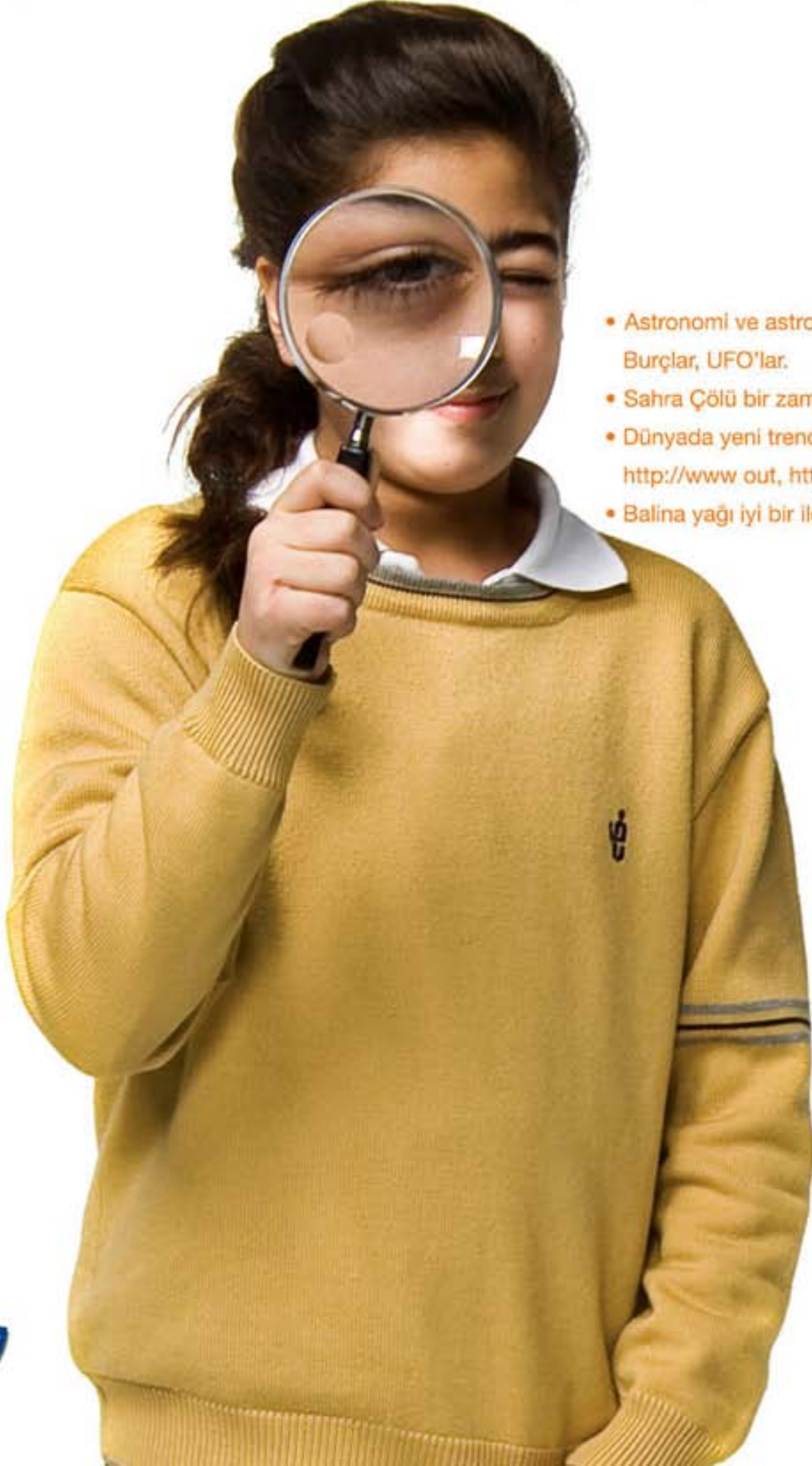


Eğitim: Eyüboğlu

Bilim Feneri

Eyüboğlu Eğitim Kurumları Fen Bilimleri ve Kültürel Araştırma Dergisi Sayı 05 Mayıs 2008



- Astronomi ve astroloji:
Burçlar, UFO'lar.
- Sahra Çölü bir zamanlar var mıydı?
- Dünyada yeni trend:
<http://www.out>, <http://twinkl>
- Balina yağı iyi bir iletken midir?



Dünyada herşey için, medeniyet için, hayat için, başarı için en gerçek yol gösterici ilimdir, fendir. İlim ve fennin dışında yol gösterici aramak gaflettir, cahilliktir, doğru yoldan sapmaktır. Yalnız ilmin ve fennin yaşadığımız her dakikadaki safhalarının gelişimini anlamak ve ilerlemeleri zamanında takip etmek şarttır. Bin, iki bin, binlerce yıl önceki ilim ve fen lisanının koyduğu kuralları, şu kadar bin yıl sonra bugün aynen uygulamaya kalkışmak elbette ilim ve fennin içinde bulunmak değildir. Gözlerimizi kapayıp tek başımıza yaşadığımızı düşünemeyiz. Memleketimizi bir çember içine alıp dünya ile alakasız yaşayamayız... Aksine yükselmiş, ilerlemiş, medeni bir millet olarak medeniyet düzeyinin üzerinde yaşayacağız.

Hiçbir tutarlı kanıta dayanmayan birtakım geleneklerin, inanışların korunmasında ısrar eden milletlerin ilerlemesi çok güç olur; belki de hiç olmaz. İlerlemede geleneklerin kayıt ve şartlarını aşamayan milletler, hayatı akla ve gerçeklere uygun olarak göremez. Hayat felsefesini geniş bir açıdan gören milletlerin egemenliği ve boyunduruğu altına girmeye mahkumdur. Başarılı olmak için aydın sınıf ve halkın zihniyet ve hedefi arasında doğal bir uyum sağlamak lazımdır. Yani aydın sınıfın halka telkin edeceği idealler, halkın ruh ve vicdanından alınmış olmalıdır. Halka yaklaşmak ve halkla kaynaşmak daha çok aydınlara yöneltilen bir vazifedir. Gençlerimiz ve aydınlarımız niçin yürüdüklerini ve ne yapacaklarını önce kendi beyinlerinde iyice kararlaştırmalı, onları halk tarafından iyice benimsenip kabul edilebilecek bir hale getirmeli, onları ancak ondan sonra ortaya atmalıdır...

Ben, manevi miras olarak hiçbir ayet, hiçbir dogma, hiçbir donmuş ve kalıplaşmış kural bırakmıyorum. Benim manevi mirasım ilim ve akıldır. Benden sonrakiler, bizim aşmak zorunda olduğumuz çetin ve köklü zorluklar karşısında, belki gayelere tamamen eremediğimizi, fakat asla taviz (ödün) vermediğimizi akıl ve ilmi rehber edindiğimizi tasdik edeceklerdir. Zaman süratle ilerliyor, milletlerin, toplumların, kişilerin mutluluk ve mutsuzluk anlayışları bile değişiyor. Böyle bir dünyada, asla değişmeyecek hükümler getirdiğini iddia etmek, akıldan ve ilmin gelişimini inkâr etmek olur. Benim Türk milleti için yapmak istediklerim ve başarmaya çalıştıklarım ortadadır. Benden sonra beni benimsemek isteyenler, bu temel mihver (eksen) üzerinde akıl ve ilmin rehberliğini kabul ederlerse, manevi mirasçılarım olurlar.

Mustafa Kemal ATATÜRK

İÇİNDEKİLER

- YAYIN GRUBU'NDAN
- EĞİTİM YÖNETİMİNİN DUYUŞSAL BOYUTLARINDA PARADİGMALAR
- 8. EYÜBOĞLU BİLİM ŞENLİĞİ VE PROJE YARIŞMASI
- PROJELERİMİZ
 - Zeytinyağı Gibi Su Üstüne Çıkma!
 - Tozu Dumana Kattırmayız!
 - Çiftçimizin Yüzü Gülsün!
 - Hayat Engel Tanımaz!
 - Akıllı Koltuk
 - Isı Yalıtımı
 - Ya Tutarsa! Yoğurdun Doğal Yolla Mayalanması
 - Defne ile çıktık Yola, Kekik ile verdik Mola...
 - Çevre Düşmanı Kimyasal Ağartıcıların Yerine Çevre Dostu At Kestanesindeki Saponin Alternatif Çözüm Olabilir mi?
- BÖLÜM İÇİ PAYLAŞIMLAR
 - Akıllı Tahta (Smartboard)
 - Eğitim Yönetimi
 - Einstein
 - Etkili Soru
 - Evren
 - Yaratıcılık
- KULÜPLERİMİZ
 - Film içinde Bilim Kulübü
 - Shell Eco-marathon Kulübü
 - Kriminoloji Kulübü
 - * Ayran da Öldürür mü?
 - * Kriminoloji Projesi
 - Çevre & Doğa ve Young Reporters Kulübü
 - Volvo Adventure Kulübü
- KONUKLARIMIZ
 - Astronomi ve Astroloji, Burçlar, UFO'lar
 - Sonlu Alanda Sonsuz Uzunluk - Fraktallar
 - Tarih-Bilim
 - Bilim ve Tiyatro'nun Yolu Kesiliyor...
Bilim Adamının Portresi: Galileo
 - Sahra Çölü Bir Zamanlar Vaha mıydı?
 - Uzayda 5 Gün
 - "Bir İşına Binebilseydim Eğer, Acaba Nasıl Görünürdü Dünya?"
 - Savaş Stratejisinden Dostluğa, Düşünmesini ve Zihnini İşletmesini Sevenler İçin Zevkli Bir Beyin Jirnaştığı
 - Yaşamla İççe Matematik
 - Dünyada Yeni Trend: <http://www.out>, <http://tww.in>
 - Spor ve Beslenme
 - Çağdaş Belirsizlik: Tarımda Gen Transfer Teknolojileri ve Olası Riskleri
- MYP UYGULAMALARI
 - 6. Sınıf MYP Çalışmaları
 - 8. Sınıf MYP Çalışmaları

- GEZİLER
 - Atatürk Arboretumu
 - Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi
 - Çekmece Nükleer Araştırma Merkezi
 - Einstein Sergisi
- HABERLER
 - Balina Yağı İyi Bir İletken midir?
 - Eyüboğlu Eğitim Kurumları Öğrencilerinin Astronomik Başansı: 17P Holmes Kuyruklu Yıldız Patlaması Gözlemi
 - 11. Sonbahar Öğretmenler Sempozyumu
 - Yanşmalar
- BUNLARI BİLİYOR MUSUNUZ?
- HİBRİD OTOLAR
- BİLGİ VE YAŞAM

BİLİM FENERİ DERGİSİ

İmtiyaz Sahibi

Eyüboğlu Eğitim Kurumları Adına
Burçak EYÜBOĞLU

Namik Kemal Mahallesi,
Dr. Rüstem Eyüboğlu Sokak, No. 8
Ümraniye 34762 İstanbul
Tel: 0216 522 12 12
Fax: 0216 522 12 14
eyuboglu@eyuboglu.k12.tr
www.eyuboglu.k12.tr

Genel Yönetim

Ahmet DURAN

Yayın Grubu

Rehber Öğretmenler

Funda Süleyman - Funda Aslanbay

Hazırlık

Seda SEREZLİ
Kurumsal İletişim Uzmanı

Tasarım

Tia Tanıtım

Baskı

İyi İşler Matbaası

Yayın Grubu'ndan...

Eğitim-Öğretim ve Bilim dünyasına katkıda bulunmak amacıyla başladığımız yolculuğumuzun 5. yılındayız. Bu serüvenimiz sonraki yıllarda okuldaki diğer birimler ve hatta okul dışından desteklerle daha da etkili bir yayın ortaya çıkardı.

Kurumumuzdaki olumlu ve etkili uygulamaların yanı sıra bilimsel nitelikli yazılarıyla bize çok değerli katkıları sunan, destek veren tüm bilim insanlarına teşekkür ederiz.

Her sayımızda belirttiğimiz gibi geri bildirimlerin bizi geliştireceğini umuyor, okuyan herkesin keyif almasını diliyoruz.



Funda SÜLEYMAN

Funda ASLANBAY

Başlarken...



Ahmet DURAN
Eyüboğlu Eğitim Kurumları
Fen Bilimleri Bölüm Başkanı



Gecenin bir vaktinde kentten uzak bir yerde, sırtüstü yatıp gökyüzüne bakarsanız bu güne dek hiç görmediğiniz kadar çok yıldız hayranlıkla izlersiniz. Parlaklıkları ve göz kırpmaları bize gökyüzünün sahibi olduğumuzu hissettirir. Yıldızları izlemekle yetinmez, kendi zevkimize uygun geometrik tercihlerimizi uygulamak üzere yerlerini değiştirmeye bile isteriz. Elimizle itip birkaçını kendimizce uygun yerlere yerleştirmeye çalışırız. Ama nafi! Her şey her zaman istediğimiz gibi olmuyor işte. Niye gitmez bu yıldızlar? Niye bu küçücük ışıklar istediğimiz yerlere çekilmez, neden istediğimiz kalıba girmezler ki? Hiç dert etmezler, hiç aldırış etmezler. Tıpkı çocuklar gibi.

Yıldızlar gökyüzünde, eğitim dünyası yeryüzünde hep genç kalıyor nedense. Eski yıldızların yerini, yeni oluşan yıldızlar; olgunlaşan insanlarının ise yeni doğanlar alıyor. Bu yönüyle eğitim dünyası gençleşme sürecinin hep var olduğu, yönetiminden destek birimlerine dek bu sürecin karşılıklı etkileşimleri sonucu değişimin yaşamın her alanında atı koşturduğu bir evrensel küme oluyor. Hem teknolojik hem de sosyal boyutlarıyla değişimin-geçişimin ivmesi son elli yıl ortalamasının çok üstünde boyutlara ulaşıyor.

Eğitim dünyasının canlı elementleri olan öğrenci-öğretmen-yönetici etkileşimlerinin, gençleşme sürecine öğretmen ve eğitim yöneticilerini de katması bu platformun hep değişim ve etkileşim içinde dinamik kalmasını sağlıyor.

