak için Cahit Arf dersliğine gittik. Ali Nesin karşıımızdaydı. Dünya çapında bir matematikçi ile ders yapacaktık. Heyecanla beklediğim ders başladı. Ali Hoca derse hemen bir soru ile başladı. Küpü bir düzlem ile kestiğinizde arakesit sekizgen olabilir mi? Sonra tahtada bulunan koltuğuna oturup bizi gözlemlemeye başladı. Ne olup bittiğini anladıktan sonra herkes gibi bende soru ile uğraşmaya başladım. Bizim verdiğimiz yanıtlardan Ali Hoca'nın sadece yanıtı değil kanıtı da istediğini anladım. Hatta nerdeyse sadece kanıtı istiyordu. Ali Hoca düşünmeden yanıt vermemizi istemiyordu. Hiç fikri olmayanları gördüğünde kağıt-kalem kullanarak sorulara yoğunlaşip anlamamızı istiyordu. Elimde olsa bu soru için size bir hafta düşünme fırsatı verirdim dediğini hatırlıyorum. Çözüm için fikrim vardı ama kanıtlamak gerçekten zordu. Bu arada sorunun cevabı hayırmış. Ali Hoca ile yaptığımız ders 2 saat sürdü ve bir ana fikre dayanan 3 soru çözdük. Eğitim sistemimiz bizden 120 dakikada ortalama 100 soru çözmemiz beklerken köyde ise bir ana fikre dayanan 3 soru çözdük. Gerçekten bir şeyler farklı! Ders sonrası öğlen yemeğinden sonra Efes Antik Kenti ve Meryem Ana Ören Yeri'ne doğru yola çıktık. Akşam yemeğinden sonra 20.00-22.00 saatleri arasında serbest soru çözümünü için arkadaşlarla bir araya geliyorduk. Sadece matematiğe yoğunlaşip sorular üzerinde uzun uzun düşünmek çok keyifliydi. Bu saatlerin çok verimli geçtiği-

ni söyleyebilirim. Matematik köyünde televizyon, müzik gibi aktiviteler yoktu. Matematik yapmadığımız zamanlarda arkadaşlarımızla birlikteliğimizi artıran koğuş sohbetleri ve doğa yürüyüşleri yaptık.



Ve geldik köydeki son günümüze. Saat on gibi köyün kütüphanesinde dersimiz vardı. Kütüphane, içerisinde sayısız eseri bulunduran yüksek tavanlı derslikten oluşan iki katlı bir yapıydı. Son dersimizi yine Ali Hoca ile yaptık. Çok şanslıydık. Soruların içeriği çok değişik, hayatımda adımı ilk defa duyduğum konulardı. Bir hilesiz madeni paranın 2 kere tura gelmesi için kaç kez atmalıyız? Beklenti değeri gibi lise müfredatında olmayan konular. Matematik sadece lise müfredatında ki konulardan oluşmadığını anladım. Matematikte önemli olan problemi çözmek değil, anlayabilmektir düşüncesi çok hoşuma gitti. İki saatlik müthiş bir dersten sonra eşyalarımızı toplayıp köyden ayrıldık. Hiç köyden ayrılmak istemiyordum. Dönüş yolunda tek düşündüğüm bu yaz müsait bir vakitte köye tekrar gelip Ali Hoca'dan ders dinlemektir. Eve döndüğümde de aileme hemen söyledim. Bu yaz bana uygun bir program varsa katılabileceğimi söylediler. Çok mutlu oldum.



Gezelim-Görelim



Sonuç olarak köyde bulunmak, Ali Hoca'yla ve Mustafa Hoca'yla tanışmak benim için çok güzel bir deneyim oldu. Bu geziye katıldığım için çok mutluyum. İyi ki katılmışım. Matematik her zaman ilgi duyduğum ve sevdiğim bir dertti. Köyde ise matematikte kanıtın, soruyu anlamanın ve soruya yoğunlaşmanın ne kadar önemli olduğunun farkına vardım. Matematik Köyü sadece matematiğin öğretildiği bir yer değil. Yemek tabaklarınızı kendinizin kaldırdığı, yatağınızı kendinizin topladığı hayatla iç içe bir yer. Hayata dair köyün her yerinde yeni bir şeyler öğrenebiliyorsunuz. Lise öğrencileri için 15 günlük yaz programları var. Köyde yaz programlarına katılmak isteyen öğrencilerin başvurularını kendi başlarına yapması isteniyor. Veliler tarafından yapılan başvurular kabul edilmiyor. Ders arala-

rında sorulara ve derslere dair konuşmalarımız matematiğe olan ilgimi artırıp beni matematiğe daha çok yakınlaştırdı. Derslerde çözümlendiğimiz soruları sürekli düşündüm. Sorulara yoğunlaşmanın önemli olduğunu fark edip kısa sürede matematik sorularının çözümlenemeyeceğini daha iyi anladım. Okulda işlediğimiz matematik dersinden farklı olarak not odaklı olmayan, insanı düşündüren ve matematiğe olan ilgisini artıran derslerdi. Beni nelerin beklediğini bilmeden geldiğim Matematik Köyü gezisi çok güzel ve verimli geçti. Matematik sevmeyenlerin bile bu köyü çok sevebileceğini düşünüyorum. Nesin Matematik Köyü'nü ziyaret etmeyi düşünenlere burayı çok ama çok tavsiye ediyorum. Bu imkanı bize sağlayan okuluma çok teşekkür ediyorum. Matematikle ve köyle kalın!

Matematik ve Felsefe



Pelin Akter – 10 A

Matematik ve Felsefe

Çok farklı konular gibi görünüyorlar değil mi? Biri, ülkemizde çoğu kişinin tam olarak ne olduğu bilmediği felsefe; diğeri ise, belki de toplamca onu ‘zor’dan başka kelime ile anlatamayacağımız matematik...

‘Peki, bunlar ne?’ Başlığı altında, tanımlarla başlamak isterdim yazıma fakat yüzyıllardır bu iki dal için de evrensel bir tanım mevcut değil; belki de ikisini de eşsiz kılan şey bu belirsizliktir?

Bütün dünyanın kabul edebileceği gibi ikisi de **soyutluk** üzerinedir ve bütün bu soyutlamaların amacı, somutlamaya varmak ve somutu daha iyi, daha derin anlamak içindir.

Matematik, Yunanca “bilgi, çalışma, öğrenme” anlamına gelen; matema, kelimesinden gelir. Yine bu kökten türeyen mathematikós kelimesi ise öğrenmekten hoşlanan anlamına gelmektedir.

Matematikte, tek bir doğru vardır. (Zaten birden fazla doğru olsaydı, bu matematik olmazdı.) Bu doğrular ise aksiyomlar üzerine kuruludurlar, yani matematikte her şeye

başlamadan önce, doğruluğu kanıtlanamayan bazı olguların doğruluğu, herkesçe kabul edilir ve ardından gelen diğer kurallar ve teoremler bu aksiyomlara dayandırılır. Felsefe ile matematiğin temel farkı ise, işte tam bu ‘kanıtlanamayan doğruları’ kabullenişte başlar.

Felsefe sözcüğü ise köken olarak Yunanca, ‘philia’ ve ‘sophia’ kelimelerinden türemiştir. **Bilgelik arayışı, bilgi severlik**, araştırmak ve peşinde koşmak anlamlarına gelmektedir. *Filozof* da bilgiye ulaşmaya çalışan, bilgiye aç olan kişidir.

Bu *bilgiye aç* olarak tanımladığımız filozoflarımız, zaman boyunca ahlak, toplum, doğa gibi birçok konulara yöneldiler. Fakat bugün, temeli yaklaşık 2450 yıl geriye giden, Platon dâhil birçok kişinin üzerine düşündüğü *küçük* bir konudan bahsedeceğim; ‘*Ebedi ve Değişmez olan.*’

‘*Ebedi ve Değişmez olan mı? Filozoflar buna neden ihtiyaç duysunlar ki*’ diyorsunuz muhtemelen.

Durun biraz açıklayayım:

Amaç ebedi olanı, yani asıl gerçekliği kavramak. Yani toplum ve zaman ne kadar değişirse değişsin hep aynı kalacak normların var olup olmadığını düşünmek ve bunları bulmaktı. Hangi televizyon programının daha iyi olduğunu bulmak, ya da bir yarışmadaki en güzel/yakışıklı kişiyi seçmek değildi onların derdi. (Zaten bu nedenle pek tercih edilen kişiler değillerdir!) Bir örnek verecek olursam; Bazıları, hak ve haksızlık gibi konuların *ebedi* olduğunu öne sürmüştür. Bazıları ise ebedi olan şeyi bulmanın yolunun, yine ebedi olan, *akıl* ile mümkün olduğunu söylemiştir. Örneğin;

2400 yıl önce, cinsiyeti farklı olan iki kişinin eşit haklara sahip olması gerektiği konusu söz konusu bile değilken, bazı filozoflar, kadın ve erkek eşit olmalıydılar demişlerdi. (Bu sorun günümüzde bazı yerlerde hala tartışılırken 2400 yıl önce bunu diyebilmek büyük bir başarı sayılırlı.) Başka bir örnekle; laboratuvarlar yokken hatta daha bi-

Matematik ve Felsefe

lim diye bir şeyin adı konmamışken, her maddenin küçük yapıtaşlarından oluştuğu fikrine, doğayı gözlemleyerek ve düşünerek ulaşımlardır. Aslında bir bakıma filozoflara ve üzerine düşündükleri *saçma(!)* konulara bu yüzden gerek vardır.

Bu, *Ebedi ve Değişmez* hakkındaki en popüler görüşlerden biri ise, *Platon*'un *İdealar Dünyası*'dır. Şimdi de biraz bunu açıklayalım:

Platon öncesinde filozoflar, bu ebedi olanın her şeyin yapı taşını oluşturan, somut bir ilk madde olduğunu düşünmekteydiler. Platon'a göre ise Ebedi olan somut bir madde olamazdı, biraz daha farklı düşündü ve ebedi olan ile değişen şeyler arasındaki ilişkiyi ele aldı.

Onun için bütün bu gördüğümüz somutluklar, ebedi olanın yalnızca bir yansımasıydılar...

Bütün develer aynı mıdır?

-Hayır değildir; Bazıları yaşlı, bazıları topal veya bazıları hasta olabilir ama ne zaman bir deve görsek, onun deve olduğunu söyleyebiliriz. Oysaki o deveyi daha önce hiç görmemiştik. Bütün develerde aynı olan bir şey vardır; bir devenin deve olduğunu kolayca anlamamıza yarayan şey: Bir deve figürü, Bir deve ideası...

Platon etrafımızda gördüğümüz şeylerin ötesinde biçimler bulunduğu sonucuna varmıştı ve bu biçimlerin dünyasına da 'idealar dünyası' demiştir.

Bir gölge görünce, bu gölgeyi düşüren bir şey olduğunu düşünürsünüz değil mi? Mesela bir gölge gördüğünüzde, gölgenin bir deveye ait olduğunu düşünürsünüz, ama emin olamazsınız. İyice emin olmak için deveye bir dönüp bakarsınız. Hayvanın kendisi o titrek gölgeden çok daha güzeldir tabii ki. İşte bu yüzden *Platon*, *doğadaki tüm varlıkları, ebedi biçimlerin veya idealarının gölgesi olarak düşünüyordu*. Bu konu hakkında *Platon*'un kendisinin

yaptığı bir örneklendirme vardır:

Bir mağarada yaşayan insanlar düşünün. Arkaları mağaranın girişine dönük, elleri ve ayakları bağlı bir şekilde sadece mağaranın duvarını görebiliyorlar. Arkalarında yüksek bir duvar var ve bu duvarın arkasında da ellerinde bulunan çeşitli şekilleri duvarın biraz üstünde tutarak gezen canlılar var. Bu şekillerin arkasından bir ateş yandığı için de şekillerin gölgeleri mağaranın duvarına düşmekte ve bu mağarada yaşayan insanlar da doğduklarından beri sadece bu gölge oyununu izlemekteler ve sadece bu gölgelerin var olduğunu sanıyorlar.

Şimdi de bu insanlardan birinin bağlarından kurtulduğunu düşünelim. Önce kafasını ışığın geldiği yöne doğru çevirir ve gözleri kamaşır. Hem, ilk defa ışığı görmek hem de şekillerin keskin hatları gözlerini kamaştırır. Duvardan tırmanıp dışarı çıkmayı başarabilirse gözleri daha da kamaşacaktır; ilk kez keskin hatları ve renkleri görüyordur. Ama bir süre sonra bu büyüleyicilik etkisini kaybeder ve aniden bu çiçeklerin, hayvanların nereden geldiğini düşünmeye başlar...

Platon için; Mağaranın karanlığı ve dış dünya nasıl ise, dış dünya ile idealar dünyası öyledir.

İdealar fikrini yeterince anladıysak, asıl konumuza gelelim.

Bir deve örneği vermiştim değil mi? Şimdi bu örneği biraz değiştireceğim;

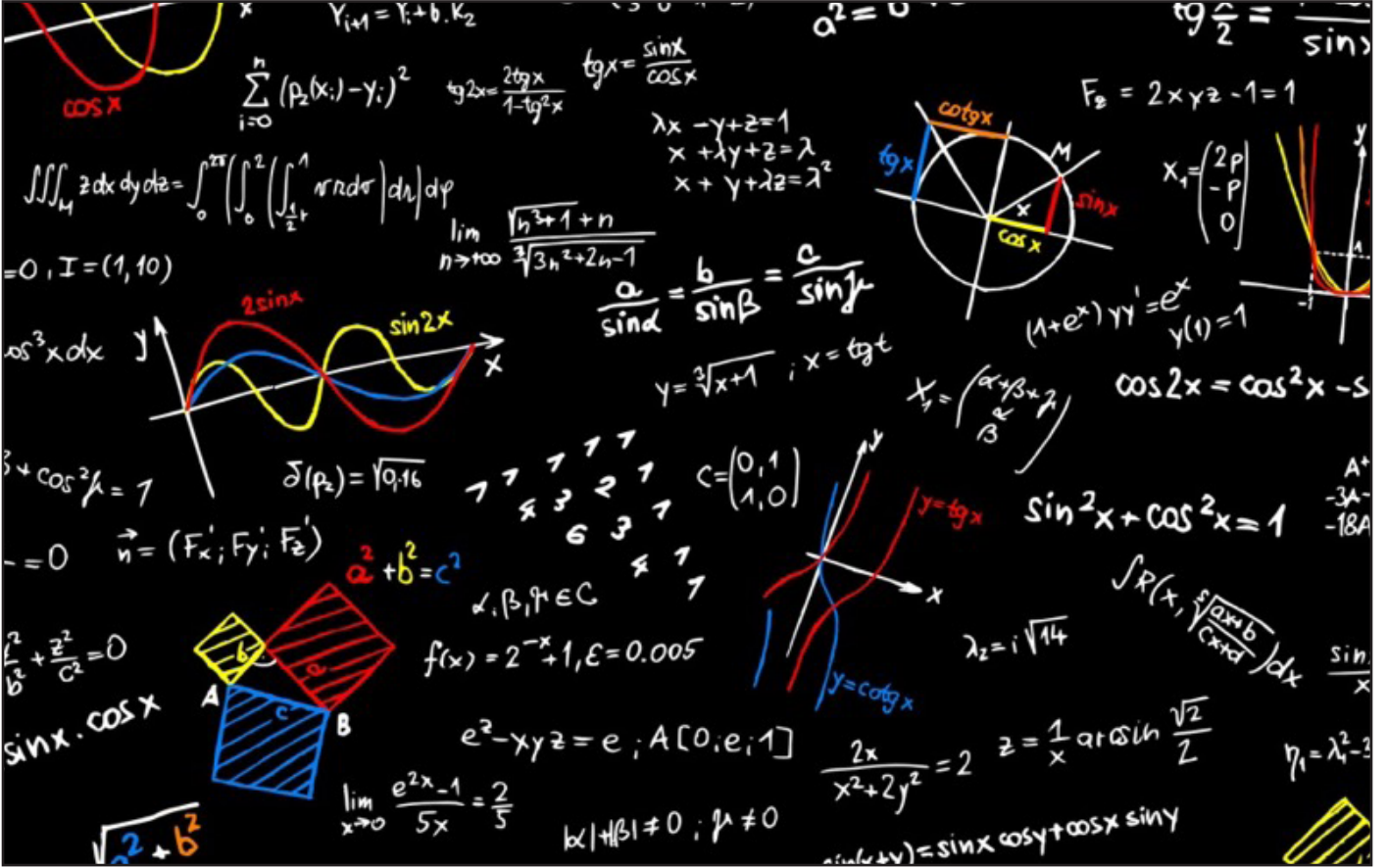
Daha önce hiç, bir çember göreniniz var mı? Ya da bir kare? Veya bir nokta?

-Yok...

Bizim gördüğümüzü sandığımız geometri, gerçeğinin sadece bir sembolü.

Aslında sadece geometri değil, genel olarak matematik de böyle değil mi?

Matematik ve Felsefe



Sanki aklımızda matematik ideası var da biz bunları gerçek hayata adapte edebilmek için gölgeler oluşturuyoruz.

Oluşturduğumuz bu gölgelerin amacı ise, bu **mükemmel soyutluktan** yararlanarak, somut olanı daha düzgün, iyi anlamak ve kullanmak...

Evet, matematik... Mükemmel bir soyutluk.

‘Gerçekten mükemmel mi? Matematik ne?’

Anlamak herkesin temel bir ihtiyacıdır.

Çoğu zaman da bakış açımızı değiştirerek anlarız bazı şeyleri.

Matematik bana göre, toplama, çıkarma, bölme ve çarpma’dan çok daha fazlasıdır.

Matematik, uzun süre uğraştığımız bir problemi çözenin verdiği mutluluktur! ; onun eşsizliğini ve birliğini tekrar tekrar görmemize rağmen duyduğumuz heyecandır! ; soyut ve somut ’un arasında olan en mükemmel köprülerden biridir! Ve biz, bakış açımızı değiştiremeyip matematiğe bu gözle bakamadıkça onu anlayamayacağız! Aynı şey felsefe için de geçerli ne yazık ki.

Matematik ve felsefe.

Hala farklılar mı sizce?

Biri, kesinlik kokan ve girer girmez büyülediğimiz gizem dolu bir labirent; diğeri ise, hiçbir zaman kesinliğin gelmeyeceğinin bilinmesine rağmen, kesinliğe ve gerçeğe yaklaşmanın verdiği hazla ilerleyen, rotasız bir gemi...

Laboratuvar güvenliği

LABORATUVAR GÜVENLİĞİ



Tuğçe Melike Şahin – Laboratuvar Öğretmeni

FEN DERSLERİNİN ÖĞRETİMİNDE LABORATUVARIN ÖNEMİ

İlköğretimde fen bilgisi, orta öğretimde ise fizik, kimya ve biyoloji derslerini diğer derslerden farklı kılan özellik; bu derslerde laboratuvar çalışmalarının yer almasıdır.



Fizik, kimya ve biyoloji öğretimi çocukta; bilimsel düşünme yöntemlerini geliştirmeli, ona çevresinde gelişen olayları açıklayıp yorumlama yeteneğini kazandırmalı ve sorunlara çözüm getirme becerisi oluşturmasını sağlamalıdır. Tüm bu kazanımların oluşması için öğrencilerin yaparak, yaşayarak öğrenmeleri, öğrenme sürecine aktif olarak katılımları önem kazanmaktadır.

Laboratuvar yönteminde öğrencinin bizzat araç-gereçleri kullanarak deney yapması, deneyi yaşaması gerekir. Deney sırasında sınıfta bir canlılık ve hareketlilik görülür. Ki bundan dolayı laboratuvar yöntemi; öğrencilerin güvenliğinin sağlanması gereken bir öğretim ortamı olarak belirlemektedir. Öğrencilere yaptırılacak deneyler çok iyi seçilmelidir. Basit ve tehlikesiz deneyler, öğretmenin rehberliğinde

öğrenciler tarafından yapılmalıdır. Öğretmen yapacağı her deneyi dersten önce bir kez yapmalı, olası aksaklıkları ya da riskleri gözlemeli ve daha sonra öğrencileriyle birlikte gerçekleştirmelidir.

LABORATUVARDA GÜVENLİK

Fen derslerinin öğretiminde güvenliğin sağlanması için öncelikle sorumluluklar belirlenmelidir. Kimin sorumlu olduğu, çalışmaları nasıl yürüttüğü ve güvenlikle ilgili yeterli bilgisinin olup olmadığı bilinmelidir. Bu alanda görevli kişiler gerekirse düzenlenen seminerlerle eğitilmelidir. Unutulmamalıdır ki, birey tehlikeleri farketmeyi ve onlardan korunmayı kendi başına gerçekleştirene kadar; onun güvenliği sağlanmalı ve alması gereken önlemler ona öğretilmelidir.