Dinamik sürecin içindeki bu dünyada bugün önerilen ve benimsenen bir model çok kısa bir sürede demode kabul edilebilir. Bilimsel temellere dayanmayan, insan ilişkilerini yüzyıllarca etkileyen ve çıkar amaçlı modelleri oluşturan dogmatik sistemlerde geçerli kurallar bu dünyanın genel geçer kuralları olarak işlemez hale gelir.

Eğitim yöneticileri-öğretmen-öğrenci etkileşimlerinin ortaya çıkardığı bir başka sonuç da öğretmenlerin dünyasının zamanla öğrencilerin dünyasına benzemesidir. Bu benzeşim dolayısıyla öğrenci dünyasında var olan kırılganlık kısa sürede öğretmen dünyasına da yansır.

Benzeşim ve kırılganlık eğitim yöneticiliğinde hedef kitle olan öğrencilerin yanı sıra öğretmenlerin de yönlendirme ve yönetiminin incelikle, ustalıklarla yürütülmesini gerekli kılmaktadır ki bu yönüyle eğitim yöneticiliği sanatsal olgu haline gelir.

Eğitim yönetimi, öğrenci ve veli öğelerine ek olarak öğretmeni de içine alır. Bu nedenle yaklaşımda çok boyutluluğu gerekli kılar. Böylesine çok boyutlu bir özelliğe sahip olan eğitim yönetimi sürecinde eğitimin kalitesini doğrudan ve birinci sırada belirleyen öğretmenleri anlamamanın, kaliteyi artırma yolunda bir kilometre taşı olduğunu söyleyebiliriz. Öğretmeni anlamamanın yararı eninde sonunda öğrenciye ulaşmada da önemli bir etmen olacaktır. Onu anlamak öğretmende kendine güven oluşturacak, öğretmen kendini yenileme-yetiştirme gereği duyacak, kendini işine daha çok adayacak ve fedakarlık duygusu artacaktır.

Fedakar ve adanmış öğretmenin eğitime yürekten yönlendirilmesi için eksik kalan özellikler teknik boyutta ve yöntem boyutunda ortaya çıkmaktadır. Bu sıkıntılar ise çağımızda teknolojik paylaşımların yardımıyla, hizmet içi eğitimlerle büyük ölçüde giderilebilmektedir. Tümünü değil büyük ölçüde çünkü birçok meslekte olduğu gibi öğretmenlikte de idealizmi bütünleyen son adımın öğretmenlik sanatına yakınlık olduğunu söylemenin abartı olmadığını düşünüyordum.

Öğretmenin teknolojik gereksinimlerini karşılamak ve onu anlamak adanmışlık sürecini tamamlamak için yeter mi? Elbette yetmez. Somut sonuçlara giden yolda öğretmenliğin önemini hissettirmenin eğitim yönetiminin önemli bir aşaması olduğunu söylemeden geçemeyeceğim. Bu his, kendine güven, bunun öğrenciye yansıtılması ve yeni fedakarlık kapılarının açılması gibi sonuçları da beraberinde getirecektir.

Kendini değerli ve güvende hisseden, yönetimiyle barışık öğretmenler hem kurumun gelişiminde hem de eğitim-öğretim sürecinin çağdaşlaşmasında önemli roller oynarlar düşüncesindeyim. Sınıfta, birimde, bölümde ya da okul çapında adanmışlıktan gelişim sürecine dek her adım ister istemez öğretmenlerin rolüyle eğitim dünyasının ilerlemesine önemli katkılar sağlayacaktır.

Sonuç: "Değişimle sürekli dinamizm, gençlik dopingi, gençlere genel geçer kuralların rahatlıkla işlenmesi, kırılganlık ve öğrencilerle benzeşim gibi etmenleri göz önüne almak çözüme giden yolda öğretmenleri anlamak için önemlidir. Onlara öğretmenliğin önemini hissettirmek, kurumun ve eğitim sisteminin gelişiminde önemli faktör olduğunu kabullenmek ve ona göre önermeler ve modeller sunmak, sorunların çözümünde çok önemli bir yer tutar" düşüncesiyle eğitimin duşuşsal boyutunda devinen paradigma olmayı sürdüreceğine inanıyorum.

8. Eyüboğlu Bilim Şenliği ve Proje Yarışması



Geleneksel Eyüboğlu etkinliklerinden Bilim Şenliği, 5 Mayıs 2007 Cumartesi günü Eyüboğlu Çamlıca Kampüsü'nde gerçekleşti. Her geçen yıl artan bir katılımı gerçekleşen Bilim Şenliği'nde bu yıl da farklı okullardan gelen genç bilim adamlarının birbirinden ilginç projeleri yarıştı. Etkinliğe, İstanbul'dan 24 okul, 160 proje ve yaklaşık 500 öğrenci katıldı. İlköğretim 4. 5. 6. 7. ve 8. sınıf öğrencileri, yarışmada yaratıcılıklarını ve bilimsel becerilerini karşılaştırma fırsatı buldular. Birbirinden ilginç 160 proje, tarafsız jüri tarafından değerlendirildi. Bilim Şenliği'nde derece alan projelerin yaratıcıları yapılan törende ödülleri aldılar.



8. Bilim Şenliği Dereceleri

Misafir Okul Dereceleri

4. Sınıflar

1. Çiçekmatik / İstek Özel Belde İlköğretim Okulu
2. El ve Göz Uyumunda Cinsiyetin Etkisi Var mı? / Özel Şişli Terakki İlköğretim Okulu

5. Sınıflar

1. Ozon Tabakası/ Özel İstanbul Çevre İ.Ö.O
2. Robot Arkadaşım Çakomel / İstek Özel Atanur Oğuz İ.Ö.O

6. Sınıflar

1. Kırmızı Biber ve Havuçta Bulunan Pigment Maddelerinin Hayvan Hücrelerindeki Renk Değişimine Etkisi / Özel İstek Belde İlköğretim Okulu
2. Enerji Dönüşümler / HEV Kemerköy İlköğretim Okulu
3. Teknoloji Çöplüğüne Son (Let's End Technology Waste) / VKV Koç Özel İlköğretim Okulu

7. Sınıflar

1. Magnetik Tren / Özel Marmara İlköğretim Okulu
2. Yeryüzündeki Sera Etkisine Hangi Etkenler Katkıda Bulunuyor? / TED İstanbul Koleji Vakfı Özel İlköğretim Okulu
3. Ayva Çekirdeği Yapıştıcısı / Özel Ataşehir Bilfen İlköğretim Okulu

8. Sınıflar

1. Manyetik alanın canlılara etkisi / Özel Darüşşafaka İlköğretim Okulu
2. ATM Ekosistemi / Özel Marmara İlköğretim Okulu



Eyüboğlu Eğitim Kurumları Dereceleri

4. Sınıflar

1. Miknatisların Tohumların Büyümesine Etkisi (Mert Taşkiran - Tulgar Erkoçak)

5. Sınıflar

1. Su Dostu Ev (Töre Gökçam - Sarp Yalçın)

6. Sınıflar

1. Isı Yalıtımı (Aykut Onursal)
2. Tek Çamaşırık Kurutma Makinesi (Murathan Arslançan)
3. Hayal mi, Gerçek mi? (Kerem Çıtak - Yiğit İpek)

7. Sınıflar

1. Alışverişte beklemeye son! (Onur Topçu)
2. Fasülye en iyi hangi toprakta yetişir (İpek Demirdağ)
3. Balina Yağı İyi Bir Yalıtkan mıdır? (Ece Bahadır -Billur Bektaş)

PROJELERİMİZ

Zeytinyağı Gibi Su Üstüne Çıkma!

Amacımız; evde yaptığımız yemeklerin suyunu ve yağını proje yardımıyla ayırmak. Projedeki hipotezimiz; "Atık suyu ve yağı ayırabilirsek, benzin istasyonlarına ya da tarıma katkıda bulunabiliriz." Projede yaşadığımız olumsuzluklar, şişenin patlaması ve borunun ucunu şişeye sabitleyememektir. Susuzluk çekmemek için yemeklerimizdeki suyu daha iyi değerlendirmek ve doğayı kirletmeyen bir biodizel yakıt kullanmak bu projedeki kazanımlarımızdır. Bu projeyi yaptığımız zaman hipotezimizi doğruladık ve projeyi yaparken çıkan sorunları çözmeyi başardık.

Danışman Öğretmenler:

Füsun Toksöz
Canan Mesutoğlu



Projeyi hazırlayan öğrenciler:

Orhun Ortaarmutçu 6-F
Berke Önyüksel 6-F



Tozu Dumana Kattırmayız!



Küresel ısınmayı önlemek için yararlı olabilecek bir proje yaptık. Havadaki karbondioksit oranını azaltan bir düzenek kurduk. Düzenekte öncelikle kalsiyum hidroksit kullandık. Bu çözelti; karbondioksiti tutarak taş haline getirmektedir. Bu çözeltiden sonra karbondioksiti vermesi için kömür, çıkan gazı kolaylıkla tutması için huni, gazı taşınması için boru ve çözeltiyi tutması için bir beher kullandık. Düzenek şöyle çalışıyor: Kömür yanar ve huni çıkan gazı içeri çeker. Bir ucu huniye bağlı, diğer ucu ise çözeltide olan boru, gazı çözeltiye taşır. Çözelti bulanır ve bulantıyı sağlayan karbondioksit kirece dönüşür, ardından kabın dibine çöker. Böylece taşlaşmış olur. Projemizle, bu günlerde oldukça önemli bir sorun olan küresel ısınmanın önlenmesine bir katkımız olacağını düşünüyoruz.

Danışman Öğretmen:

Füsun Toksöz



Projeyi hazırlayan öğrenciler:

Lalin Elkatip 6-F
Zeynep Alp 6-F
Dila Naz Yazıcı 6-F

Çiftçimizin Yüzü Gülsün!



Fotosentez hakkında hazırladığımız projemizin günlük hayatta çok işe yarayacağını düşünüyoruz. Araştırmalarımıza göre şu hipotezi kurduk. "Eğer bir bitki ışığın yansıdığı bir ortama konulursa, daha fazla fotosentez yapar." Amacımız ise fotosentezde ışığın yansımalarının önemli olduğunu düşünerek, kontrollü bir deney tasarlamak ve kanıtlamaktır. 3 adet soğan bitkisini kaplara yerleştirdik. Bu kaplardan birini folyo bulunan ortama, birini ayna bulunan bir ortama, diğer bitkiyi ise normal ortama koyduk. Araştırmalarımıza göre folyo bulunan ortamdaki bitki daha fazla fotosentez yapacaktı. Nedeni ise folyonun ışığı yansıtmasıydı. Işık yansıdığı için de fotosentez fazla olacaktı. Projedeki değişkenlerimiz fotosentez oranı ve bitkilerin kütlesiydi. Organik şeker molekülü sentezlendiği için kütle artıyordu. Yani kütlesi çok olan daha çok şeker ve fotosentez yapmış demektir. Kuraklığın başladığı bu günlerde, bitkilerin seralarda daha çabuk ve daha fazla yetişmesi için projemizin yararlı olacağını düşünüyoruz. İnsanlığa faydalı bir proje yaptığımız için mutluyuz.

Danışman Öğretmenler:

Füsun Toksöz
Canan Mesutoğlu



Projeyi Hazırlayan Öğrenciler:

Gizem Aslan 6-E
Yağmur Çelik 6-E
Beril Duman 6-E

Hayat Engel Tanımaz!

Tekerlekli sandalye kullanıcıları için küvet tasarımı çalışmamız, toplumumuzda azımsanmayacak bir grup olan tekerlekli sandalye kullanıcılarının, başkalarına bağımlı olmadan yaşamlarını kolaylaştırmak amacıyla yapıldı. 170 x 70 cm'lik bir küvetin, uzun kenarında 50 cm bir sürgü kapı bulunuyor. 4 m enindeki sürgü kapı, 10 cm enindeki yan kenarın içine sürülüp açılıyor ve 2,5 cm'lik kısmı dışarıda kalıyor. Bu 2,5 cm üzerine yerleştirilmiş radyo anteni anlayışındaki çekme kolu, kullanıcının küvete oturduktan sonra kapıyı çekerek kapatmasını kolaylaştırır. Sert plastikten oturma elemanının yüzeyi su birikimi ve kaymayı önlemek için delikli, sırtı 105 derece eğimli, yüksekliği tekerlekli sandalye yüksekliğine uygundur. Oturma elemanı hareketlidir. İçte bir ana boru ve onun çevresinde hareketli bir borudan oluşur. Borulara dıştan kılıçlamasına saplanmış bir kutunun içinde dişliler vardır. Bu dişlinin merkezinden çıkan yaylı bir kolla çevrilmektedir. Kolu aşağı çevirdikçe hareketli borunun bağlı olduğu oturma elemanı aşağı hareket eder. Kolun ucundaki bir

düğmeye basıldığında, kolun bağlı olduğu bir diğer küçük dişli ters devir yapar ve kol yukarı çekildikçe yukarı çıkar. Duvar monte ve küvete gömme olarak monte edilmiş tutunma kollanının sabunluk armatür ve duş başlığının yükseklikleri ve konumları kullanıcının kullanımına uygun şekilde tasarlanmıştır. Sakat bireyler uygun donanımlarının sağlanması ile sakatlıklarını engel oluşturmadan rahatça hareket edebilmektedirler. Bu çalışmada böyle bir bakış açısıyla soruna yaklaşılmıştır.

Danışman Öğretmen:
Füsün Toksöz



Projeyi Hazırlayan Öğrenciler:
Berke Çelebi 6-F
Doruk Doğan 6-F

Akıllı Koltuk



Basınca duyarlı sensörlerin koltuğa monte edilmesi

Büyük küçük demeden bir çoğumuz bel ağrılından, kas ağrılından ya da nedensiz yorgunluktan şikayet ederiz. Çoğu kez bu ağrıların sebebini bile düşünmeden bir ağrı kesici alarak geçici çözüm yollarına başvururuz. Gerçekten bu ağrıların sebebi ne olabilir? Bir çoğumuzun dikkat bile etmediği yanlış oturma, uzun süreli hareketsiz oturma veya yanlış duruş gibi çok basit nedenler bu ağrıların sebebi olabilir mi? Yapılan araştırmalar 6 yaşında okula başlayan bir kişinin 18 yaşına geldiğinde okul, ders çalışma, TV izleme gibi aktivitelerde 40.000 saat, hatta daha fazla zamanı oturarak geçirdiğini göstermektedir.