Laboratuvar deneyleri sırasında oluşabilecek kesikler, asit-bazların yol açabileceği tehlikeler, elektrik akımının olası zararlı etkileri vb. göz önüne alınmalıdır. Ancak, tüm koşulları kontrol altına almakla iş bitmemektedir. Beklenmedik potansiyel tehlikeleri de düşünmek gerekmektedir.

**‘Laboratuvarlarda
güvenli çalışma
ve güvenli
ortam
koşulları nasıl
sağlanır?’**

Laboratuvar güvenliği



LABORATUVARDA MEYDANA GELEN YAYGIN KAZALAR

Laboratuvarda meydana gelen kazaların çoğunluğu;

- Yangın,
- Patlama,
- Kimyasal sıçraması,
- Kimyasal dökülmesi,
- Kimyasal sızması,
- Kimyasal yutulması,
- Kesikler,
- Kayma, takılma vb. etkenli düşmeler,
- Ağırlık kaldırma sebebiyle incinmeler,
- Elektrik çarpmaları,
- Sıcak yüzey, açık ateş yanıkları sonucu oluştuğu bilinmektedir. Öte yandan kimyasala, radyasyona ve biyolojik etkenlere maruziyet sonucu, sağlık üzerindeki olumsuz etkilerden bahsetmek gerekmektedir.

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM (KKD) KULLANIMI

Kişiler korunmaya yönelik bir güvenlik anlayışının, iş güvenliğindeki yeri ve ağırlığını bilmektedirler. Bununla birlikte, konu laboratuvarlar olunca sürekli bir tehlike

potansiyelinden bahsetmek mümkün olmakta ve kişisel korunmanın önemi ortaya çıkmaktadır. Maalesef ülkemizdeki algı bu yönde değildir ve laboratuvar önlüğü dışında KKD kullanımı çok yaygınlaşmamıştır.

Bu satırlar aracılığıyla tekrarlamak isterim ki, önlüğün yanı sıra, ayakkabı ve gözlük, çalışma yapılmısa dahi sürekli kullanılması gereken KKD'ler arasındadır. Çalışma esnasında eldiven kullanımı da bir diğer zorunluluk olmalıdır. İhtiyaç duyulduğu takdirde toz maskesi, gaz maskesi gibi diğer KKD'ler de kullanılmalıdır. Yaygın olarak kullanılan terlikler yerine, O1 sınıfı, sızdırmaz özellikli bir ayakkabının kullanılması, dökülme, sıçrama şeklinde gerçekleşecek kazalara karşı önemli bir koruma sağlayacaktır.

NEFESLE PİPETE KİMYASAL ÇEKME UYGULAMASINDAN KAÇINMA

Laboratuvarlarda yaşanan kazaların önde geleni, kimyasalı nefes aracılığıyla pipete alma işlemi esnasında, kimyasalın yutulması ya da ağıza kimyasal dolmasıdır. Esnetilemez bir kural olarak tüm laboratuvarlarda, pipete kimyasal çekme işlemleri puar adı verilen vakum aletleriyle yapılmalıdır.

KOKLAMAK VE TATMAK BİR TANI YÖNTEMİ DEĞİLDİR!



Laboratuvar çalışanlarının sıklıkla yaptıkları hatalı davranışlardan birisi de, kimyasalları koklayarak ya da tadarak tanımlamaktır. Eğer bir laboratuvarda bu uygulama yapılıyorsa, orada etkili bir etiketleme ve işaretleme sisteminin olmadığı rahatlıkla söylenebilir. Dolayısıyla

Laboratuvar güvenliği

la tüm kapların, şişelerin ve ambalajların, standart bir düzende etiketlenmesi gerekmektedir.

LABORATUVAR KAFETERYA DEĞİLDİR !

Esnetilemez kurallardan bir diğeri de laboratuvar ortamında gıda maddesi bulundurmamak ve tüketmemektir. Birçok laboratuvar da çay, kahve fincanları ile erlenlerin, beherlerin birlikte yıkandığına ve aynı ortamda tutulduğuna şahit olmak mümkündür. Sindirim yoluyla etkilenmeyi ortadan kaldırmak amacıyla, kontrollü ve güvenli su tüketimi dışında laboratuvarlarda yeme, içme yasaklanmalıdır.



ÇEKER OCAK MOBİLYA DEĞİLDİR !

Gerek ekzotermik (ısı yayan) gerek buhar çıkaran reaksiyonlar, mutlak surette çeker ocağa yapılmalıdır. Çeker ocaklar gerekli standartlara uygun olmalı ve reaksiyon esnasında kapakları kapalı tutulmalıdır. Gözlüksüz çalışma yapılmamalıdır. Kimyasallar çeker ocağın camından en az 15 cm ileriye konulmalıdır.

‘Temel bir kural olarak, bir kimyasal boyutuna ve sebebine bakılmaksızın, kap değiştirdiğinde, yeni kabın mutlaka yapışkanlı bir etiketle işaretlenmesi gerekmektedir.’

KAPTAN KABA KİMYASAL AKTARIMI

Laboratuvarlarda, birçok işlem için kimyasallar kaplar arasında aktarılmaktadır. Bidondan, balonjojeye, behere ya da erlene aktarılan bu kimyasallar, çeşitli sürelerde bu kaplarda tutulmaktadır. Bu işlemler esnasında aktarım kaplarının etiketlenmemesi çeşitli kazalara açık bir durum yaratmaktadır. Temel bir kural olarak, bir kimyasal boyutuna ve sebebine bakılmaksızın, kap değiştirdiğinde, yeni kabın mutlaka yapışkanlı bir etiketle işaretlenmesi gerekmektedir

ACİL DURUM MALZEMELERİ

Günümüzde acil durum ve kaza sonrası müdahalelere yönelik olarak geliştirilen, döküntü temizleme araçları, emiciler, nötrleştiriciler gibi birçok güvenlik malzemesi bulunmaktadır. Zorunlu olan ilkyardım malzemelerini saymazsak, her laboratuvarında döküntü, sızıntı emiciler, temizleyiciler, nötrleştiriciler, kürek, kova, tıpa vb. malzemelerden oluşan bir set bulunmalıdır.

Laboratuvar güvenliği

Öte yandan, göz ve boy düşünün bulunması gerekli diğer donanımlar arasında olduğu unutulmamalıdır.

EĞLENİRKEN ÖĞRENELİM

Haydi şimdi yandaki resimdeki tehlikeli durumları numaralandıralım ve durumların 5 tanesini aşağıdaki tabloya kaydedelim. Sizce bu durumların güvenli olmama nedenleri neler? KOLAY GELSİN.



ATIK İMHA PROSEDÜRÜ

Günümüzde, laboratuvarların mutlak surette atıklarını nasıl yöneteceklerini planlamaları ve çalışma kurallarını belirlemeleri gerekmektedir. Mümkünse atıklar ayrı ve güvenli bir alanda depolanmalıdır. Atık yönetiminden sorumlu olan kişi belirlenmeli ve yetkisi tanımlanmalıdır.

Durum Numarası	Güvenli Olmama Nedeni
1	
2	
3	
4	
5	



Her şey Bilim için



Berfin İLKER

BİLİM UĞRUNA...

Bilim uğruna feda edilen hayatlar...Hepsini saygıyla ve minnetle anıyoruz...

■ Elizabeth Ascheim

X ışınlarını daha iyi kullanabilmek adına yaptığı deneylerden kendini denek yerine koyan Elizabeth Ascheim ilerleyen zamanlarda vücut organlarında ışınların etkisiyle başlayan kanser hastalığına yakalanarak öldü. O zamanlar X ışınlarının sağlığa zararı bilinmediğinden dolayı ölen Elizabeth Ascheim bugün X ışınları ile ilgili bir çok bilgiyi elde etmemize olanak sağlamıştır.



■ Alexander Bogdanov

Sadece bir bilim insanı olarak kalmayıp ekonomist, devrimci ve bilim kurgu yazarı olarak tanınan Alexander Bogdanov kan nakli ile gençleşmek üzerine deneyler yapıyordu. Bir gün sıtma ve tüberküloz hastalığı



geçirmiş hastasından kendine kan nakli yaptı ve kaptığı enfeksiyonlar sonrasında 1928 yılında hayatını kaybetti.

■ Sir Humphry Davy

Kökeni İngiliz olan bilim adamı Sir Humphry Davy bileşikleri elektrik enerjisiyle ayırtmış ve elementleri saf olarak elde etmiştir. Üstün zekasının yanı sıra bulduğu yanıcı gazların özelliklerini test eder iken yanarak ölmüştür.



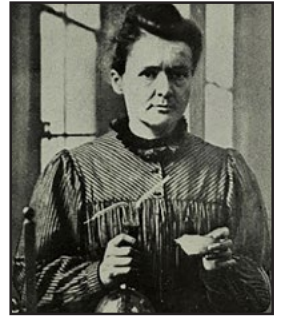
■ Thomas Midgley

Kurşunlu benzini bulan Thomas Midgley övgülerin yanı sıra atmosfere en çok zarar veren kişi olarak tarihteki yerini aldı. Daha sonrasında ise kurşun zehirlenmesi ve felç geçirip 51 yaşında yatalak kaldı. Yatalak kalmasının yanında boş durmayan Midgley yataktan kendini kaldıracak bir düzenek geliştirdi. 55 yaşında geliştirmiş olduğu düzenekte ki bir ip tarafından boğularak öldü.



■ Marie Curie

Radyoaktivite üzerine yaptığı çalışmalarla iki kez Nobel Ödülü kazanmıştır. Uranyumla yaptığı deneyler sonucu radyoaktiviteyi keşfetti. Toryumun radyoaktif özelliğini buldu ve Radyum elementini ayırttı. 1903 Nobel Fizik ödülü, 1911 Nobel Kimya ödülü sahibi ve Radyoloji biliminin kurucusudur. Çalışmalarıyla bir çığır açan Curie, Nobel Ödülü'nü alan ilk kadın, bu ödülü iki kere alan ilk bilim insanı olmuştur. 1934 yılında Fransa'nın Savoy kentinde kan kanserinden öldü. Hastalığı, aşırı dozda radyasyona maruz kal-



Her şey Bilim İçin

masına bağlandı. Bu yüzden ona “bilim için ölen kadın.” denildi. Radyoaktivite çalışmalarından dolayı, radyoaktivite birimine 'curie' denilmektedir.

■ Robert Bunsen

“Bunsen burner” olarak bilinen, laboratuvarında kullandığımız ısıtıcı “bek”lerin bulucusu olan kimyager Bunsen, bulduğu beki test ederken kör olmuştur.



■ Jean-Francois de Rozier

Fizik ve kimya öğretmenliği yapan Rozier balonla ilk uçuş yapan, buluşunu test eden insandır. Bu uçuş sırasında patlayan balonla hayatını kaybetmiş, hayatını hava yolunda kaybeden ilk insan olarak tarihe yazdırmıştır.



■ Karl Scheele

Bir farmakolog olan Scheele birçok kimyasal elementin bulucusu. Her ne kadar Joseph Priestley isimli kimyager buluşlarının birçoğunu çalarak önceden bilimsel dergilerde yayımladysa da daha sonra gerçekler anlaşılacak Scheele'nin hakkı kendisine teslim edilmiştir. Keşfettiği elementler arasında oksijen, molibden, tungsten, mangan ve klorin bulunmaktadır. Scheele'nin en ilginç özelliği, çalıştığı kimyasalların tadına bakmak olarak bilinmektedir. Ölüm sebebi hidrojen siyanürü tatmak olarak tarihe geçmiştir.



■ Galileo Galilei

Ortaçağ Avrupa'sında yaşamış İtalyan gökbilimci olan Galileo Galilei'nin bütün yaşamı Vatikan Kilisesi ile mücadele etmekle geçmiştir. Güneş merkezli evren kuramını savunduğu için iki defa engizisyon mahkemelerinde yargılan-

mış, aforoz ve idamla tehdit edilmiş ve en sonunda ömür boyu ev hapsi cezasına çarptırılmıştır. Geliştirdiği teleskoplarla uzay ve güneş hakkında daha önce hiç yapılamayan gözlemler yapmıştır. Ancak özellikle güneş üzerinde yaptığı bu çalışmalar göz retinası üzerinde aşırı hasara yol açtığı için ömrünün son yıllarında kör olmasına neden olmuştur.



■ Humphry Davy

İngiliz fizikçi, kimyager ve mucit. Bileşikleri elektrik enerjisiyle ayırtmış ve elementleri saf olarak elde etmiştir. Bristol'daki, ciğer hastalarının tedavi edildiği hastanede yaptığı çalışmalarla türlü gazların fizyolojik etkilerini kendi üzerinde yaptığı deneylerle inceledi. Bu alışkanlığı nedeniyle pek çok kez ölümden döndü. Ama bu kötü alışkanlığı azot protoksitin anestezik özelliklerinin keşfini de sağlamıştır. Sık sık zehirlenmeler yaşaması ve bir deney sırasında azot triklorür patlamasının gözlerine kalıcı zarar vermesi sonucu ömrünün 20 yılını acılar içinde geçirerek 1829 yılında öldü.



https://tr.wikipedia.org/wiki/Aleksandr_Bogdanov

<http://www.haberturk.com/ekonomi/teknoloji/>

haber/678292-tarihte-bilim-icin-olen-8-bilim-insani

<http://www.tarihiolaylar.com/galeriler/tarihte-bilim-icin-hayatini-feda-etmis-10-bilim-insani-145>

<https://gaiadergi.com/radyoaktif-izleri-silinmeyen-bilim-kadini-marie-curie/>

<https://ontrava.com/bilim-ugrunda-canlarini-feda-eden-bilim-insanlari>

Büyük Mucit



Berke BEYHAN

Benim TESLA'm...

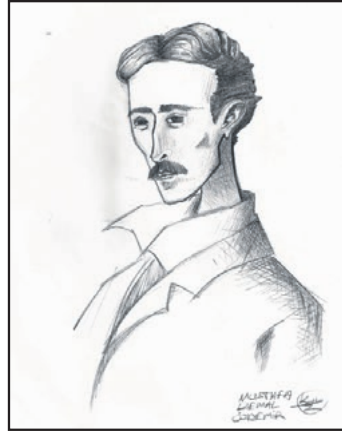
Öncelikli olarak Tesla'nın "İcatlarım" kitabını okumanızı tavsiye ederim. İlk olarak hayatı ile başlıyor ama daha sonra esas kısmı icatları ile devam ediyor.

Tesla çok büyük bir adamdı size şöyle izah edeyim aklınıza bir icat getirin, getirdiniz ve bu icadın Tesla tarafından icat edilme olasılığı %54 (tarafsız bilim öğrencilerinin söylediği yani benim söylediğim.).Çok fazla şey icat etmiştir. Bobinden tutun da dünyayı yok etmeye çalışmaya kadar her türlü çılgın düşünceleri vardı. Ve bundan kitabında bahsediyor "Ben bir şeyi icat etmeden önce onu kafamda iyice düşünürüm kurgularım ve ondan sonra makinelere geçmeye başlarım ve böyle yaptığımda yanlış yapma şansını en aza indiririm" diyor Tesla. Şimdi biraz hayatından bahsedelim;

10 Temmuz 1856 tarihinde şuan Sırbistan sınırları içinde kalan Similjan kasabasında dünyaya geldi. Tesla'nın babası bir din adamıydı. İlk soyadı Draganic olup daha sonra reşit olunca bu soyadını kullanmak istemediği için mahkemeye başvurup Tesla olarak değiştirmiştir. 5 çocuk-

lu bir ailede büyüyen Tesla, ağebeyini küçük yaşta kaybettiği için, yaşamı boyunca takıntılı davranışlar sergilemiştir.

Babası, oğlunun kendi gibi papaz olmasını istemesine rağmen, annesinin desteği ile fizik ve matematik bilgisini ilerleten Tesla, Avusturya Prag Politeknik Üniversitesi'nin Graz'daki okulunda okudu. Buradaki eğitimini yarıda bırakarak, Prag Üniversitesi'nde eğitimini sürdürdü. Yabancı teknik yapıtları okuyabilmek için, orada, yabancı dil kursunu sürdürdü. Anadili olan Sırpça ve ailece bildikleri Almancaya ek olarak İngilizce, Fransızca ve İtalyancayı da öğrendi. Daha sonra babasının isteği üzerine Prag'ta Charles Ferdinand Üniversitesi'ne başladı ve okula başladıktan kısa bir süre sonra babasının ölümü üzerine okulu bıraktı. Okuldan ayrıldıktan sonra Paris'te bir telefon şirketinde çalışmaya başlayan Tesla, burada doğru akım motorları ve dinamolar konusunda geniş ve önemli tecrübeler edindi. Oradayken çalıştığı döner makinelerini korumak için regüle edici kontrol cihazları icat etti.



Tesla'ya göre doğru akımı kullanmak sistem olarak yanlıştı. Alternatif akımı kullanarak jeneratör ve motordaki komütatörü ortadan kaldırmak gerekmekteydi. Ancak alternatif akım ile çalışacak bir motor bulunamadığından işi kolay değildi. Sınıf arkadaşı Szigetti elektrik endüstrisinde devrim yaratacak dönen manyetik alanı keşif etti.

Elektrik mühendisliğini bırakarak cebinde 4 cent ile New York 'a gemiden indiği gün hayatının dönüm noktasıdır. Doğru akım üreticinin bir komütatör ile dış devresinde dalga dizinleri halinde alternatif akım üretiyor olduğunu görmüştü.

Bu alternatif akımın motordan güç elde edilecek bir doğru akıma dönüştürülmesi için sistemin geriye döndürülmesi gerekmekteydi. Yapılan elektrik motorlarının en iyisi, motora alternatif akımı beslemek için döndüğü anda manyetik yönlerini değiştiren döner komütatöre sahipti.

Büyük Mucit



Amerika da bir yıl boyunca geçimini sağlamak için Western Union şirketinde çukur kazma işçiliği yaparak mücadele ederken diğer yandan da Jeneratör, transformatör, transmisyon (iletim) hattı, motorlar, ışıklar, iki fazlı sistemler, hatta üç fazlı sistemler gibi pek çok sistemin projelerini çiziyordu. A.K. Brown firmasının sahipleri ile tanışınca hayatı değişti.

Tesla, 1886 Nisan'ında çok fazlı sistemler için patent aldı. Bu yılın sonuna kadar 18 patent daha aldı. 1887 Kasım ve Aralık aylarında ise buluşlarına yedi adet ABD patenti aldı. Ardından birçok Avrupa patenti aldı. Şimdiki Adı IEEE olan o günkü AIEE de konferans verip dünya mühendislerine tek ve çok fazlı akım sistemlerini anlattı.

Ülke çapında büyük başarı elde edildi ve rakip olan General Elektrik, Westinghouse' dan lisans almak zorunda kaldı. Söz konusu kontrat Edison ile olan akım savaşları sırasında firmayı zor durumda bıraktığından bazı kaynaklara göre Tesla bir milyon doları almamış ve sözleşmeyi feshetmiştir.

1890 da ülke Niagara Şelalesi üzerinden elektrik üretmek için çalışmalarına başladı ve Tesla Komisyon başkanlığına getirildi. Westinghouse 10 adet 5.000 beygir gücünde hidroelektrik jeneratörü için, General elektrik ise iletim hattı için kontrat yaptılar. Sistem Tesla'nın 2 faz projesi için çok idealdi.

Nikola Tesla Dünya'nın katmanlarından biri olan iyo-

nosferin insanlığın yararına kullanabileceğini söyleyen ve bunu ispatlayan bilim adamıdır. İyonosfer, 19. yüzyılda keşfedilmiştir, Dünya'nın üzerinde bulunan üçüncü sıra katmandır ve Nikola Tesla'yı ilgilendiren en önemli özelliği elektrik enerjisinin ve radyo, ses ve elektro manyetik dalgaların kablosuz olarak çok uzak bir noktadan diğer noktaya taşınmasını sağlamaktadır. Nikola Tesla, iyonosfer ile ilgili çok fazla araştırma yaparak ilk radyo yayın merkezi ve kablosuz elektrik taşıma merkezi olan Shoreham, Long Island'da 1901 ile 1905 yılları arasında Wardenclyffe Kulesi'ni inşa etti.

Parçaları azaltmak adına dıştan dönen alana sahip ve içi sabit olan armatürlü büyük alternatörler tasarladı. Dakikada 250 devir yapan, 1775 amper, 2.250 volt on büyük alternatör, 2 fazlı 25 Hertz, 50.000 beygir gücü yani 37.000 kilowatt 'lık elektrik üretti. Nikola Tesla uzaktan kumanda sistemini bir araca uygulayan ilk kişidir. 1 metrelik bir tekneyi uzaktan kumanda ile yönlendirmiştir. Uzaya ses dalgaları gönderen ilk kişidir. Kozmik radyo dalgalarını buhar olarak 1917 de cisimlerin üzerine bu dalgaları gönderip bir floresan ekran üzerinde toplamıştır.