Çeşitli meslek grubundaki insanlar da günde ortalama 9 saatlerini oturarak geçirmektedir. Hele teknolojinin gelişmesi ve bilgisayarın evlerde kullanımının artması ile bu sayılar artmaktadır. Ayrıca yapılan araştırmalarda yanlış oturma veya uzun süre hareketsiz oturma omurgada şekil bozuklukları, kemik zayıflaması, kan damarlarının daralması, bel ağrıları, fibromiyalji gibi sağlık problemlerine yol açtığı belirtilmektedir. Bizim bu projedeki amacımız uygun oturma pozisyonuna ayarlı bir koltuk kullanarak, yanlış oturulduğunda veya uzun süre hareketsiz oturulduğunda koltuğun insanları uyarmasıdır. Böylece yanlış oturmadan kaynaklanabilecek sağlık problemlerinin en aza indirilmesi hedeflenmektedir.

Modelin Yapılışı

İdeal oturma pozisyonu araştırılıp, koltuğun oturma ve sırt bölgesinde ana noktalar belirlendi. Basınca duyarlı düğmeler bu noktalara monte edildi. Ana noktadaki tüm düğmeler birbirine seri bağlandı. Devre tamamlanmadığında koltuğa eklenen ses kayıt cihazı ile kişiyi uyarması sağlandı. Doğru pozisyonda oturulsa bile koltuğa eklenen zaman ayarlı başka bir devre ile kişi uzun süre oturduğunda uyarılması sağlandı.

Danışman Öğretmen:
Aslı Taş



Projeyi Hazırlayan Öğrenciler:
Elif Başaran 7-K
Elif Erbil 7-H

Kaynak:

McDougal Little Science, Electricity and Magnetism, 1996
Giancoli, Physics, 2005
<http://www.meditativedance.com/durus.htm>
<http://vebarsiv.hurriyet.com.tr/>

Isı Yalıtımı

Küresel ısınmanın gündemde olduğu bu günlerde artan enerji maliyetleri de göz önüne alındığında bir takım tedbirler alabilmek için ciddi çalışmalar başlatıldı. Bu çalışmaların enerji tasarrufu ile ilgili kısmının en önemli yöntemlerinden birisi de ısı yalıtımı. Isı yalıtımı bütün yapılarda uygulanabilmekle birlikte hazırlanmış olduğumuz projede ülkemizin en önemli ve en yoğun yapı türü olan konut tipi binalar hedefliyoruz. Yapılmış olan bina modelleri ile basit şekilde duvar yüzey sıcaklıklarındaki değişim hesaplanacak ve sonuç bölümünde de görülebileceği gibi ısı yalıtımının etkisi net bir şekilde gözlemlenmiş olacak.

ile (6 mm. kalınlığında ahşap maket malzemesi) aynı boyutlarda üç adet ev modeli yaptık. Bu modellerden birisi yapıldığı şekilde bırakıldı, diğer bina üzerine cam kaplandı. Son binanın üzerine ise 30 mm kalınlığında ısı yalıtım malzemesi kaplandı.



Ağaç tutkallı ile modelin yapıştırılması

Hipotezimiz; ısı yalıtım malzemeleri binalarda ısı kaybını azaltır. Her malzemenin bir ısı yalıtım değeri vardır. Fakat her malzeme bir ısı yalıtım malzemesi değildir. Projemizde, binalarda ısı yalıtımı yapmanın faydasını en basit şekilde deney ortamında açıklayabilmek için ise aynı malzeme

Bu üç model aşağıdaki gibi isimlendirildi.

1 Numaralı model: Yapıldığı şekilde bırakıldı. Üzerine herhangi bir malzeme kaplanmadı. (Ülkemizde çok sık örneklerini gördüğümüz betonarme binalar ve sıvasız tuğla duvarlar gibi)

2 Numaralı model: Yapılan bina üzerine cam kaplandı.

3 Numaralı model:Yapılan bina üzerine ülkemizde duvarlarda en fazla kullanılan yalıtım malzemesi olan XPS (sert köpük) malzeme (3 cm kalınlığında) kaplandı. Üç model de aynı şekilde ısıtıldı ve ısıtmak için 100 watt gücünde ampuller kullanıldı. 3 modelin aynı duvarlarına termometre yerleştirilerek aynı süre içinde termometrenin gösterdiği değerler ölçülerek deney sonuçlandırıldı.



Deney öncesi modeller - arka cephe

Deney öncesi modeller - ön cephe

Modellerin 5 dakika süre ile aynı güçteki ampuller ile ısıtılması sonucunda; 1 numaralı modelin (kaplamasız) sıcaklık değerinin 340C'a kadar çıktığı görüldü. Bu da bina yapımında kullanılan ahşap malzemenin yalıtım özelliğinin kötü olduğunu göstermektedir. 2 numaralı modelin (cam kaplı) sıcaklık değerinin 280C'a kadar çıktığı görüldü.

Bu da bina yapımında kullanılan ahşap malzemenin üzerine kaplanmış olan cam malzemenin yalıtım değerinin olduğunu fakat 3 numaralı modele göre yalıtım özelliğinin kötü olduğunu göstermektedir. 3 numaralı modelin (3cm kalınlığında ısı yalıtım malzemesi ile kaplı) üzerindeki termometrede ilk okuma (240C) ve son okuma sıcaklık değerleri değişkenlik göstermemektedir. Bu da ısı yalıtım malzemesinin sıcaklığa karşı direncini göstermektedir.

Gerçek binalarda yapı malzemeleri daha kalın ve orantılı olduğu için bu değerler bu kadar kısa sürede hesaplanamamaktadır. Bina ısı yalıtımı bir duvar yüzeyi olarak değil bir bütün olarak değerlendirilmekte ve hesaplar enerji kazançlarını hesaplamak için yapılmaktadır. Camın da ısı yalıtım değeri iyidir. Fakat ısı yalıtımında kalınlık da çok önemlidir. Ancak bina yapımında maliyetler de önemli olduğu için ucuz, hafif malzemeler tercih edilmektedir.

Danışman Öğretmen:

Aslı Taş



Projeyi Hazırlayan Öğrenciler:

Aykut Onursal 7-H

KAYNAKLAR:

Çeşitli Yalıtım Broşürleri

www.izoder.org.tr Resmi web sitesi

Ya Tutarsa! Yoğurdun Doğal Yolla Mayalanması

Sütten ürettiğimiz besinlerden biri de yoğurttur. Yoğurt aslında süt proteinlerinin fermentasyonla çökmesi sonucunda oluşan bir pıhtıdır. Sütteki asitliğin yükselmesi nedeniyle, sütün bileşimindeki kalsiyum kazeinattan, kalsiyum ayrılarak kazein jel haline geçer yani pıhtılaşır. Bu olaya yoğurtlaşma denir. Yoğurt mayası olarak da *Lactobacillus bulgaricus* ve *Streptococcus thermophilus* bakteri karışımı kullanılmaktadır. Genellikle kaynatılıp ılık hale getirilen sütte az miktarda eski yoğurdun eklenmesi ile yapılır. Bu yoğurt yapımında eski yoğurt görev üstlenir. Peki eski yoğurt yoksa ne yapmalıyız? Ya da ilk yoğurdun mayası nedir? Bu soruların yanıtını araştırdığımızda göçebe olarak yaşayan atalarımızın, karınca yumurtasından yoğurt yaptıklarına dair bilgiler edinilmektedir. Bunun üzerine ilk yoğurdun karınca yumurtasından mı, karınca toprağından mı ya da normal topraktan mı mayalandığını kanıtlamak için araştırmalar yapılmıştır.



Öğrencilerimizin kimya laboratuvarında ilk denemeleri



Yoğurdumuzu tuttu...

Formik asit (HCOOH): Bakterilere, küf ve mayalara etki eder. Mikrobik bozunmayı önlemek için gıdalarda koruyucu olarak kullanılır. Karınca salgısında bol miktarda bulunur. 8. sınıf öğrencilerimizden Lale Dong, İlgaz Şaylan, İmge Kızıltan, Özge Demirel ve Cansın Ekşi bilinen klasik yoğurt dışındaki doğal mayaların (ısrırgan otu, bal, enginar çiçeği gibi) sütün yoğurda dönüşmesinde işe yarayıp yaramayacağı ve bu doğal mayalardan yoğurt olursa ne kalitede olacağını incelediler. Araştırmalarını okulumuz kimya laboratuvarında ve kaynak tarama sırasında kütüphanemizde yapan öğrencilerimize Kimya öğretmenleri Sühendan Cevzici ve laboratuvar öğretmenleri İclal Yavuzçetin rehberlik etti. Öğrencilerimiz, süte ev koşullarında değişik oranlarda standart yoğurt ve doğal mayalar ekleyip elde edilen yoğurtların ve bunlarla oluşturulan diğer yoğurtların fiziksel ve kimyasal özellikleri iki ay boyunca araştırdılar. Doğal mayalar, içerdikleri çeşitli mikro organizmalar ve bazı kimyasalların

(formik asit ve türevleri, bazı enzimler vb.) sütün fermente etme özellikleriyle sütün yoğurda dönüşmesini sağlamaktadır. Yoğurtların fiziksel görüntüsü bakımından, doğal mayalarla elde edilen yoğurtlarda da aynen ev yoğurdunda olduğu gibi serum ayrılması çoğu kez gözlenmiştir.

Yoğurdun İnsan Sağlığı ve Beslenmesindeki Rolü ve Önemi:

Yoğurt, zengin bir karbonhidrat (laktoz), protein, yağ, vitamin, kalsiyum ve fosfor kaynağıdır. Fermentasyon sırasında sütün protein, yağ ve laktozdan oluşan kısmının hidrolizasyonu nedeniyle sindirimi kolaydır. Ayrıca antitümör ve antikolesterolemik özellikleri bulunmaktadır. Laktik asit bakterilerinin ürettiği antibiyotikler ve antimikrobiyal maddeler insanları patojen bakterilere karşı korumaktadır. Bu nedenle yoğurt, her yaş grubundaki insanın günlük beslenmesinde bol ve ucuz bir şekilde yararlanabileceği fermente bir süt ürünüdür. Yoğurdun sıklıkla zehirlenmelere karşı kullanılmasının nedeni de solunumla vücuda giren zararlı partiküllerin geniş bir yüzey alanına sahip olan jel halindeki yoğurt tarafından tutulmasıdır. Buradaki kalsiyum iyonu da sinerjik etki yaratarak bazı maddeleri bileşik veya kolloit oluşturarak tutabilmektedir. Her ne kadar geleneksel yoğurdun yapımında yoğurt mayası kullanılsa da mayanın bulunmadığı zaman sütün kestirmek ve mayasız yoğurt yapmak için çeşitli yöntemlere başvurulur. Bunlardan en fazla kullanılanı yoğurt otu da denilen bir tür kökboyası çiçeğinin dal uçlarındaki enzimden faydalanılarak yoğurt yapımıdır. Karınca yuvalarının yuva ağzlarındaki ince toprağı, ölü karıncayı veya karınca yumurtalarını süte katarak da yoğurt yapılabilir. Fakat biz, bunu laboratuvarımızda doğal bir bitki özütü kullanarak yapmayı denedik. Elbette geleneksel mayalarla üretilen bakterilerin barsak florasına kadar erişmeleri çok zor olduğu için son yıllarda bu görevi başarıyla yerine getiren *Bifidobacterium spp.* türleri yoğurt imalinde kullanılmış ve bu bifidobakterilerin kullanıldığı fermente süt ürünlerine de probiyotik adı verilmiştir. Yoğurt bakterilerinin faaliyeti sonucu B grubu bazı vitaminler, özellikle riboflavin (B2) sentezi oluşmaktadır. Yoğurdun, önemli bir fonksiyonu olan gıda azaltılmasındaki rolünü vurgulamadan geçmek doğru olmaz. Bugün bilindiği gibi batı dünyasında herkesin üzerinde hassasiyetle durduğu bir nokta da kilo almamak, gençlik formunu muhafaza etmektir. Bunun için yoğurt kilo kazandırmayan, buna karşılık vücut zindeliğini muhafaza ettiren yiyecekler arasında rağbet görmektedir. Yapılan incelemeler, mükemmel ve kolay hazımlı bir yiyecek olan yoğurdun gıda azaltmada da iki önemli fonksiyonunu ortaya çıkartmıştır. Bunlardan birincisi yoğurdun doyurucu

ve tatmin edici özelliği, diğeri de bağırsak hareketlerine yaptığı etkidir. Mesela iki kilo sütü kolaylıkla içen bir kimsenin bir buçuk kilo yoğurdu güçlükle yediği denemelerle sabit olmuştur. İkinci fonksiyonu bağırsak hareketlerine yaptığı etkide görüyoruz. Bu konuda yapılan araştırmalar yoğurttaki süt asidinin bağırsak mukozasına tesir ederek bağırsağın peristaltik hareketi hafiflettiğini ve bunun da bağırsaktaki ifrazat ve elektrolit kaybını, dolayısıyla gıda tüketimini azalttığını ortaya koymuştur.

Şimdi maya olarak kullandığımız doğal bitkimizi size tanıtalım.

Isırgan: (Brennessel / Ortie / Nettle / Urtica membranacca / Urtica urenus / Urtica dioica) Mayıs-Ağustos ayları arasında çiçek açan, 20-100 cm boyunda, yol kenarları ve duvar diplerinde yetişen bir senelik tek evcikli otsu bir bitkidir. Gövdeleri dik, dört köşemsi, basit veya tabandan itibaren dallanmış olup üzerinde yakıcı tüyleri bulunur. Yapraklar saplı, oval şekilli ve dişli kenarlı, üst tarafı koyu yeşil renkli ve parlak olup, yakıcı tüylerle kaplıdır. Erkek ve dişi çiçekler bir arada olmak üzere yaprakların koltuğunda uzunca saplı küçük oluşumlar teşkil ederler. Çiçek örtüsü dört parçalıdır. Meyveleri esmer renkte ve fındıksıdır. Tohum, yağ ihtiva eden bir besli dokuya sahiptir. Kullanıldığı yerler; taze ve güneşte kurutulmuş dalları kullanılır. Yapraklarında formik asit bulunmaktadır. Eskiden romatizma ve sıyatikte kullanılırdı. Yapraklarından hazırlanan infüzyon saç dökülmesine karşı uygulanır. Köklerinden sarı renkli boya elde edilmektedir, gribal enfeksiyonda balgam söktürür. Burun kanamasını keser. Haricen tatbik edilirse, bazı yaralarda faydalı olduğu bilinmektedir. Proje grubumuz, bilinen klasik yoğurt dışındaki bazı doğal mayaların, sütün yoğurda dönüşmesinde işe yarayıp yaramayacağı ve eğer doğal mayalardan yoğurt olursa, ne kalitede olacağını inceledi. Elde ettikleri yoğurtların, fiziksel görüntüsü bakımından klasik mayalarla elde edilen yoğurtların görüntüsü ve lezzetleriyle aynı olduğu, evde mayalanan yoğurtlar gibi az bir miktar serum ayrışması olduğunu saptamışlardır.