Gördüğümüz gibi Tesla, Leonardo Da Vinci'nin daha modern bir versiyonudur. Tesla'nın öldükten sonra planlarına, projelerine ABD hükümeti tarafından el konulduğu söyleniyor. Bunun bilim dünyası için kötü bir durum olduğunu düşünüyorum.

Uzay Bilimi



Mert İPEK



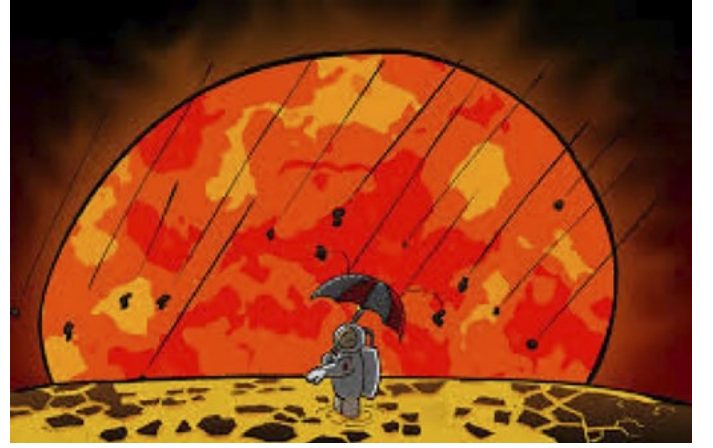
DİKKAT! BAŞINIZA TAŞ DÜŞEBİLİR! COROT 7-B

Hiç yağmurlu bir günde, yağmur çok şiddetli yağıyor diye yağmura kızdınız mı? Sakın kızmayın ve şiddetli yağanın su damlası olduğuna sevinin. Çünkü 7-B sınıfında okuyan bir çocuğun takma ismine benzeyen adıyla COROT 7-B gezegeninde işler çok farklı!

“COROT 7-B de ne?” dediğinizi duyar gibiyim.



Öncelikle boyutundan başlayalım. Ay, Dünya ve bu garip isimli gezegen küçükten büyüğe sıralandığında yukarıda gördüğünüz manzara karşımıza çıkıyor. Dünyanın -yaklaşık olarak- **3.95** katı! COROT 7-B bir ötegezegen. Yani Güneş Sistemi'nin dışında kalan ve başka bir yıldızın yörüngesinde olan bir gezegen. Dünya'dan **489** ışık yılı uzaklıkta bulunan bu gezegen çok havalı geliyor değil mi? Görünüşü de zaten bilim kurgu filmlerinden fırlamış gibi. Fakat bu gezegenle ilgili asıl garip olan şey, gezegende **taş** yağması! Evet yanlış okumadınız, **taş**!



Hemen gezegene “Neden burada taş yağıyor?” diye kızmak olmaz değil mi? Canı istediği için taş yağmıyor sonuçta!

Neden Taş, Neden?



Uzay bilimi



Bunun sebebi, gezegenin bir tarafının diğer tarafına göre “biraz” sıcak olması. Bir tarafı **2700 °C** iken –ki kendisi çok az bir değer (!)- diğer tarafı **190 °C**. Durumun böyle olması, gezegenin **sıcak** tarafındaki kayaların erimesine ve buharlaşmasına sebep oluyor. Tıpkı Dünya’daki suların buharlaşması gibi! Buharlaşan kayalar rüzgarların da yardımıyla **soğuk** tarafa taşınıyor. İlginç bir yolculuğa uğrayan taş buharları, üşüdükleri zaman tekrar taşa dönüşüyorlar ve yer yüzüne iniyorlar!

Dünya’daki yağmurlara kızmadan önce bir daha düşünelim. Çünkü her yağmur Dünya’daki kadar merhametli olmayabiliyor!

KAYNAKLAR:

<https://tr.zer.news/2017/09/corot-7B-tas-yagan-gezegen.html>

<http://www.astronomidiyari.com/link/otegezegen.html>

<http://www.wiki-zero.com/index.php?q=aHR0cHM6Ly9lbi53aWt-pcGVkaWEub3JnL3dpa2kvQ09ST1QtN2I>

Yapay Zeka

“Yapay zekâ ya insanlığın başına gelen en iyi şey ya da en kötü şey olacak”

Stephen Hawking

KORKUTAN TEKNOLOJİ



Elif Rengin
KAFALI

Yapay Zekâ

Teknolojik gelişmelerin hızla ilerlemesiyle birlikte yıllar önce hayal bile edemeyeceğimiz şeyler gerçek oluyor. Yaşadığımız dönemin en çok konuşulan ve tartışılan konularından biri yapay zekâdır. Hayatımıza girmeye başlayan ve günlük hayatta kullandığımız yapay zekâ hakkında yeterli bilgiye sahip olmalı ve zıt fikirlerin yer aldığı bu tartışma ortamında biz de fikir sahibi olmalıyız.

İlk kez 1956 yılında ortaya çıkan yapay zekâ kavramı yıllar içerisinde çok hızlı gelişme göstermiştir. Sözlük anlamı olarak yapay zekâ, bir bilgisayarın veya bilgisayar kontrolündeki bir robotun çeşitli faaliyetleri zeki canlılara benzer şekilde yerine getirme kabiliyeti olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca yapay zekâ tıpkı insanlar gibi kendi kendini geliştirme özelliğine sahiptir. Hayatımızın her alanında kullanılmaya başlayan yapay zekâ, gün geçtikçe gelişme kaydediyor ve birçok alanda hayatımızı kolaylaştıracak yenilikler sunacak gibi görünüyor.

ÖRNEĞİN: Tıp alanında hastalıkların teşhisinde ve hastanın nasıl bir tedavi süreci izlemesi gerektiğine karar verilmesinde alanında uzman doktorlara yardım ediyor ve daha doğru bir karar alınmasını

sağlıyor. Mart ayında, Google'ın yapay zekâ sistemi; alanında uzman, deneyimli bir patoloğa, görsellerden kanser tespit etme konusunda yarıştı. İncelenen görsellerde doktor yüzde 73'lük başarı oranına ulaşırken GoogLeNet yüzde 89 oranında doğru tahminde bulundu. Ayrıca hukuk alanıyla ilgili yakın zamanda tecrübeli avukatlar ve yapay zekâ arasında yapılan bir yarışmada avukatlar yüzde 85 doğruluk payıyla yarışmayı tamamlarken yapay zekânın doğruluk payı ise yüzde 95'ti. Yapay zekâ görevi 26 dakikada tamamlarken avukatlar ortalama 92 dakikayla tamamladılar.

Bunun gibi birçok örnek karşımıza çıkarken yapay zekânın hata oranı daha düşük kararları daha hızlı bir şekilde aldığını gösteriyor. Bu sayede birçok meslek alanına katkı sağlayabileceği hatta birçok meslek alanında insanlar kadar yapay zekâyâ sahip robotların da yer alabileceği düşünülüyor. Bu konu bazı meslek gruplarında çalışan insanlara gelecekte mesleklerini kaybedebileceklerini düşündürüyor ama benim kişisel görüşüm yapay zekâ ne kadar gelişirse gelişsin insanlara her zaman ihtiyaç duyulacağı yönünde.

Yapay zekânın kapsamı hakkında net bir bilgiye sahip olunmaması ve önemli bilim insanlarının bu

Yapay Zeka

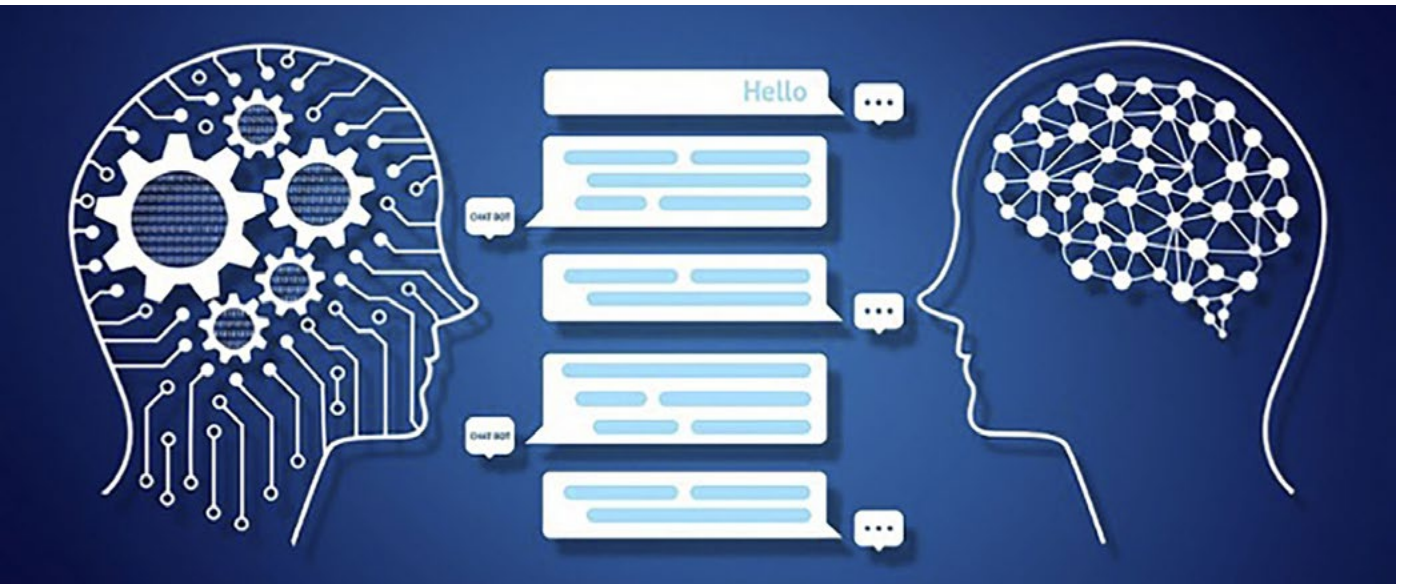


konu hakkındaki yorumları insanların aklına yapay zekâ insanlığın sonunu getirebilir mi sorusunu getiriyor. Ayrıca yapay zekânın öğrenme sınırının ve yapabileceklerinin kapsamının net olarak bilinmemesi de bir kaygı oluşturuyor. Bu kaygı ortamı filmlere ve kitaplara yansıyor. Yapay zekânın dünyamızı ele geçirdiği bir ortamda yapay zekâya karşı insanların savaştığı pek çok kurguyla karşılaşyoruz. Peki, ama bunlar bir gün gerçekleşebilir mi?