Çalışmamızın daha fazla bilimsel temellere oturtulması için ekibimiz, yaptıkları ürünü Gebze Tübitak Araştırma Enstitüsüne göndererek gerekli testleri yaptırmıştır. Üretilen yoğurtların mikrobiyolojik ve besin kalitesi standartlarına uygun çıkmıştır.



Tübitak Marmara Araştırma Merkezi'nde...

Çalışmaları boyunca gözlem, araştırma inceleme, deney, analiz ve sentez yapan öğrencilerimize "bilim dünyasına hoş geldiniz" diyoruz.

KAYNAKLAR:

bilim ve teknik dergisi 2006 "ilk-yogurt-nasil-mayalandi?"
analist.com/yogurt-ilk-defa-nasil-yapildi-t25975.html?s=4496
<http://stu.inonu.edu.tr/~emkacmaz/web.htm>

Defne İle Çıktık YOLA, Kekik İle Verdik MOLA...

Tartışılmaz güzellikleri bağrında saklayan "doğa"nın, özellikle bitkiler aleminin aynı zamanda bir şifa kaynağı olduğunu hepimiz biliyoruz. Tıp, eczacılık, sanayi, endüstri vb. alanlarda kullanılmaktan başka barışı, saflığı, zarafeti ve sevgiyi anlatırken yine bitkilerin tercih edildiği bilinen bir gerçektir. Bitkileri inceleyen bilim dalına BOTANİK (Bitki Bilimi), Eczacılık alanında olan yan dalına da FARMASÖTİK Botanik (Eczacılık Botanigi) denilmektedir. Bu alanda tıbbi bitkiler sistematik gruplar altında tanıtlır, bunlardan elde edilen ilaç hammaddelerinin (dög) tedavide kullanım yerleri kısa olarak anlatılır. Bu bilgiden yola çıkarak öğrencilerimizle bitkiler dünyasının sadece küçük bir alanını tanımak üzere bir proje tasarladık. Amacımız; doğayı ve barındırdıklarını tanımak, sevmek, merak etmek ve araştırmaktır. Projemizin konusu; "Yakın çevremizdeki bazı bitkilerin antiseptik özelliğinin araştırılması" idi. İnternet ortamında "DEFNE" yaprağının mikrop öldürücü bir özelliği olduğuna rastlamıştık. Okulumuzun bahçesinde bu bitkinin yetişmekte olduğunu fark ettik. Çalışmalarımızı bu alanda yoğunlaştırdık. Yaprakları kurutup makineden geçirdik, un haline geldiğinde 60-700C'deki suda 10-15 dakika demlenmesini bekledik.

Önce agar da (besiyer) el üzerinden alınan kirlerin "eküvyon" yardımıyla homojen bir şekilde "ekim"ini yaparak 390C'de ETÜV içinde 24 saat bekletip "bakteri kültürü" oluşturduk. Yeni bir agar üzerinde bu kültürden ekim yaparken demlenmiş defne suyuna batırdığımız "disk"leri belirli aralıklarla üzerine yerleştirdik. Yine 390C'ye ayarladığımız "etüv"de 24 saat beklettik. Eğer defne yaprağı el üzerinde bulunan bakteri çeşidine etkili bir antiseptik özellik taşıyorsa, disklerin çevresinde saydam bir halka oluşturduğu gözlenecekti. Aynı deney bir kez de taze defne yaprağının ezilerek çıkan öz suyuna batırılmak suretiyle tekrarlandı. Fakat beklediğimiz sonuç alınamadı. Öğrencilerimiz Burak ve Hande'nin çalışmalarını hiç aksatmadan ve yılmadan, büyük bir merak ve heyecanla yürütmeleri görülmeye değerdi. Defneden umduğumuzu bulamamış olmak bizi başka bitkilere yöneltti. Bu kez genellikle sakinleştirici, mideyi rahatlatıcı ve antioksidan gibi daha birçok faydaları olduğunu bildiğimiz "bitki çayları"yla projemizi yürütmeyi kararlaştırdık. Bunlar ADAÇAYI, PAPATYA, YEŞİL ÇAY VE KEKİK bitkileriydi. Aynı yöntemleri bu kez dört bitki türü için uyguladık. Ağan dörde bölüp demlenmiş bitki çaylarına batırdığımız diskleri yine aynı bakteri ortamında beklettik.



KEKİK bitkisinde olumlu sonucu görmek bizi heyecanlandırdı. Disklerin çevresinde SAYDAM bir halka oluşmuştu. O halde KEKİK OTU İYİ BİR ANTİSEPTİK olabirdi. Bir "merhem" hazırlayarak bitkideki bu özelliği basit yaralanmalarda neden kullanmayalım diye düşündük. Hande ve Burak MERHEM ya da POMAT adı altında internette yaptıkları taramalar sonucunda hazırlanışı kolay, basit bir yara merhemi yapmaya karar verdiler. Merhem için gerekli malzemeler şunlardı: Vazelin, kekik otu, ısıtıcı, süzgeç, tül bent, şırınga, ilaç tüpleri... Birkaç saat suda bekletilmiş kekik otu süzöldükten sonra eritilmiş vazelin içinde 2-3 dakika kaynatılıp demlenmeye bırakıldı. Bir gece bekletilen karışım tekrar ısıtılıp tül bentten süzöldü. Eriyik halindeki bu karışım enjektör yardımıyla ilaç tüplerine dolduruldu. Artık yara pomatlarımız hazır. Öğrencilerimiz bu projeye laboratuvar ortamında ve steril koşullarda "besiyeri hazırlama", "kültür oluşturma", "özüt çıkarma", "bakteri ekimi" gibi çalışmalara bizzat uygulamacı olarak katılmış, internet teknolojisini kullanmış, bilimsel çalışmanın tüm basamaklarını uygulamışlardır.

İclal Yavuzçetin

Laboratuvar öğretmeni

Kaynak:

<http://www.msdlabs.org/forum/botanik/11928-botanik-bitki-bilimi.html>
Bilim Teknik Mayıs 2001
www.50 mucizebitki.com
www.bitkiler.anneminmutfagi.biz
www.agaclar.net/forumlar
www.saglikbilgisi.gen.tr/kekik-thymus-serpyllum

Çevre Düşmanı Kimyasal Ağartıcıların Yerine Çevre Dostu At Kestanesindeki Saponin Alternatif Çözüm Olabilir mi?

Bu çalışmanın amacı, doğaya zarar veren ve suları kirleten kimyasal temizleyicilere alternatif olan at kestanelerinin kurutma, çözünme ve çöktürme işlemlerine tabi tutulup kullanılabilir kalitede organik temizleyici haline dönüştürülmesidir. Latince adı "Aesculus hippocastanum" olan at kestanesi, özünün merhem veya jel haline getirilmiş türlerinin cilde sürerek kullanılmasının, varis ve romatizmal hastalıklarına iyi geldiği bilinmektedir. Ayrıca at kestanesi bacaklardaki ağrı, yorgunluk, kaşıntı ve darbe sonucu oluşan şişliklerin tedavisinde de kullanılmaktadır.

Ciltteki genişlemiş gözenekleri kapattığı, yüzdeki kırmızı görünen kılcal damarları yok ettiği de kanıtlanmıştır. Bu özellikler at kestanesinin damar büzücü olduğundan kaynaklanmaktadır. Bu projede, at kestanesinin belirtilen özelliklerinin yanında kirli çamaşırları beyazlatma ve temizleme özelliği üzerinde çalışma yapılmış ve at kestanesiyle yıkanan çamaşırların nemliken ütülendiğinde kolalı gibi olduğu görülmüştür. At kestanesi (Aesculus hippocastanum); 15-25 m. kadar yükselebilen, kalın gövdeli, yaprakları 5-7 yapraklı, çiçekleri beyaz ve nadiren kırmızı renkli, üzeri sivri dikenli yeşil meyveleri olan bir ağaçtır. Anavatanı Asya (Hindistan) olmasına rağmen Türkiye ve Avrupa'da park ve bahçelerde süs bitkisi olarak yetiştirilir.



At kestanesi ağacı ve meyvesi

At kestanesi meyveleri (Tohumları); şekerler, nişasta, sabit yağ, flavon türevleri ve glikozitler (Aesculin, esculin) ve triterpenoid saponinler (aescin, escin) içermektedir. Saponinler mürekkep yapıda glikozidlerdir. Saponinler, yağlar reçineler, eterik yağlar, nadiren alkaloidlerle birlikte bulunur. Kalıcı köpük oluşturmaları ve acı lezzetleriyle karakterize olan saponinler, azotsuz nötr ya da hafif asit karakterli, glikozit benzeri maddelerdir. Deneylerde Eyüboğlu Eğitim Kurumları Çamlica Kampüsü'nden elde edilen at kestaneleri kullanılmıştır. Çözücü ortam için saf su, katı ve sıvı ayırma için süzgeç kağıdı, nüçe ve erlen çifti kullanılmıştır.



Katı ve sıvı ayırma yapılan düzenek

a) Saponin İçerikli Solüsyonun Hazırlanma Aşamaları

İlk olarak 20 tane at kestanesi toplanmıştır. Kabuklarından ayrılmasının kolay olması için bir hafta suda bekletilmiştir. Toplanan kestaneler soyulmuş, rendelenmiş ve kurumaya bırakılmıştır.

Kuruma işlemi tamamlandıktan sonra kestane tohumları küçük bir öğütücü ile un haline getirilmiştir. Un haline getirilen kestane tozları hassas terazide tartıldığında 194,8 gram geldiği görülmüştür. Kestane tozları, 1'er litrelik 6 adet pet şişeye yaklaşık olarak eşit miktarda (32,4 gram) paylaştırılmış ve toplanan yağmur sularında yaklaşık olarak 5 dakika çalkalanarak çözölmüştür.

Kestane tozlarının paylaştırılma ve yağmur suyunda çözünme işlemleri



Kestane tohumlarının soyulma işlemi



Kestane tozları tamamen çözöldükten sonra, çökme ve ayırma işlemlerine tabii tutulmuştur. Ayırma işlemi yaklaşık olarak 5 gün sürmüştür. Oluşan çözelti, lekeleri beyazlatma işleminde kullanılacak olan solüsyondur.



Kestane tozu su karışımının çökme ve ayırma işlemleri

b) Saponin İçerikli Sabunun Hazırlanma Aşamaları

At kestanesi tozu daha rahat kullanımı için sabun yapımında kullanılmıştır. Bunun için; 40g NaOH, 120g saf suda (37°C'de) çözölmüştür. Oluşan çözeltinin üzerine 20g Na₂CO₃ ilave edilerek bunun da çözönmesi sağlanmıştır. 240g zeytinyağı ilave edilerek koyu kıvamlı sabun elde edilmek üzere sürekli karıştırılmıştır. Daha sonra bu karışımın içine koku vermesi için defne tozu ilave edilmiştir. Elde edilen karışımın bir kısmı eşit büyüklükteki 6 porselen kalıba dökölmüştür. Kalan diğer kısmın içine at kestanesi tozları karıştırılarak aynı şekilde eşit büyüklükteki 6 porselen kalıba dökölmüştür ve tüm kalıplar sabunlar yeterince sertleşene kadar kurumaya bırakılmıştır.



Kestane tozu ile hazırlanan sabunun kalıplardaki görüntüsü

c) Saponin İçerikli Solüsyonun Keten Kumaşlar Üzerinde Denenmesi Kontrol Grubunun Hazırlanması:

Eşit ölçüde kesilen keten kumaşlarda ketçap, çimen, çamur, çay, elma, portakal ve vişne lekeleri oluşturuldu. Sadece 40°C'de çamaşır makinesinde katkısız sabun tozuyla yıkandı. Bu deney kontrol grubu olarak seçildi. Saponin solüsyonu ve piyasada bulunan leke çıkarcılarla yapılan yıkama işlemleri sonuçları bu deney sonuçları ile kıyaslandı.

Deney Grubunun Hazırlanması:

1. Eşit ölçüde kesilen keten kumaşlarda mürekkep, ketçap, çimen, çamur, çay, elma, portakal ve vişne lekeleri oluşturuldu. Lekeleri içeren keten kumaşlar yarım litre kestane suyunda 40°C'de 5 dakika boyunca karıştırılarak temizleme işlemine tabii tutuldu. Lekeli kumaşlar solüsyondan çıkarılıp at kestanesinin etkisi gözlemlendi. At kestanesi solüsyonunun keten kumaşlardaki portakal ve vişne lekelerini çıkardığı göröldü.

2. Eşit ölçüde kesilen keten kumaşlarda ketçap, çimen, çamur, çay, elma, portakal ve vişne lekeleri oluşturuldu. Keten kumaşlar at kestanesi solüsyonunda 1 gece bekletilerek 40°C'de katkısız sabun tozuyla çamaşır makinesinde yıkama işlemine tabii tutuldu. Keten kumaşlardaki çamur lekeleri dışındaki tüm lekelerin tamamen çıktığı gözlemlendi.

3. Eşit ölçüde kesilen keten kumaşlarda ketçap, çimen, çamur, çay, elma, portakal ve vişne lekeleri oluşturuldu. Keten kumaşlar bu kez piyasada bulunan bir leke çıkarcıda 1 gece bekletilerek 40°C'de katkısız sabun tozu ile çamaşır makinesinde yıkama işlemine tabii tutuldu. Lekelerin çoğunluğunun keten kumaşlar üzerinde kaldığı gözlemlendi.

d) Saponin İçerikli Solüsyonun Pamuklu Kumaşlar Üzerinde Denenmesi

1. %100 pamuktan oluşan beyaz tişörtün üzerine eşit miktarlarda ketçap, çimen, çamur, çay, elma, portakal ve vişne lekeleri oluşturuldu. Beyaz tişört 1 gün boyunca piyasada bulunan kimyasal leke çıkarcıda bekletildi. Daha sonra, 40°C'de çamaşır makinesinde 2 kaşık katkısız sabun tozu ile kısa programda yıkama işlemi uygulandı. Tişörtteki lekelerin çoğunluğunun çıkmadığı gözlemlendi.

2. %100 pamuktan oluşan beyaz tişörtün üzerine eşit miktarlarda ketçap, çimen, çamur, çay, elma, portakal ve vişne lekeleri bu kez at

kestanesi solüsyonunda yıkanmak üzere yeniden oluşturuldu. Beyaz tişört 1 gün boyunca at kestanesi solüsyonunda bekletilmiş ve 40°C'de çamaşır makinesinde 2 kaşık katkısız sabun tozu ile kısa programda yıkama işlemi uygulandı. Tişörtteki lekelerden elma lekesi hariç tüm lekelerin çıktığı gözlemlendi.

e) Saponin İçerikli Sabunun Keten Kumaşlar Üzerinde Denenmesi
1. Eşit ölçüde kesilen keten kumaşlarda ketçap, çimen, çamur, çay, elma, portakal ve vişne lekeleri oluşturuldu. Keten kumaşlardaki lekeler laboratuvar koşullarında hazırlanan saponin içerikli sabun ile ılık suda elde yıkandı. Elma lekesi dışındaki lekelerin önemli ölçüde çıktığı gözlemlendi.

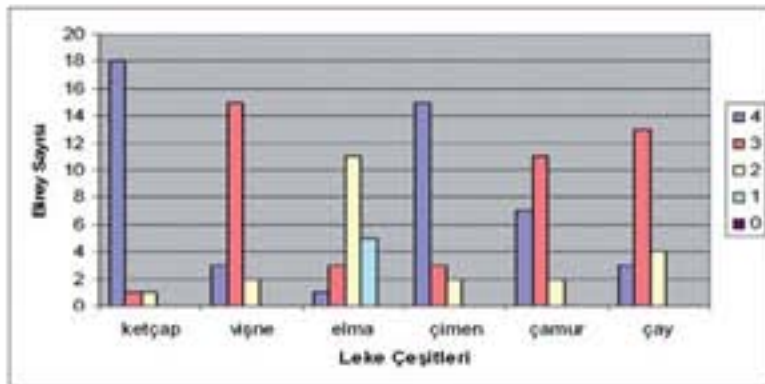
2. Eşit ölçüde kesilen keten kumaşlarda ketçap, çimen, çamur, çay, elma, portakal ve vişne lekeleri oluşturuldu. Kumaşlar laboratuvar koşullarında elde edilen saponin içermeyen sabun ve ılık su ile elde yıkandı. Lekelerin çıkmadığı gözlemlendi.

Sonuçlar ve Tartışma:

Ülkemiz hızla büyümekte ve bunun sonucu olarak artan oranda endüstriyel ve evsel atıklar oluşmaktadır. Bununla birlikte ülkemizde bu atıklardan kaynaklı olarak kullanılabilir temiz yaşam alanlarında ciddi boyutlarda azalmalar görülmüştür. Evsel atıkların oluşumunda her evde kullanılan petrol türevli temizlik malzemeleri önde gelmektedir. Bu temizlik malzemeleri atık sular ile çevreye yayılmakta ve dolayısıyla bitki örtüsüne zarar vermektedir. Ayrıca besin zincirine katıldığı için insanlarda ciddi sağlık problemlerine neden olabilmektedir. Kimyasal atıkların doğa tarafından yok edilmesi uzun süre gerektirmekte ve çoğu zaman da gerçekleşmemektedir. Bu projede, doğanın değerlendirilmeyen ürünü olan at kestanenin beyazlatıcı etkisi kullanılarak organik temizleyici elde edilmiştir. Buradan yola çıkarak, kimyasal temizleyicilerin yerine alternatif olarak organik temizleyicilerin kullanılması evsel atıkların doğaya vereceği zarar önemli ölçüde azaltacağı düşünülmektedir. Yapılan bu projede at kestanenin aktif maddesi olarak bilinen saponinin köpük oluşturma ve temizleme özelliğini araştırılmıştır. Saponinin köpük oluşturma ve leke çıkarma özeliğinden yararlanılarak çeşitli lekeler üzerinde deneyler yapılmıştır. Deney sonuçları incelendiğinde at kestanesi solüsyonu ile yıkanan lekeli kumaşlarda lekelerin çoğunluğunun çıktığı gözlemlenmiştir. Deney sonuçlarımızın doğruluğunu test etmek için hazırladığımız anket, aşağıda belirtilen kriterler doğrultusunda 20 farklı yaşta ve cinsiyetteki kişilere uygulanmıştır. Anket sonuçları grafik 1 ve 2'de gösterilmektedir.

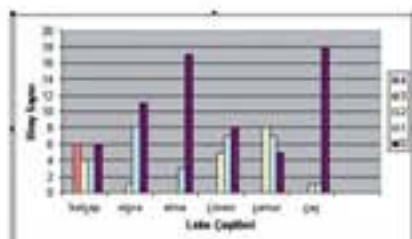
ANKET KRİTERLERİ:

- 0: Hiç fark yok
- 1: Bu diğerinden daha iyi, ama emin değilim.
- 2: Bu diğerinden daha iyi.
- 3: Kesinlikle bu diğerinden daha iyi
- 4: Leke tamamen çıkmış



Grafik 1: Atkestanesi solüsyonunda bekletilmiş ve sabun tozuyla çamaşır makinesinde yıkanmış pamuklu kumaştaki leke testi sonuçları

Sadece sabun tozuyla çamaşır makinesinde yıkanmış tişörtün leke testi sonuçları



Grafik 1 incelendiğinde kriter 4 ve 3'ü cevaplayan kişi sayısının fazla olduğu görülmektedir. Özellikle ketçap ve çimen lekelerinin pamuklu kumaştan tamamen çıktığını söyleyen (4 kriteri) kişi sayısı en fazladır. Vişne, çamur ve çay lekelerinin çıkma derecesinin yüksek (3 kriteri) olduğunu söyleyen kişi sayısı da çoğunluktadır. Elma lekesinin az çıktığını (kriter 1) söyleyen kişi sayısı çoğunluktadır.

Yukarıdaki grafik 2 incelendiğinde kriter 0, 1 ve 2'yi cevaplayan kişi sayısının fazla olduğu görülmektedir. Özellikle elma, çay ve vişne lekelerinin pamuklu kumaştan hiç çıkmadığını söyleyen (0-1 kriteri) kişi sayısı en fazladır. Ketçap ve çamur lekelerinin çıkma derecesinin biraz daha iyi (2-3 kriteri) olduğunu söyleyen kişi sayısı da çoğunluktadır.

Grafik sonuçlarına bakıldığında atkestanesi solüsyonunda bekletilmiş ve sabun tozuyla çamaşır makinesinde yıkanmış pamuklu kumaştaki lekelerin, sadece sabun tozuyla çamaşır makinesinde yıkanmış pamuklu kumaştaki leke testi sonuçlarından çok daha iyi olduğu yapılan bu anketle doğrulanmıştır.

At kestanesinden elde ettiğimiz solüsyonun, piyasada satılan pahalı kimyasal leke çıkarcı bir çok ürün kadar, hatta bazı lekelerde çok daha etkili olduğu yapılan deneylerde görülmüştür. Kimyasal leke çıkarcıların doğaya verdiği büyük zararlar ve üretiminde harcanan enerji ve yol açtığı maddi kayıp düşünüldüğünde, at kestanesinin organik bir leke çıkarcı olarak kullanılmasının:

- Ekonomik olması
 - Organik atıkların kazanımı
 - Üretim ucuz ve kolay olması
 - Ülkemizin her yerinde kolay yetişebilen bir bitki olması
 - Sağlığımıza ve çevremize zarar vermemesi ve hatta yararlı olması
- Açısından kullanımının yaygınlaştırılması tavsiye edilmektedir. Hatta, beyazlatma özelliği geri dönüşüm kağıtlarının beyazlatılmasında, köpürme özelliği ise atık suların arıtılmasında da kullanılabilir.

Kaynaklar:

- <http://www.avecemre.com/bitki-detay.asp?i=20>
<http://listweb.bilkent.edu.tr/bsbx2006/Jul/0683.html>
http://tr.wikipedia.org/wiki/At_kestanesi
<http://www.angelfire.com/lar2/fitoterapi/saglik/etkenmadde.htm>
<http://www.springerlink.com/content/4021513646278564/>
Mataracı, Tuğrul, (2004), Ağaçlar, Tema Vakfı Yayınları, İstanbul, sayfa 44-47
Mauseth, James D., (1995), Botany, Saunders College, Texas, sayfa 728
Khalsa, Karta Purkh Singh, (2007), Get A Leg Up Varicose Veins, Better Nutrition, sayfa 30
Simmons, John, 3. Basım, Bitkiler, Bilim Dizisi, sayfa 22
Failor, Catherine, (2004), Doğal Sıvı Sabunlar Yapmak, Platform Yayınları, sayfa 189

Projeye katkılarından dolayı laboratuvar öğretmenimiz İclal Yavuzçetin ve Fen Bilgisi öğretmenimiz Canan Mesutoğlu'na çok teşekkür ederiz.

Danışman Öğretmenler:

Sinem Kestioğlu
Sibel Üğüden



Projeyi Hazırlayan Öğrenciler:

Betül Durmuş F11A
Müge Çetin F11A
Tanem Mert F11A
Yasin Güctekin F11A
Yasemin Güctekin 9-A

BÖLÜM İÇİ PAYLAŞIMLAR

Akıllı Tahta (Smartboard)



Sevdâ YILMAZ
Eyüboğlu Eğitim Kurumları
Fizik Öğretmeni

İlk olarak 1991 yılında dünyanın ilk interaktif yazı tahtası olarak üretilen akıllı tahtalar (smartboard), geçen süre içinde çok ciddi gelişmeler katederek önemli eğitim araçlarından biri haline geldi. Akıllı tahta, öğrencilerin kara tahta ve tebeşir yerine tahtayı büyük bir bilgisayar ekranı gibi kullanarak bilgi akışını hızlandıran ve gerektiğinde internete bağlanmaya olanak sağlayan bir eğitim aracı olarak niteleniyor. Akıllı tahtalar görsel unsurlu öğretimin unutmayı engelleyen tüm avantajlarının kullanımını kolaylaştırıyor. Dokunmatik hassas yüzeyi, bilgisayarınıza ve dijital projektörünüze kolayca bağlanarak bilgisayar görüntüsünü yansıtıyor, bilgisayar uygulamalarını doğrudan kontrol edebilir hale gelmenizi sağlıyor.

Akıllı tahta; bilgisayar, projeksiyon cihazı, beyaz tahta ve etkileşim aparatından oluşan interaktif bir düzendir. Bilgisayara önceden yüklenmiş hazır bilgiyi tahtaya yansıtabiliyor, tahtadaki bilgi üzerinde

yapılan değişiklikleri kaydedebiliyor, şekiller ve bilgiler üzerinde değişiklik yapma olanağı sunuyor. Tahta üzerinde haritaları, videoları gösterebiliyor, oyunlar oynanabiliyor, gerektiğinde internete de girebiliyorsunuz. Tahta adeta bilgisayar ekranı gibi işlev görebiliyor. Eğitim dünyasına hızla giriş yapan akıllı tahtalar bugün gözde eğitim araçlarından biri haline gelmiştir. Eğitimciler göre akıllı tahta derslerin daha görsel işlenebilmesine yardımcı oluyor. Öğrencideki dikkat azalması en aza indirgeniyor. Öğrenim kalitesi ve derslerin anlaşılabilirliği artıyor. Akıllı tahta ile dersler daha hızlı ve anlaşılabilir hale geliyor. Tüm derslerde kullanılabilen bu tahtalarda, özel bilgisayar programları sayesinde, matematik, müzik, coğrafya, resim ve Türkçe gibi dersler uygulamalı olarak işlenebiliyor. Böylece derslerde kalıcı öğrenme sağlanırken verim de artıyor. Akıllı tahta, bilgisayar ortamında yapmış olduğunuz çalışmaları kaydederek tüm bu çalışmaları istediğiniz zaman, istediğiniz biçimde paylaşmanıza olanak sağlıyor. Bu üstün teknoloji Eyüboğlu Eğitim Kurumları'nda kullanılmaya başlandı. İlk etapta sadece ilköğretim birinci kademedeki kullanılmaya başlanan akıllı tahtaların, en kısa zamanda tüm seviyelerde uygulanması hedefleniyor.

Kaynaklar:

<http://www.numerus.com.tr/nedensmartboard.htm>
<http://www.ttbilim.com.tr>

Einstein



Canan MESUTOĞLU
Eyüboğlu Eğitim Kurumları
Fen Bilgisi / Laboratuvar Öğretmeni

I don't worry about the future, it comes soon enough.
Albert Einstein

Yüzyılın dehâsi olarak gösterilen Albert Einstein'ın hayat felsefesinden, kuramlarına ve el yazmalarına kadar tüm yaşamını büyüteç altına alan "Einstein Sergisi", 4 ay süreyle İstanbul'a konuk oldu.

Einstein Sergisi, 20'inci yüzyılın en ünlü bilim insanının yaşamı ve kuramlarına, Time Dergisi tarafından seçilen "Yüzyılın Adamı" na ve kimilerine göre gelmiş geçmiş en parlak bilimsel zekaya doğru çıkan bir keşif yolculuğu olarak tanımlanabilir. Başarıları çığır açıcı nitelikte olan büyük deha Einstein'ın tüm dünyayı derinden etkileyen fikirleri bu sergide etkileşimli sunumlar ile ziyaretçilerle paylaşıldı. Serginin en dikkat çekici bölümlerinden birisi de Einstein'ın "Özel Görelilik" teorisini anlattığı 72 sayfalık el yazması belgelerdi. Einstein'ın yaşam öyküsü incelendiğinde birçok yönden ders çıkarılacak nitelikte bir hayat sürdürdüğü görülmektedir. 1879 yılında Almanya'da doğan Einstein, ailesi ve arkadaşlarına göre içine kapanık bir çocuktur.