İŞTE ÖNEMLİ BİLİM İNSANLARININ BU KONU HAKKINDAKİ YORUMLARI:

Ünlü Bilim Adamı Stephen Hawking: “Yapay zekâ ya insanlığın başına gelen en iyi şey ya da en kötü şey olacak” diyor. Uzayla ilgili çalışmalarında dolayı adını son zamanlarda sıkça duyduğumuz Elon Musk ise yapay zekânın medeniyetin karşı karşıya olduğu en büyük risk olarak tanımlıyor. Zuckerberg ise konuya daha ılımlı yaklaşıyor.

Şimdilik yapay zekâ konusunda dünyamızı ele geçirmesi gibi bir risk bulunmasa da gelecekte neler olabileceğini bilemeyiz. Fakat bence bu konuda asıl önemli nokta yapay zekânın hangi amaçla ve kimler



Yapay Zeka



tarafından kontrol edilmiştir. Yapay zekânın kontrollü bir şekilde geliştirilmesi ve yazılımı oluşturulurken kötü amaçlar için kullanılmaması için önlemler alınması gerekiyor.

ÖRNEĞİN: Microsoft'un geliştirdiği bir yapay zekâ olan Tay, Twitter'da faaliyet gösteriyordu ve Twitter'da konuştuğu insanlardan yeni şeyler öğreniyordu. Fakat 24 saat geçmeden Twitter kullanıcıların ona yazdığı uygunsuz mesajlardan sonra Tay ırkçı ve uygunsuz mesajlar atmaya başladı ve Microsoft geliştirdiği bu yapay zekâyı kapatmak zorunda kaldı. Bu deneyim yapay zekâ teknolojisinin kötü amaçla kullanılmaması gerektiğinin ve yapay zekâların doğruyu ve yanlış ayırt edebilecek düzeye gelmesi

gerektiğini anlatıyor.

Kısacası gelecekte yapay zekânın hayatımıza neler getireceğini bilemeyiz ama bu teknolojiye korkmamıza da gerek yok. Yapay zekânın doğurabileceği kötü sonuçlar olabilir. Bunları göz ardı edemeyiz fakat bu olası durumların önüne geçmek de insanların elinde. Yapay zekâyı birçok alanda insanlığın yararına kullanabiliriz. Yapay zekâ şimdiden hastalıkların teşhis edilmesinde, tedavisinde, hukukla ilgili konularda, otomotiv sektörü gibi alanlarda hayatımızı kolaylaştırıyor. Eğer insanlar yapay zekâyı kontrollü bir şekilde geliştirip kullanırsa bu insanlık için en yararlı teknolojik gelişmelerden biri olabilir.

KAYNAKÇA:

<https://www.fizikist.com/90-saniyede-bilim-yapay-zeka-nedir/>

<https://www.dunyahalleri.com/yeni-cephe-yapay-zeka-avukatlara-karsi/>

<https://www.dunyahalleri.com/2017nin-yapay-zeka-gelismeleri/>

https://www.ntv.com.tr/teknoloji/microsoftun-yapay-zekasi-irkci-cikti,aOB-cWSTbJU-DN_OdD1GKW

HELYUM SOLUYANLARIN SESİ NEDEN GARİP ÇIKAR?



Nisan EROĞLU

Televizyon programlarında ünlü isimlerin eğlenmek için seslerini nasıl incelttiklerini merak etmişsinizdir. Veya uçan balonların hatta zeplinlerin nasıl uçtuğunu da. Şimdi bunlara sebebi olan bir gazdan, helyumdan bahsedelim..

Dünyada nadir bulunan gazlardan biride helyumdur. Oldukça hafif bir gazdır. Renksiz, kokusuz bir soygazdır. Hidrojenden sonra en hafif gazdır. Uçan balonlar ve sıcak havaıyla uçabilen turistik balonlarda kullanılan helyum; daha hafif olan ancak yanıcı özelliğinden dolayı tercih edilmeyen hidrojenin yerini almıştır ancak hidrojenen pahalıdır; çünkü havadan elde edilmesi güçtür. Helyum, havadan bazı işlemler sonrası elde edilebilir.

Şimdi helyum gazının sesi incelittiğine dünyanın şahit olduğu andan bahsedelim. Astronot Scott Carpenter eğitim için deniz altında otuz gün geçirdikten sonra vurgun ihtimaline karşı vücudunda oluşabilecek nitrojeni yok etmek için bir basınç odasında helyumla zenginleştirilmiş hava solumaktadır. Carpenter'ı kutlamak için onu Beyaz Saray'dan arayan Başkan Lyndon Johnson'la telefon görüşmelerinde Carpenter'ın sesi çizgi filmlerdeki Mickey Mouse gibi çıkar. Herkes duruma şaşırır ancak kimsenin aklına bunun nedeninin helyum gazı olduğu gelmez. Bu konuşma kaydını <https://www.youtube.com/watch?v=Gg0pMbc7Opk> linkinden dinleyebilirsiniz.

Peki neden?

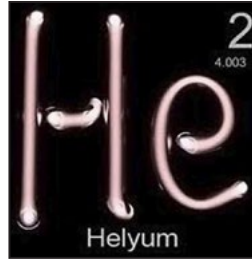
Bu durumun gerçekleşmesi, sesin helyum içinde daha hızlı hareket etmesinden kaynaklanır. Bunun sebebi de gazlar içindeki ses hızının, gazın yoğunluğuyla ters orantılı olmasıdır. Helyum da havadan çok daha az yoğun bir gaz olmasından dolayı helyum içinde sesin hızı havadakine göre birkaç kat daha fazladır. Ses tellerini hava yerine helyumun titreştirmesi ve sesin helyum içinde daha hızlı ilerlemesi nedeniyle, insan sesi daha tiz çıkar.

Tehlikeli mi?

Helyum; zehirsiz, yanıcı ve patlayıcı özellikler taşımayan bir gaz; ancak boğucu özelliği var. Bir gazın zehirsiz veya yanıcı olmaması tehlikeli olmadığı anlamına gelmiyor. Helyum, aktif bir gaz olduğu için akciğerlere oksijen alımını engelliyor. Ani oksijensizlik bazı bünyelerde bayılma nöbetlerine yol açıyor. Gereğinden fazla helyum alınması ise hayati organların aniden durmasına sebep

olabiliyor. Nitekim bununla ilgili yaşanan tatsız bir olay var. 6 Nisan 2017 tarihinde Ankara'nın Gölbaşı ilçesinde helyum gazı dolu balonu soluyan 9 yaşındaki bir çocuk hayatını kaybetti. Sesini inceltmek için komiklik yapmaya çalışan çocuğun içine çektiği helyum ciğerlerine baskı yaparak kalbinin durmasına yol açtı.

Kısacası Helyum gazı her ne kadar kimyasal özellikleri bakımından tehlikesiz görünse de solunması hayati tehlikelere yol açabiliyor. Bence eğlence aracı olarak kullanılan bu gazı solumadan önce bir kez daha düşünmekte fayda var.





Osman Kemal GÖÇEN

CEBİMİZDEKİ ATOM BOMBALARI (SAR DEĞERİ)

Şu an SAR değeri nedir onu merak ediyorsunuz. Çünkü başlık biraz iddialı, hemen başlayalım. Atom bombasının etkilerini biraz düşünün. Yıkım, radyasyon, hastalıklar... Aslında her zaman yanımızda olan telefonlar da çok az bir değer de olsa radyasyon yayıyor. İşte bunun adına SAR değeri denir. SAR değeri aslında oldukça önemli bir konu. İnsanlar telefonun özelliklerine bakarken ram, kamera, depolama, ekran, batarya gibi özelliklere bakıyor. Fakat sağlığımız için önemli olan SAR değerine çok insan bakmakta. SAR değeri hesaplan-

ması ise iki kıta için farklı Avrupa komisyonuna göre 10 gramlık dokuda en fazla 2W/KG olmalı. Eğer bu değeri aşarsa Avrupada satılamaz o telefon. Amerika komisyonuna göre ise çok farklı 1 gramlık dokuda en fazla 1.6W/KG olmalı. Düz mantıkla şu söylenebilir ki Amerika komisyonunda geçmiş telefon. Avrupa komisyonuna göre Avrupada satılamaz. Ülkemiz ise Avrupa komisyonunun ölçümüne uymaktadır.

Bu SAR değeri neden önemli onu konuşalım ama ilk önce fazla SAR değerine telefona sahip olan bir kişiye olacakları konuşalım.



Yüksek SAR değerine sahip cihazların insanlara verdiği yan etkiler (24 saat)

- Görüş alanında daralma
- Kalp rahatsızlıkları
- Kalp pilinin bozulma riski
- Hafıza zayıflaması ve beyin tümörü riski
- Yoğun stres ve yorgunluk hissi
- Kalıcı işitme bozuklukları
- Konsantrasyon ve dikkat bozulması.
- Embriyo gelişiminin zarar görmesi
- Kulak çınlaması ve kulaklarda ısınma
- Kadınlarda düşük riskinin artması
- İşitmede geçici aksaklıklar oluşması
- Kan hücrelerinin bozulması
- Bas ağrıları ve sersemleme
- Bağışıklık sisteminin bozulması

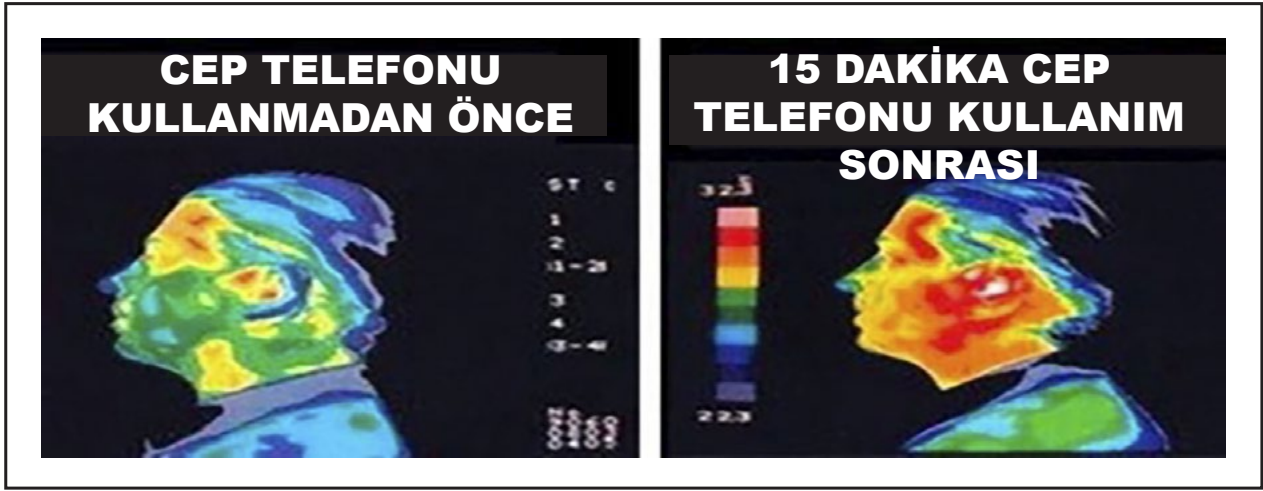
Bilim Dünyası

Yüksek SAR Değerlerine Sahip Cihazların Uzun Vadeli Zararları (10 yıl)

- Yüksek tansiyon
- Genetik yapının bozulması
- Sperm sayısının azalması
- Beyaz kan hücresi (lenfoma) kanseri
- Cilt kanseri
- Kan beyin bariyerinin zedelenmesi

Önemli Uyarılar

- Telefonla konuşurken kulaklık kullanmaya özen gösterin.
- Akıllı telefonla bir yeri ararken, numarayı ilk çevirişte telefonu kulağınıza dayamayın.