Grup olarak yapılan çalışmalar yerine, kendi başına çalışmayı tercih ederdi. Bugün, tarihin en büyük kuramsal fizikçisi olarak nitelendirilen Einstein'ın taşıdığı en büyük özelliklerinden biri de çocukluk çağlarında hiç durmadan sorduğu sorulardı. Onun için cevap almak değil, sorulan sorabiliyor olmak ve onların peşinden yeni sorulara sürüklenmek önem taşıyordu. Çevresindeki hiçbir şey onun dikkatinden kaçacak kadar sıradan değildi. O, içgüdüsel olarak meraklı birisiydi. Ona göre gerçeği aramak, onu elde etmekten daha değerliydi.

İşık nedir? Doğru yanıtı bulmak için Einstein uzun yıllar boyunca çalıştı, araştırdı. Einstein'ın bu sorusuna cevap olacak bir aleti ya da deney düzeneği yoktu. Onun tek güvencesi mantığıydı. Cevaplamak için yıllarca çalıştığı bu sorunun cevabı ile ilgili farklı düşünceler günümüzde bile tek bir noktada birleşmektedir.



İşık, hem dalga hem de parçacık özelliği gösterir. Fizikte dalga-parçacık ikiliği olarak bilinen bu kurama göre ışık bazı durumlarda bir dalga gibi, başka durumlarda ise bir parçacık gibi davranır. Einstein, ışığın doğası ile ilgili yaptığı çalışmaların bir bölümünü kapsayan "ışığın fotoelektrik etkisi" konulu eseri ile 1921 yılında Nobel Fizik Ödülü'nün sahibi oldu. Fizik biliminin klasik Newton mekaniğini aşan kuantum fiziği ile tanışması da yine Albert Einstein sayesinde olmuştur. Einstein bu denli soran, gözlemleyen, araştıran bir bilim insanı olmasına karşın evrenin tüm sırlarını anlamak istemiyordu aslında. O, evrene; muhteşem, mucizevi ve sırlarla dolu haliyle hayrandı. Evrenin sınırsızlığına, evrenin başka köşelerinde de pekala hayat olabileceğine inanıyordu. Matematiksel açıdan bakıldığında uzayda mesafeler öyle büyüktür ki bu mesafeler "ışık dakikası" ya da "ışık yılı" ile ölçülür. Bir ışık dakikası ışığın bir dakikada aldığı yoldur. Oldukça uzun bir mesafedir çünkü ışık 1 saniyede 300.000 km yol alır. Bir başka deyişle bir ışık dakikası 18 milyon km etmektedir. Bir ışık yılı da neredeyse 10 trilyon km demektir. Dünya'nın Güneş'e olan uzaklığı sekiz ışık dakikasından biraz fazladır. Yani sıcak bir yazın gününde yüzümüzü okşayan güneş ışınları bize ulaşmadan önce uzayda yaklaşık 8 dakika yol alırlar. Einstein; zaman, ışık, kuantum fiziği alanlarında yaptığı çalışmalarla kendinden sonraki bilim insanlarına yol gösterici olmuştur. Ölümünün üzerinden geçen 53 yıla rağmen günümüzde onun fikirleri, tüm dünyada bilim insanlarına ışık tutmaktadır. Einstein'ın teorileri ortaya konulduğu yıldan günümüze kadar, doğruluğunu korumuştur. İleride muhtemelen günümüze kadar geçerliliğini korumuş olan Einstein'ın izafiyet teorisinden daha kapsamlı ve daha çok olguyu açıklayabilen teoriler ortaya atılacak ve izafiyet teorisi yeni çıkanın bir alt kümesi

olarak görülecektir. Bilimin sahip olduğu temel özellik de budur zaten, yenilerini ekleyerek, geliştirerek yola devam etmek. Günümüzde yeni yetişen fizikçiler çalışmalarıyla fizik bilimine yenilikler katarken, kendilerinden önceki bilim insanlarını örnek alacaklar ve günün birinde kendilerinden sonra yetişenlere model olacaklar. Ünlü ressam İbrahim Çallı'nın bir zamanlar bir öğrencisine öğüt verirken ifade ettiği gibi: "Dünden kalmış ne varsa öğren, bil ve ona saygı duy. Fakat asla onu tekrarlama. Tekrar tembeldir; cesaret ve iddia eksikliğidir. Alışılmış

ne varsa senin düşmanındır. Şimdi sen bütün yıldız olmuşları çözerek, anlayarak, basamak basamak çıkacak, sonunda sen de yorgun ama huzurla uzanıp bir basamak olacaksın. Ardından gelen nesiller seni de çözmek zorunda kalacak."

Kaynaklar :

- * Tim Radford "Sınırlar"
- * Jostein Gaarder "Sophie's World"

Etkili Soru Derste sorduğum sorular işe yararsın istiyorum!



Füsün TOKSÖZ
Eyüboğlu Eğitim Kurumları
Biyoloji Öğretmeni

Grup olarak yapılan çalışmalar yerine, kendi başına çalışmayı tercih ederdi. Bugün, tarihin en büyük kuramsal fizikçisi olarak nitelendirilen Einstein'ın taşıdığı en büyük özelliklerinden biri de çocukluk çağlarında hiç durmadan sorduğu sorulardı. Onun için cevap almak değil, sorular sorabiliyor olmak ve onların peşinden yeni sorulara sürüklenmek önem taşıyordu. Çevresindeki hiçbir şey onun dikkatinden kaçacak kadar sıradan değildi. O, içgüdüsel olarak meraklı birisiydi. Ona göre gerçeği aramak, onu elde etmekten daha değerliydi. Bu yazımda öğretim sürecimizde, derslerimiz için "iyi soru sorma" teknikleri konusunda topladığım bilgileri, sizlerle o ortamda berabermiş gibi paylaşmak istedim! İşte bir seminer ortamı ve biz dergimizle oraya gitmiş kadar duyuyoruz! Boğaziçi Üniversitesi'nde katıldığım seminere bakalım:

Etkili Soru Sorma

Araştırmacı insan yetiştirirken, site (elestireldusunme.com) ile mi yaratıcılık peşindeyiz?



Soru nedir?

- Sorular planlama, düşünme, öğretme ve öğrenme için bir araçtır. Neden soru sormalıyız?
- Araştırmalar öğretmenlerin soru sorma tekniklerine dikkat etmelerine bağlı olarak öğrencilerin de çok çeşitli kazanımlara yol açtıklarını göstermektedir.
- Öğrencilerin fen sınıfında sordukları sorular etrafında gelişen proje-problem-bilimsel sorgulamaya (inquiry) dayalı dersler öğrenmenin önemli bir temelini oluşturmaktadır.

Sınıfta neden soru sorarsız?

- İlgi çekmek ve katılımı motive etmek
- Öğrencilerin ne bildiğini anlamak
- Öğrencileri daha ileri bir düşünmeye yönlendirmek ve dönüt vermek
- Dersleri tekrar etmek ve özetlemek
- Sınıf yönetimi
- Ölçme ve değerlendirme

Soru çeşitleri

- Hafıza soruları; bir tek cevabı belirler ve tekrar ettirir.
- İçerik kapalı sorular; tek cevabı belirler ve mantıklı düşünmeyi gerektirir.
- Dışarı açık sorular, birden fazla cevabı içerir ve mantıklı, olasılık ve yaratıcı düşünmeyi gerektirir.
- Değerlendirme soruları, karar verme ve savunulabilir seçimler yapmayı gerektirir.

Bilişsel gelişmeye uygun sorular nelerdir?

- Değerlendirme: Neden geyik popülasyonu hava durumu değişimiyle etkileniyor diye düşünüyorsunuz?
- Sentez: Daha hangi faktörlerin geyik popülasyonunu etkileyeceğini düşünüyorsunuz?

- Analiz: Geyik popülasyonunun oluşturduğu eğriye göre, popülasyon kaynağın olup olmamasına göre nasıl etkilendi?
- Uygulama: Sizce habitat geyikler tarafından nasıl kullanıldı?
- Kavrama: Kendi ifadenizle habitat ne demektir?
- Hatırlama: Geyiklerin bir habitatta yaşaması için gerekli olan dört şey nedir?

Soru tipleri

Soru Tipi	Seviyesi	Beklenen Düşünme Yöntemi
Kapalı	Düşük	Hafıza ve İçerik dönük
Açık	Yüksek	Dışarı Dönük ve Değerlendirme

Bekleme zamanı

Bekleme zamanı 1:

Öğretmenin soru sorduktan sonra cevap için beklediği zaman.

Bekleme zamanı 2:

Öğretmenin sorunun cevabını aldıktan sonra reaksiyon göstermeden beklediği zaman.

Nasıl etkin sorular sorabiliriz?

- Sorularınızın açık ve anlamlı olmasına dikkat edin, gerekirse farklı şekillerde ifade edin.
- Önce sorunuzu sorun, sonra öğrenciyi belirleyin.
- Sorularınızı önceden hazırlayın.
- Bekleme zamanına dikkat edin.
- Öğrencilerin cevaplarını dikkatinizi vererek dinleyin.
- Öğrencilerinizi sorularla yönlendirin.
- Bütün öğrencileri katmak için çok çeşitli sorular sorun.

HRASE- Model

- H - History (Geçmişe dayalı)
- R - Relationship (İlişkisel)
- A - Analysis (Analiz)
- S - Synthesis (Sentez)
- E - Evaluation (Değerlendirme)

Sınıfta iletişim modeli:

	Interactive	Non-Interactive
DIALOGIC	Interactive/ Dialogic	Interactive/ Dialogic
AUTHORITATIVE	Interactive/ Authoritative	Non-Interactive/ Authoritative

Non-interactive/Authoritative: Öğretmen ders anlatıyor.

- Non-interactive/Dialogic - Öğretmen konu anlatma halinde ve birçok farklı perspektifi de sunarak öğrencilerin ilgisini çekiyor.
- Interactive/Authoritative - Öğretmen öğrenciyi bir seri soru ile belli bir fen konseptine yönlendirir.
- I-R-E (Soru-Cevap-Değerlendirme)
- Interactive/Dialogic: Öğretmen öğrenciyi dinler ve öğrencinin aktif katılımını sağlar.
- I-R-F-R-F (Soru-Cevap-Dönüt)

Kaynak:

Eğitim Fakültesi Öğretim Üyesi
Dr. Devrim Güven

Evren Kaç Yaşındadır?

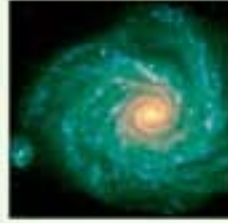


Barış KAPTAN
Eyüboğlu Eğitim Kurumları
Fizik Öğretmeni

Evrenin yaşı herkes tarafında merak edilen bir sorudur. Büyük patlamadan sonra kütleler birbirinden uzaklaşmaya başlamıştır. Bu teoriye göre evren genişliyor, dün bugünden daha küçük geçen yıl daha da küçük olmalıdır. Geçmişte evren pek küçük boyutta olmalı ve içerdiği madde pek minik bir hacmin içine sıkışmış bulunmaktadır.

Böyle bir durumu ciddiyetle düşünen ilk kişi Belçikalı gök bilimci Georges Edouard (1894-1966) oldu. Rus gökbilimci George Gamov (1904-1968) olaya "Büyük Patlama" adını verdi.

Ancak bütün patlama ne zaman oldu? Eğer gök adaların ortalama uzaklıklarını ve birbirlerinden uzaklaşma hızlarını bilirsek geriye doğru bir hesaplama yapıp onların ne zaman bir araya gelebileceklerini hesaplayabiliriz.



Oysa bu işte bir bit yeniği bulunmaktadır. Birincil olarak, özellikle bazı gök adaların birbirinden ne kadar uzakta olduklarını bulmak zordu. İkinci olarak onların birbirinden ne hızla uzaklaştığını söylemek de pek zordu. Üçüncül olarak evrenin genişlemesi büyük olasılıkla her zaman aynı hızla gerçekleşmemiştir.



Gökbilimci Hubble evrenin genişlemekte olduğuna karar verince, elde edebileceği en iyi sayılarla gök adaların birbirinden ortalama uzaklıklarını, birbirinden uzaklaşma hızlarını ve genişlemenin ortalama değişmesini hesaba katarak büyük patlamanın iki milyar yıl olduğunu tahmin etti. Onun bu tahmini yeryüzünün iki milyar yıldan çok daha yaşlı olduğuna inanan bilim adamlarının karşı çıkışlarıyla karşılaştı. Bu bilim adamları evrenin yeryüzünden daha genç olmayacağına inanıyorlardı.

Hubble'ın ilk tahminini yaptığında bu yana geçen zaman diliminde elde edilen bilgiler büyük patlamayı daha eski dönemlere doğru kaydirdiler. Günümüzde en çok benimsenen düşünce büyük patlamanın 15 milyar yıl önce gerçekleştiği ve bu nedenle evrenin 15 milyar yaşında olduğu şeklindedir.

Kaynak:
Yeryüzü ve Uzay, Isaac Asimov

Yaratıcılık Dünyası'na Hoşgeldiniz!



Funda SÜLEYMAN
Eyüboğlu Eğitim Kurumları
Biyoloji Öğretmeni

"Eğitimdeki en önemli ders"

Destination Imagination (DI) değişik seviyelerdeki öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirmeyi ve dünyaya bakış açılarını değiştirmeyi amaçlayan, aynı zamanda bir kağıt parçasına dahi yeni anlamlar katabilen ve onu amacına ulaşmada bir araç olarak kullanabilen gençler yetiştirmeyi görev edinen uluslararası bir organizasyondur. DI kısaca istenilen hedefe hayal gücü kullanarak ulaşmaktır. Hiçbir zaman tek bir aktiviteden ibaret değildir. Okulda öğrenilen bir Matematik veya Fen dersi yada bir Müzik veya Resim dersi değildir. Ama okulda olan her şeydir. Her türlü dersi ve eğlenciyi içine alan bambaşka bir yaratıcılık karnavalıdır. Kısacası eğitimdeki en önemli derstir.