Bazı Ünlü Telefonların SAR Değeri (Avrupa Komisyonu):

- iPhone 8 Sar Değeri : 1.38 W/KG
- iPhone 8 Plus Sar Değeri : 1.39 W/KG
- iPhone X Sar Değeri : 1.39 W/KG
- Samsung Galaxy S8+:0.95 W/KG
- Samsung Galaxy S8:0.64 W/KG
- Lenovo P2:1.64 W/KG
- LG G6:0.15 W/KG
- Samsung Galaxy Note 8:0.38 W/KG
- Nokia 3310:0,96 W/KG

KAYNAKÇA

- <https://shiftdelete.net/akilli-telefonlarin-sar-degerleri-49532>
- http://tdk.gov.tr/index.php?option=com_yazimkilavuzu&arama=kelime&guid=TDK.GTS.5aa0348e4a0141.10732965
- <http://korkmazhaber.com/iphone-8-iphone-8-plus-iphone-x-sar-degerleri-11713.htm>

Sevgi ve Bilim



Selin KÖSEÖÇLÜ

AŞK'IN KİMYASI

Sizce aşk bir anda, ilk görüşte mi olur yoksa her gün gördükçe arkadaş oldukça mı? Bence vakit geçirdikçe. Ama bazı araştırmalar aşkın ilk görüşte olup bazı insanların zamanla anladığını bazılarının da o an anladığı belirtilmiştir. İlginç. Aşık olunca da bazı hormonlarımız salgılanıyormuş. Aslında bunu öğrenmemiz güzel bir şey değil mi? Duygularımızın kimyası olması gibi. Haydi şimdi biraz aşkın kimyasına kimyasal açıdan bakalım.

Aşkın üç evresi vardır:

1) AŞKTA BÜYÜLENME EVRESİ

Aşık olduğumuzda büyülenmiş gibi oluruz her gördüğümüzde yüreğimiz ağzımıza gelir. Karnımızda kelekler uçuşur. Bunların hepsinin kimyasal adları, salgıladığımız hormonları vardır. Bu evrede vücutta amfetamin kimyasalının etkileri görülüyor. Bu da feniletilamin, norapinefrin ve dopamin hormonlarının artışıyla gerçekleşiyor. Bu üç hormon, aşık olunca kendimizi duygusal ve fiziksel olarak çok farklı, normalin dışında hissettiğimiz nedenlerini açıklıyor. Feniletilamin, beyinde hipotalamusta salgılanan endojen bir nöroam ve bunun ilk görüşte aşktan sorumlu hormon olduğu söyleniyor. Bu hormon gözbebeklerinin büyümesine, karında kan çekilmesine bağlı olarak gerçekleşen kramp tarzı hisse neden oluyor.

Bu hormon, bulutlar üzerinde yürüyor gibi hissetmemizin, dalıp dalıp gitmemizin ya da sürekli gülümsememizin nedeni. Her şeyin iyi olduğu duygusunu veriyor ve anı yaşamanızı sağlıyor. Ne güzel bir hormonumuz varmış. Aşkta anı yaşamak ve mutlu olmak önemlidir.

Hadi geçelim diğer aşk dolu evremize!

2) AŞKTA DUYGUSAL BAĞ KURMA EVRESİ

Aslında bu evre hoşlanmaya başladıktan sonra O da beni seviyor mu düşüncesine gitmeye başlama evresi gibi bir şey. Çünkü artık kesin hoşlandığının bilincindedesinizdir.

Hadi bakalım bu evre neler salgılayıp ne yapmamızı sağlıyormuş. Birinci evre genellikle birkaç ay içinde tamamlanıyor. İkinci evre ise ilişki devam ederse sevginin ve bağlılığın olduğu, ilişkinin yön bulduğu bir dönem. İlk devredeki hormonların yerini endorfin hormonu alıyor. Endorfin hormonu, aslında bağışıklık sisteminde ağrı kesici görevi görüyor. Fakat endorfin, aşk söz konusu olunca da bolca salgılanıyor. Aşkta görevi

ise, insanın kendini iyi hissetmesini, dertlerini hafife almasını sağlaması... Yani bir şey olsa 'Amaaaan boşver' dedirten bir hormonumuz. Aşkta bağlanmamızın sebeplerinden birinin vücudumuzdaki endorfin hormonu olduğunu, çünkü vücutta endor-



Sevgi ve Bilim

fin artışının, kişiye huzur, içtenlik, sıcaklık, şefkat ve güven duygusu vermesidir.

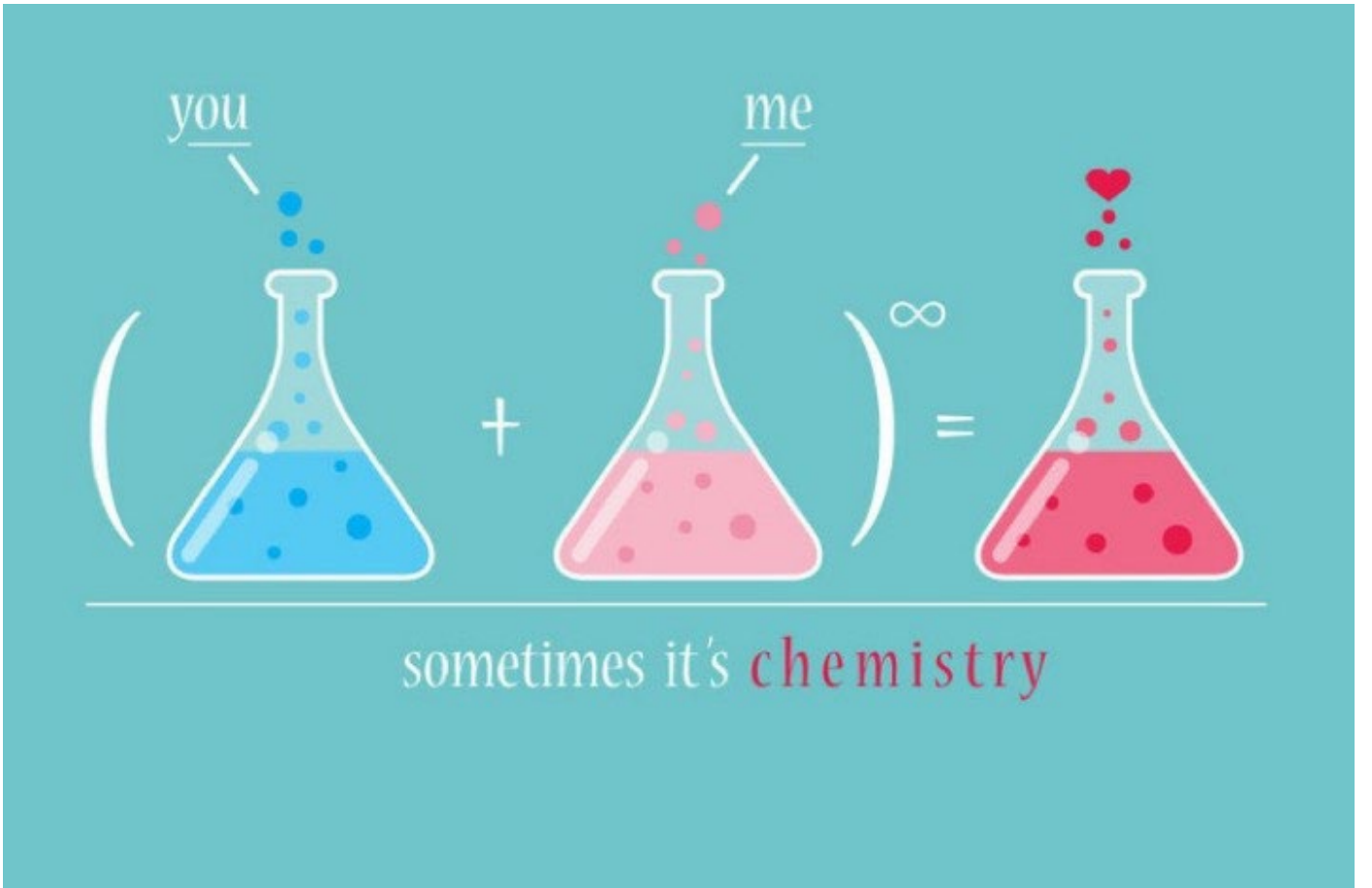
Ve tabii ki son evre

3) AŞKTA GÜVEN VE BAĞLANMA EVRESİ

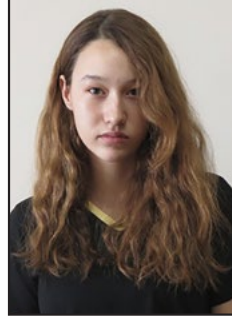
Aşkta güven önemlidir çünkü karşıdaki insana güvenmeyeceksin de ne yapacaksın. Oksitosin hormonu el ele tutuşurken, sarılırken bolca salgılanıyor.