DI aktiviteleri çok çeşitli olmakla beraber öğrencilerin zevk alarak içinde buldukları, kendilerini her anlamda geliştirdikleri aktivitelerdir. Öğrenciler grup içinde çalışmayı ve iş birliği yapmayı öğrenirler. Destination Imagination Türkiye bu amaçla Türk öğrencilerine bu iç güdüyü benimsetmeyi amaçlamaktadır. DI Türkiye iki aşamalı bir organizasyondur. Geçen sene okulumuzun da ilköğretim ve lise seviyelerinden oluşan 3 takımla katıldığı bu organizasyonda (ICC; Instant Challenge Challenge); 7. ve 8. sınıflardan oluşan ortaokul takımımız ICC'de Yaratıcılık Karnavalı Birincisi olmuşlardır. Eyüboğlu Eğitim Kurumları olarak bu yıldan itibaren üyesi olduğumuz bu organizasyonda bu yıl daha büyük hedeflere sahibiz.



Öğrencilerimiz ilk olarak Team Challenge ile Destination Imagination Türkiye 2008, Türkiye finallerine katılacaklar ve kazandıktan takdirde DI Dünya finallerinde Türkiye'yi temsil edeceklerdir. DI Türkiye finallerine bu yıl okul olarak 5 grupta katılacağız. Gruplarımız; finallerde "Hit or Myth", "Obstacles, Of Course!", "DI've Got a Secret" adlarındaki değişik aktivitelerde kısa süreler içinde performanslarını sergileyeceklerdir. Bu aktiviteler değişik odak noktalarına sahiptir. Her biri öğrencileri farklı alanlarda test edecektir. Öğrencilerin drama yetenekleri, Matematik zekaları, bir Bilim adamı edasıyla problemlere yaklaşımları, araştırma ve güzel amaçlar için kullanılabilecek aletler tasarlayabilmeleri, zamanı en iyi şekilde kullanabilmeleri ve takım çalışmasındaki gösterdikleri performansları ana kriterler arasındadır. Aynı zamanda bir de bu yıl okulumuzda düzenlenecek Bilim ve Yaratıcılık Şenliği kapsamında öğrencilerimize ve misafirlerimize anlık problem çözme aktiviteleriyle (Instant Challenge Challenge; ICC) eğlenceli ve öğretici bir gün yaşatmayı hedefliyoruz. Anlık yarışmalar takımlara hızlı düşünmeyi, karar vermeyi ve kararını uygulamayı öğretir. Yarışmalar onlara verilen, günlük yaşamda çok sık rastladıkları malzemeleri kullanarak belirli süreler içinde ve düşünme yeteneklerini kullanarak en önde olmayı hedefleyeceklerdir. Yaptıkları belki bir ev, belki sağlam bir köprü olacaktır yada kısa sürede bir gemiyi batmaktan kurtaracaklardır. Ama tek odak noktaları kısa sürede iş birliği içinde başarmak, başarmaktır.



DI ile öğrencilerimizin yaratıcılığını geliştirelim, onlara yeni yollar keşfedebilmeleri için şans verelim ve yaratıcılığı onlar için bir hayati felsefe haline getirelim. Hiçbir şey imkansız değildir. Düşünce gücüyle her şeye bir çözüm bulunabilir.

Kaynaklar:
<http://www.idodi.org/>
www.diturkey.org

KULÜPLERİMİZ

Film İçinde Bilim Kulübü

Bu kulüpte seyrettiğimiz filmler bilimsel bir açıdan izleniyor, filmlerdeki sahnelerin bilimle bağlantıları araştırılıyor. Öğrenciler Fen Bilgisi derslerinde öğrendikleri bilgileri ve becerileri kullanarak sahnelerin gerçeğe ne kadar uygun olup olmadıklarını inceliyorlar. Kulübün amacı, farklı bir uygulama ile öğrencilerin temel fen kurallarını tekrar etmeleri ve günlük hayatla bağlantılar kurmalarını sağlamaktır.

Günlük hayatımızı renklendiren, ilgiyle izlediğimiz ve izlerken büyük keyif aldığımız filmleri biraz daha dikkatli izlemek ve bu kazanımlarımızı fen-teknoloji ile fizik derslerinde öğrendiklerimizle açıklamaya çalışmak amacıyla kurduğumuz "Film içinde Bilim" kulübümüz birinci yılını tamamladı. Kulübümüzdeki 19 öğrencimizle keyifli bir yıl geçirdik. Bazen heyecanlandık, bazen çok şaşırдық bazen de çok eğlendik. Bunları yaparken filmlerdeki sahneleri sorguladık, bu sahnelerin gerçeğe ne kadar uyduğunu düşündük, araştırdık ve tartıştık. Tartışmalarımızı bilimsel temellere dayandırdık. Saçma olduğunu düşündüğümüz sahneleri seyrederken bile bazı kuralları hatırladık.

Bir sene boyunca neler izledik, neler üzerinde tartıştık ve hangi konuları gözden geçirdik?

Neler izledik?
Neler gözlemledik?
Neler Öğrendik?

Apollo 13

- Uzay yolculuğu
- Çekim kuvveti sıfır olan ortamda insan vücudu nasıl davranır?
- Çekim alanının sıfır olduğu ortamlar nasıl hazırlanıyor?
- Uzay araçları nasıl çalışıyor?
- Aya yolculuk safhaları ve yüzlerce insanın bu konuda çalışmaları
- Çok ciddi bir sorunla karşılaşıldığında görevlilerin soruna yaklaşımı.
- Newton Hareket Kanunları
- Yerçekimi kuvveti
- Yerçekimi kuvveti nelere bağlıdır?
- Hareket
- Bilimsel çalışma yöntemi
- Dairesel hareket

Speed

- Araçın film boyunca hareketi, hızlanması, yavaşlaması ve 15 metreye yakın bir aralıktan uçarak karşı tarafa ulaşması.
- Hareket
- Sürtünme kuvveti
- Serbest düşme ve atış problemleri

Road Runner

- Sevimli çakalın kuşu yakalamak için kullandığı araç ve gereçler, hazırladığı düzenekler ve hiç yılmadan azimle hedefine ulaşmak için çalışması.
- Hareket
- Serbest düşme
- Basit makineler
- Enerji, enerji korunumu



Yarıdan Sonra

- Küresel ısınma ve doğurabileceği sonuçlar
- Sera gazlarının etkisi
- Küresel ısınma konusunda daha fazla zaman kaybetmeden bir şeylerin yapılması gerektiğine dikkat çekiliyor.
- Film Küresel Isınmaya ve buna en çok etki eden ülkelere göndermeler yapmaktadır.
- Isı ve sıcaklık
- Sera gazları, CO₂ gazının etkileri
- Sıcaklık değişimi ve bunun denizlerdeki akıntıları nasıl etkileyeceği, özkütle
- Kyoto anlaşması ve içeriği

Geleceğe Dönüş

- Geçmişe ve geleceğe bir araçla yapılan yolculuklar
- Araçın nükleer enerjiyle bazen de yıldırım düşmesi sonucu oluşan enerjiyle çalışması.
- Zamanda yolculuk mümkün müdür?
- Nükleer enerji, soğuk füzyon.
- Elektrik enerjisi depolanabilir mi?



Armageddon

- Asteroid'den kopan dev bir parçanın Dünya'ya yaklaşması
- Parçanın Dünya'ya çarpmadan önce parçalanması
- Parçanın içine yerleştirilen bir nükleer bomba ile iki parçaya ayrılması
- Parçanın üzerinde insanların çalışmaları ve bombayı yerleştirmeleri
- Genel çekim, Gezegenerlerin çekim kuvveti
- Momentum korunumu

Shell-Eco Maraton Kulübü

Klüp, 9. ve 10. sınıf öğrencilerinden oluşuyor. Çevre dostu bir araç yapımı tasarlanıyor ve bu araç dünyanın diğer kolej ve üniversiteleri ile 22-24 Mayıs 2008 tarihlerinde Fransa'da yapılacak olan yarışmada okulumuzu temsil edecek.

Kriminoloji Kulübü

6. ve 7. sınıf öğrencilerinden oluşan Kriminoloji Kulübünde öğrenciler kriminoloji konusu üzerinden bilimsel yöntem, araştırma ve proje teknikleri ile kendilerini geliştiriyorlar. Tüm bilinmeyenleri aydınlatmanın yanı sıra sahte belge, imza ve benzeri gerçekleri gizlemeye çalışan durumları da bilim ile ortaya çıkarmaya çalışıyorlar ki yalanlar önlenir! Klüp kapsamında üç alanda fizik/sahte imza, kimya / alkol-sakinleştiriciler ve biyoloji /toxinlerin etkisi hedefli çalışılan birçok proje bulunuyor.

Bu çalışmalarda öğrenciler işbirliği kurarak proje geliştirmenin yanı sıra geziler de düzenliyorlar. İstanbul Adli Tıp Kurumu'na düzenlenen gezide, öğrenciler kriminoloji konusunda detaylı bilgi sahibi olurken, üzerinde tartıştıkları konuları yerinde inceleme fırsatı da buldular.

Ayran da öldürür mü?

Merhaba, biz Kriminoloji Kulübü'nün narkotik bölümündünüz. Uyuşturucunun insanlar üzerindeki etkileri hakkında birçok araştırma yaptık ve bunun sonucunda bilim projesi için "Ayran da Öldürür mü?" adlı bir proje hazırladık. Projemizin amacı; ayrandaki triptofan adlı maddenin (ki triptofan bir amino asittir ve amino asitler proteinlerin yapı taşlarını oluştururlar.) canlılar üzerindeki etkisini kavramak ve bu masum içerde sakınleştiricilere benzer zararlara neden olma olasılığını analiz etmek. Ayrıca eğer ayran, deneklerimize bu kadar olumsuz etki yapıyorsa düşünün ki uyuşturucunun içinde ne kadar zararlı maddeler vardır.

Bu amacımıza uygun bir deney hazırladık. Deneyimizde, etik açıdan bitki kullanmak zorundaydık. Daha önce ayran hakkında yaptığımız araştırma sonucunda öğrendiğimiz TRİPTOFAN maddesinin aynı zamanda da tüm uyuşturucu ve sakınleştiricilerin içinde bulunduğunu öğrenmiştik. Kontrol ve deney gruplarının karşılaştırılması sonucunda gözlem karnesindeki verilerden ayranlı bitkinin zaman içerisinde öldüğünü gördük.



Projeyi Hazırlayan Öğrenciler:

Bahar Şener 7-D
Almila Eren Uzel 6-F
Selen İlkbağ 6-F
Merve Tansan 7-E
İdil Demirdağ 6-F
Selin Sera Aykutalp 6-D

Kriminoloji Projesi

Projemizin adı "SAHTECİLİK". Parolamız "Yalan kimsenin yanına kalmaz". Hipotezimiz "eğer biri suç işler ise kriminal araştırmalar ve deneyler ile mumu yatsıya kadar yanmaz".

İlk önce sahtecilik ile ilgili araştırmalar yapıp onu destekleyen sorular bulduk. Bu sorulardan en beğendiğimiz ve en kapsamlı olan soruyu proje sorumuz yaptık. Tasarladığımız deneyde amaç, Adli Tıp Kurumu ile işbirliği yaparak sahte imzayı ya da senetlerdeki tarih değişimlerini/tahribatı, mürekkepteki çözünürlükten teşhis etmektir. Biz projemizde imza taklidinde gerçek ve sahte imzaları farklı kağıtlarda karşılaştırdık. Sahte cd teşhisinde ise araştırmalar bizi üzdü çünkü takitler o denli başarılı olmuş ki orijinal olanı ayıracak sistemler yetersiz kalabiliyor.

Bu çalışmamızı öğretmenlerimiz, belirli zaman aralıklarında jüri gözüyle incelediler ve hatalarımızı dile getiren paylaşımlarda bulundular. Bu hatalara çözümler bulduk. Bu çözümler eşliğinde kendimizi yeniledik. Deneyimler kazanmak zaten hedefe varmaktır.

Yalan dolan, evrakta sahtecilik, sahte imza ve hatta cinayet suçuna kadar en ciddi durumlar artık bilimin ağına takılıyor. Örneğin; LUMINOL adlı ışık saçan kimyasal, silinmiş kanı olduğu gibi tekrar ortaya çıkarıyor.



Projeyi Hazırlayan Öğrenciler:

Robin Türkanlı 7-D
Kerem Akış 6-H
Orhun Ortaarmutçu 6-F
Ege Taştekin 6-D
Bora Özdemir 6-G
Berkay Soykan 6-B

Çevre & Doğa ve Young Reporters

Çevre & Doğa ve Young Reporters kulübü olarak öncelik, öğrencilerin çevre bilincini geliştirecek çalışmalar yapmaya verildi. Yapılan çalışmalar katıldıkları panolarda sergilenerek tüm okulla paylaşılmaktadır. Klüp öğrencileri ve farklı sınıflardan seçilen gönüllü öğrenciler okulumuzda bir Eco-Team oluşturdu ve bu yılın teması olarak seçilen "Enerji" ile ilgili çalışmalar yapmaktalar.

Volvo Adventure

Yarının karar vericileri olan gençleri uygulanabilir yerel çevre projelerini ele alma konusunda cesaretlendirmek ve çevre konusundaki farkındalığı artırmak kulübün ana amacıdır. Bu amaca dönük proje ile Tübitak, Mef ve Volvo Adventure Proje yarışmalarında okulumuz temsil edilecektir.

KONUKLARIMIZ

Astronomi ve Astroloji, Burçlar, Ufo'lar



Doç. Dr. A. Talat Saygac

İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi
Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü

Çalışmalarına 1996 yılında TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi'nde (MAM) başladığımız ve TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları'nın esin kaynağı olan "Gökyüzünü Tanıyalım: Geceleyin Gökyüzü" adlı kitabımız, iki kez 500 adet baskı yaparak büyük bir beğeni kazanmıştı. Bunun üzerine TÜBİTAK tarafından kitabın Popüler Bilim Kitabı olarak basılması kararlaştırıldı ve genişletildi.