Kendimizi adeta dünyadan kopmuşçasına özgür ve mutlu hissetmemizi sağlıyor. Aştan sorumlu diğer hormonlar arasında ise tabii ki östrojen, testosteron ve vasopressin geliyor. Vazopressin, erkekte bağlılığı arttıran, onu uzun ilişkiye hazırlayan, koruma, kollama ve sahip çıkma duygusu veren hormon. Ee, tabii korumayacak da ne yapacak!

Evrelerimizin sonuna geldik. Bol feniletaminli, hayatlar!



<http://www.brandlifemag.com/askin-kimyasi/>



Ece Lara EKER

AŞK KİMYA OLURSA

Aşk maddenin üç halidir bence,
Kavga ettiğimizde buz gibi katılaşmaz mıyız ?
Bir bakışına eriyip sıvı olmaz mıyız hemen?
Bir gülüşüne buharlaşıp gaza dönüşmez miyiz zaten?

Atomların çarpması gibi bakışlarımız çarpışmıştı önce,
Elektronların yörüngesinde dönmesi gibi döndüm onun
etrafında bende,
Sonra nötralleştirdim kızdım kendime,
Merak etmişim oysa ki, oksitosinin formülü ne diye?

Aşkın kimyası var mıdır hani?
Laboratuvarlarda üretilir mi peki?
Varsa, orda ki patlamalar bundandır belki,
Serotonin hormonu eksi kalmış hep sanki.

Dikkat Et!



Dicle KAYILI

EVİMİZDEKİ DAVETSİZ MİSAFİRLER!

Kendi evinizde yalnız olduğunuzu düşünebilirsiniz. Fakat farkında olmasanızda evinizde bir sürü istemediğiniz davetsiz misafirler olabilir!

İşte bu davetsiz misafirlerden birkaçı:

● ÇAMAŞIR MAKİNESİ

Çamaşır makineleri belki de en temiz eşya olarak düşünülür. Ancak kirli çamaşırlar makineye konulduğunda onlarla beraber bakteri ve virüsler de çoğalmaya başlar. Çamaşır makinesini temiz tutmanın yolu ise haftada bir kere boş bir şekilde çamaşır suyuyla yıkamaktır. Aynı zamanda yüksek sıcaklıkta çamaşırları yıkamak da mikropları öldürür.

Çamaşır makinesi gibi temizlik için kullandığımız bulaşık süngeri de hiç tartışmasız evdeki en kirli

eşyadır. Tuvaletten milyonlarca kez daha pis olan bulaşık süngerini sık sık değiştirmelisiniz, mesela şimdi...

● CEP TELEFONU

Cep telefonlarımız hep elimizdedir. Yürürken, yemek yerken... Yapılan araştırmalar 6 telefondan 1'inde tehlikeli mikropların olduğunu söylüyor.

Cep telefonlarımızda tuvaletin 10 katı daha fazla mikrop barındırıyor. Üstelik onlara her an yüzümüzü sürmekten vazgeçemiyoruz.

Siz de bilgisayarsız yapamam diyenlerdenseniz dikkat!

Bilgisayar klavyeleri bir klozetten neredeyse 200 kat daha fazla mikrop barındırıyor olabilir.



Dikkat Et!

● HAVLULAR

Havlular evimizdeki en pis eşyalardan biridir. Nemli, sıcak ve karanlık banyolarda havlularını barındırmak mikropların çoğalması için uygun ortamı sağlar. Ve ellerinizle bu havluya ne kadar sık dokunduğunuzu düşünürsek üzerindeki bakteri sayısı hakkında da o kadar fikir sahibi oluruz.

Araştırmalar da bunu destekler niteliktedir. Arizona Üniversitesi'nden bir mikrobiyolog olan Charles Gerba, banyo havlularının yaklaşık yüzde 90'ının koliform bakteri ile kontamine olduğunu ve yaklaşık yüzde 14'ünün E.coli bakterisini taşıdığını söylemektedir. Üstelik bu bakteriler sadece banyo değil mutfak havlularında da görülmüştür.



BANYODAKİ TEK TEHLİKE HAVLULAR DEĞİL!

Diş fırçası her sabah ve her akşam ağızımıza soktuğumuz bir eşya iken, sık sık değiştirilmeyi hak etmiyor mu sizce? Unutmayın, karanlık ve ıslak tuvalet ortamında bakteriler oldukça hızlı ürerler.

QR kodu kullanarak "Herkesin Evinde Bulunan 7 Canlı" videosunu izleyebilirsiniz!

KAYNAKÇA:

<http://www.hurriyet.com.tr/kelebek/saglik/havlulariniz-sandiginizdan-daha-da-kirli-40699811>

<http://www.acibadem.com.tr/Hayat/BilgiGalerisi/mikroplar-evin-her-yerinde>

<https://onedio.com/haber/almanya-dan-ogunuz-da-gelse-mikroplar-inatla-barinmaya-devam-et-tigi-18-yer-414628>

https://www.youtube.com/watch?v=0_8_RgExYTk

<https://nediyor.com/tuvaletten-bile-kirli-20-esya/>

ISIK HIZI





İlkim Başak HANCAR



Almina ÇAVUŞOĞLU

BUNLARI BİLİYOR MUYDUNUZ?

İşte pek çoğumuzun daha önce hiç duymadığı ilginç bilgiler...

Fıstık ezmesini elmasa dönüştürmeyi de başardılar.

■ Edinburgh Üniversitesi uzmanları, dünyanın merkezinde bulunandan daha yüksek basınçlar uygulayabilen bir teknikle fıstık ezmesini elmas haline getirebiliyor. Bu tekniğe “stiletto heel effect” adı veriliyor.

Dünyanın bilinen en yaşlı hayvanı bir kabuklu deniz yumuşakçasıydı.

■ Ming adı verilen istiridye tam 507 yaşındaydı ve Bangor Üniversitesi bilim insanları tarafından kazara öldürüldü. 405 yaşında olduğunu tahmin

ettikleri istiridye Ming’in büyüme halkalarını açıkça göremeyen bilim insanları onu açmaya çalışırken yanlışlıkla öldürdü.

Arkadaşlar yabancılara nazaran daha fazla ortak DNA’ya sahip.

■ “Arkadaşlarınız, seçtiğiniz ailedir” klişesinin bilimsel bir dayanağı var. Yeni bir analiz insanların umulmadık biçimde kendileriyle ortak DNA dizilimlerine sahip kişileri arkadaşları olarak seçtiklerini söylüyor. Araştırmacılar akrabalık ilişkisi bulunmayan yaklaşık 2 bin kişinin gen varyasyonlarını karşılaştırdı ve arkadaşlar arasındaki ortak gen varyasyonlarının yabancılardan daha fazla olduğunu buldu.



Ayçiçekleri radyoaktif atıkların temizlenmesinde kullanılabilir.

Magnezyumun külleri, magnezyumun normal halinden daha ağırdır.

Geceleri sabaha göre 1 cm. daha kısa olursunuz.

Yer çekimin bulunmadığı bir ortamda insan ağlayamaz. Çünkü gözyaşı yere doğru hareket edemez ve gözden çıkamaz.

Gökyüzündeki yıldız sayısı dünya üzerindeki tüm plajlardaki kum tanesi sayısından fazladır.

İnsan DNA'sı muzla yüzde 50 aynıdır.

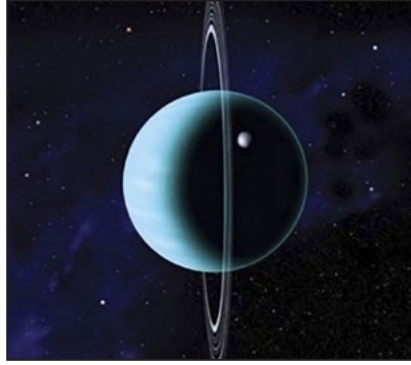
Virüsler de virüs kapabilir.

İnsan vücudundaki demir, vücudun kendi ağırlığını taşıyacak kadar kuvvetli bir demir çubuk yapmaya yeterlidir.

Flamingoların özellikle su-dayken tek ayakları üzerinde durmalarının sebebi ayaklarını dinlendirme değil vücutlarını sıcak tutma çabasıdır. Bu şekilde daha az ısı kaybederler.

Uranüs'te mevsimler 42 yıl sürüyor.

Dünya'nın eksen eğikliği, mevsimleri yaratıyor. Ama 98 derecelik eksen eğikliğiyle yana yatık bir gezegen olan Uranüs'te



yalnızca iki mevsim bulunur: Yaz ve Kış. Her mevsim 42 yıl sürer. Yapamayız gerçi ama, Uranüs'ün kuzey kutbunda duruyor olsaydık; 21 yıl boyunca Güneş'in ufuk çizgisi üstünde yükseldiğini ve sonraki 21 yıl boyunca da yeniden alçalmaya başladığını ve en sonunda da battığını görecektik. Güneş ufuktan kaybolduktan sonra tekrar görünmesi için 42 yıllık bir kış mevsiminin geçmesini beklemek gerekecekti.

Karıncalar uyumaz.

Sivrisineklerin 47 tane dişi vardır.

Karda gizlenmeye çalışan bir kutup ayısı, siyah burnunu pençesiyle kapatır.

Kereviz yerken harcanan kalori, kerevizin içindeki kaloriden daha fazladır.

İnsan vücudundaki DNA sarmalları uç uca eklenirse, toplam uzunlukları ekvatoru 38 kere dolanmaktadır.

Su aygırının sütü pembe renklidir.

Taklitçi ahtapot isimli ahtapot, sadece renk değiştirmekle kalmıyor, aynı zamanda dil balığı, aslan balığı ve deniz yılanı gibi hayvanların şekline de bürünebiliyor.

KAYNAK

<https://listelist.com/ilginc-bilimsel-bilgiler/>

<http://bilgimat.com/ilginc-bilimsel-bilgiler/>

<https://www.sabah.com.tr/galeri/yasam/agzinizi-acik-birakacak-ilginc-bilgiler/18>

<https://aysenurincekara.wordpress.com/ilginc-bilgiler/173-2/>

<https://www.ahaber.com.tr/galeri/yasam/dunyanin-en-ilginc-bilgiler/17>

<http://www.bilgiustam.com/ilginc-bilimsel-bilgiler/>





ENERJİ ELDE ETMEK İÇİN YAKIT KULLANIRSAK
SERMAYEMİZDEN YER VE ONU HIZLA TÜKETİRİZ.
BARBARLIKTAN FARKI OLMAYAN BU YÖNTEM
GEREKSİZ İSRAFA YOL AÇAR VE GELECEK NESİLLERİN
HAYRINA BİR AN ÖNCE DURDURULMALIDIR.

NİKOLA TESLA