1997'den beri 13. baskısıyla 30.000 adet basılan kitabımız, Astronomi'nin özellikle ilk ve orta öğretim ve hatta toplumdaki her yaş grubundan insanın kolaylıkla anlayabileceği neredeyse "Klasik bir astronomi kitabına" dönüştü. Bugün bu kitabı okuyarak aydınlanan pek çok insanın yanı sıra, bu kitapla orta öğrenimin başlarında tanışarak, hayatına ve mesleğine yön veren iki öğrencimiz de var. Bunlardan biri Eyüboğlu Koleji'nden mezun, Doğuş Üniversitesi Bilgisayar Bilimlerini bitirmek üzere olan ve bundan sonraki kariyerini yurt dışında astrofizik üzerinde sürdürmek isteyen Derya Sözen ve Boğaziçi Üniversitesi'nde Astrofizik yüksek lisans çalışmasını bitiren Ece Kilerci.

Bilim Feneri'nin bu sayısındaki yazımız da Gökyüzünü Tanıyalım kitabımızdaki bazı bölümlere dayanıyor.

Zaman zaman ortaya atılan ve sonu bir türlü anlamlı bitmeyen "UFO'lar" ve insanlar, sıkıntıları, merakları ve umutları arasında gidip gelirken onlara hizmet sunan "falçıların uğraşları Astroloji" ele alacağımız konumuz.

Astronomi ve Astroloji

Günümüzde, astronomi ile astrolojiyi birbirine karıştırma, birini diğeri'nin alternatifi sayma (sanma) eğilimi ne yazık ki oldukça yaygındır. Bu eğilimin gerisinde ise, bilimsel çalışma ve anlayış ile sorgusuz şekilde herhangi bir inanca dayanan anlayış arasındaki farkın iyi bilinmemesi yatmaktadır.

Astroloji, gökyüzündeki bazı olaylar ve yıldız konumlarının insan ilişkilerinde insan yaşamında etkili olduğu şeklindeki varsayıma dayanır. Bu görüş, insanlığın bilgi düzeyinin çok eksik ve yetersiz olduğu, dünyanın gök-kubbe altında düz bir disk oluşturduğunun düşünüldüğü dönemlerden kalma bir inançlar yığındır.

Gökyüzünün astrolojik amaçlarla gözlenmesi ve bundan geleceğe ait kehanetlerde bulunma gayretleri, M.Ö. 2000 yıllarında eski Babil'de başlamıştır. Eski Grek filozof ve bilimcilerinin, daha sonra da bazı İslam astronomlarının gök cisimlerinin hareket ve davranışlarını bilimsel düzeyde ele alma ve açıklama çalışma gayretlerine karşılık, astrolojik yorum ve açıklamalar, bütün İlkçağ / Ortaçağ boyunca devam etmiştir. Astrolojik kehanetlere olan inanç, Rönesans'la, yani, gök cisimlerinin hareket kurallarının ve gerçek karakterlerinin anlaşılmasına başlamasından sonra değişmeye başlamıştır. Ancak, astrolojiye olan inanış bundan sonra da azalarak sürmüştür. Günümüz astrolog ve falçıları bu temelsiz eski çağların anlayışının kalıntısıdır. Ne yazık ki bunlara yaratılan talep de bir arzı sürdürecektir. Bilimsel yöntem ve çalışma şeklinin en belirgin özelliği, tekrarlanabilir ve denetlenebilir, objektif olay ve tanımlara dayanmasıdır. Bu temellere sahip olmayan karar ve öngörüler, her zaman yanlışlıklara, hatalara kaynaklık edecektir.

Astroloji, tekrarlanabilme, denetlenebilme ve objektiflik kriterlerini temelden, tamir edilemez şekilde ihlal etmektedir. Astrolojik öngörülerini test etmek için, çeşitli burçlarda doğan kişileri hedef alan ciddi istatistiksel analizler yapılmış, ancak, kehanetlerle kişilerin yaşamları arasında en ufak bir paralellik izine rastlanmamıştır.

Tüm bu söylenenlere rağmen kişileri burçlarına göre davranış biçimleri kalıbına sokmak sadece etrafınızdaki tüm insanları 12 burç kategorisinde sosyolojik bir değerlendirmeye tabi tutmaktır. Bu ise gök cisimlerinin etkisinin dikkate alınamayacak kadar mikro düzeyde kaldığı düşünüldüğünde, doğum zamanlarındaki mevsimsel yapıya dayanmak şeklinde olabilir. Mevsim kişilerin fizyolojilerini etkileyebilir ve bu etkiler bir yaşam boyu izler bırakabilir. Bu durumda tabii ki aynı burçtan kişilerin kutuplarda ve ekvator bölgelerinde yaşayanlarla karşılaştırılması gereğini ortaya çıkarır ki burada farklılıklar görülecektir!

Ne yazık ki, astrolojiye inananların ya da inanmak ihtiyacı duyanların çoğu, astrologlardan, iddia ve tahminlerinin doğrulanması talebinde bulunmazlar; tersine, astrolog ve falçıların karışık, dumanlı öngörü (f) ve tavsiyelerine sorgusuz sualsiz inanmayı tercih ederler. Fala ve falcuya inanç, inanan kişi için, kolay anlayamadıkları, bu nedenle karar vermede zorlandıkları karmaşık dünyadan bir kaçış, ona karşı bir sığınak sağlıyor olabilir... Yani, falçılar, en iyimser yorumla, bir "sosyal hizmet" yapıyor sayılabilirler! Ancak, onlara güvenerken yapılan planlamaların çoğu zaman hüsranla sonuçlandığını ya da sonuçlanacağını söylemeliyiz. Bu arada dikkat ettiniz mi bu hizmetler (f) ne kadar büyük bir sektör şeklinde devam ediyor ve falçılara paralar harcıyor.

Bilinen bir hikâyeye vardır: Alman İmparatoru Büyük Friederick'in savaşlardaki ve ülke yönetimindeki başarılarını çok iyi falçılara sahip olmasına bağlayan ve kendisine güçlü üç falcı göndermesini isteyen Osmanlı Padişahı III. Mustafa'ya imparator, kendi falçılarının "sağlam maliye, adaletli yönetim ve bilimsel düşünce" olduğunu bildirir!

Modern bilimin henüz çözemediği birçok olay ve konu vardır. Bunların bir bölümüne daha fazla önem ve öncelik verilmesi gerekebilir. Ancak, astroloji bunlardan biri değildir. Bir olay ve inceleme alanı olarak, astroloji, sosyolojik ve psikolojik bilimlerin boyutunda ele alınmalıdır; çünkü astrolojinin öngörülerinin fiziksel ve gerçek Evren'de yeri yoktur. Burçlar hakkında konuşmak bir yılbaşı partisinde uygun olabilir; nesnel gerçek dünya ile öznel izlenim ve hayaller dünyası arasındaki farkı unutmamak koşulu ile!

Astroloji konusunda son olarak şu soruyu yöneltilip yanıtını verelim: Astrolojiye karşı çağdaş ve akılcı yaklaşım nedir? Günümüzde bu eski efsane ve söylenceleri artık kimse ciddiye almamalıdır. Ancak bilimle astrolojinin yollarının yüzyıllar önce ayrılmış olmasına rağmen, bazı kişiler hâlâ, gök cisimlerinin belli konumlarının yaşamlarımızı ve kaderlerimizi denetlediklerine başkalarını inandırmaya çalışmaktadırlar. Çağdaş bilim ve astronomi için astrolojiyi yermek ve dışlamak, geçmişte aynı gözlemlerin astronomiye ve bilimsel gelişmeye olan katkısına, yani geçmiş borçlara bakarak, o kadar "hoş" bir olay olarak görünmeyebilir. Ancak, bazı hoş kavram ve görünüşlerine karşın, herhangi bir bilimsel kuram ve gözlem temelinden yoksun olan, boş bir inançlar topluluğuna herhangi bir güven beslemek de mümkün değildir! Medyanın da daha sorumlu davranarak yıldız falı ve burçlar konusunda temelsiz ve yanıltıcı yayınlarından vazgeçmesi beklenir. Bugün ciddi gazetelerin, internet sitelerinin bile yıldız falı ile ilgili sütunlar, sayfalar ayırdığını görüyoruz. Astrolojinin bu şekilde ısrarlı direnişi, halkın ve medyanın modern bilimi anlamada ve takipte zorlandığının bir işareti olarak alınabilir. Bilimciler, öğretmenler, gazeteciler... bu rahatsızlığı aşmada el ele vermek zorundadırlar.



Rüya DOĞAN
Eyüboğlu Eğitim Kurumları
Matematik Öğretmeni

Fraktallar, B. Mandelbrot tarafından tesadüfen adlandırılmıştır. Yıllardır hazırlamakta olduğu kitabındaki şekillere ve cisimlere, yepyeni bir isim ararken, oğlunun Latince sözlüğündeki "frangere (kırmak)" fiilinden esinlenmiş, İngilizce "fraction (kesir)" kelimesiyle de örtüşen, "kırıktı, pütürlü, rasyonel sayı boyutları olan geometrik şekil ve cisimleri" işaret eden "fraktal" kelimesini türetmiştir.

Mandelbrot, IBM'de çalışırken, telefon iletişimini kötü etkileyen parazitlerin nereden kaynaklandığını araştırmakla görevlendirilmiştir. Alınan dataları, düzenli ve düzensiz olarak sınıflandırdıktan sonra, hatalı iletişim periyotlarının içinde de hatasız periyotlara rastlamış, bu olayın, 19. yüzyılda açıklanan Cantor Tozu'yla ne kadar örtüştüğünü fark etmiştir. Hatasız iletişim periyotlarında, hatalı iletişim süreçlerini ayıklayarak, farklı bir düzen sağlamaya çalışan Cantor Tozu da benzeri şekilde oluşturulmuştur. Bir doğru parçasını, üç eşit parçaya bölüp, ortadakini alıyorsunuz. Geriye kalan iki doğru parçasını da üç eşit parçaya bölüp, ortalarındaki doğru parçaları kaldırılıyorsunuz. Bunu sonsuza kadar tekrarlayınca, sonsuz sayıda, sonsuz dağınıklıkta, ama garip bir düzen içerisindeki toz kümesiyle karşılaşıyorsunuz.

$z_{n+1} = z_n^2 + c$ gibi basit bir karmaşık sayı fonksiyonuyla açıklanan Mandelbrot Kümesi, Fraktal Geometri denince ilk akla gelen örneklerden biridir. Mandelrot, z_0 'i (başlangıçtaki karmaşık sayıyı) "0" alarak, bu fonksiyonla yeni bir karmaşık sayı bulmuş; onu da tekrar aynı fonksiyona yerleştirmiştir. Sonsuz ötelemelerle elde ettiği bu sayıların, karmaşık düzlemde orijine olan uzaklığının, 2'den küçük olduğunu göstermiştir. Sonra da tüm sonuçları, karmaşık düzleme yerleştirip, muhteşem bir resimle karşılaşmıştır.

Fraktalların doğasındaki "sonlu mekanda, sonsuz uzunluk" çelişkisi, bilim adamlarını, yıllardır bu konuda uzun araştırmalar yapmaya sevk etmiştir. G. Julia, Julia Kümeleri'ni Mandelbrot'nun fonksiyonundaki başlangıç karmaşık sayısını sürekli değiştirerek, tüm ötelemelerdeki sabit "c" sayısını hiç değiştirmeden elde etmiştir. Bu şekilde milyonlarca Julia Kümesi oluşturulmuştur.



$f(z) = z^2 + 0.8 + 0.6i$ fonksiyonu ile oluşturulmuş bir Julia Kümesi örneği

W. Sierpinski, en çok bilinen çalışmalarından Sierpinski Üçgeni'ni elde etmek için, kenar uzunluğu 1 birim olan eşkenar üçgenin, kenar orta noktalarını birleştirerek, üçgeni dört eşit parçaya bölmüştür. Ortada oluşan yeni eşkenar üçgeni boyayıp, diğer üç eşkenar üçgen için de aynı işlemi tekrarlamış, bu işlemi sonsuza kadar sürdürmüştür. Sierpinski'nin üzerinde çalıştığı daha bir çok fraktal bulunmaktadır.

Basit matematiksel tanımlarla yaratılan böylesi bir geometri dünyası, elbette büyüleyicidir. Hatta bilim adamları, "aslında içinde yaşadığımız evrenin de fraktal bir evren olduğunu" savunmaya başlamış; konuyu her şekilde ispatlayabilecek yeterli bilgi arayışı içine girmişlerdir.

Fraktalların, onları böyle ilginç ve büyüleyici yapan özelliklerini inceleyelim:

1) En küçük ayrıntısı bile bütünü tüm özelliklerini taşımaktadır. Ne kadar detaya inerseniz inin, ne kadar yakınlaşırsanız yakınlaşıp, yine de bütünü her ayrıntıda görebilirsiniz.

2) Kenar uzunlukları ölçülemez. Örneğin; "İngiltere'nin sahillerinin uzunluğu nedir?" sorusuyla başlayan araştırma da göstermiştir ki, sahil şeritlerinin gerçek uzunluğunu ölçmek neredeyse imkansızdır. Ölçüm aracınız küçüldükçe, sahilin uzunluğu, sınırsız bir şekilde artmakta; körfezlerle, yarımadalarla katlanmaktadır. Ölçüm işlemi sonsuz sayıda, giderek küçülen ölçüm araçlarıyla devam ettirilirse, hatta ölçek atom çapındaki uzunluklara dönüşürse, "belki" gerçekten sonsuza erebilmektedir ki; bu neredeyse imkansızdır.

Sonsuz uzunluğu olan fraktalların kapladığı alan, sınırlıdır. Koch'un Kar Taneleri'ni oluşturmak için, kenar uzunluğu bir birim olan eşkenar üçgenin her kenarını üç eşit parçaya bölerek, dışa doğru ilerleyen biçimde, yeni eşkenar üçgenler meydana getirilir. Elde edilen bu eğrinin kenar uzunluğu, 3/4 kat artarken (sonsuza giderken), alanı, başlangıçtaki üçgenin alanından küçüktür!

3) Kırıktı, pütürlü ve çıkıntılı biçimde oldukları için türevleri alınamaz.

4) Boyutları rasyonel sayılardır. Bir iplik yumağını düşünelim: Boyutu, incelendiği yere göre değişmektedir. Uzaydan inceleniyorsa bir nokta şeklinde düşünülüp, sıfır boyutlu; çok yakından bakılıyorsa küre olarak görülüp, üç boyutlu olduğu söylenebilir. Fraktalların boyutları da, ne kadar bir alanda bükülüp, kırıldığıyla bağlantılı olarak değişir. Eğer bir fraktal, düzlemi kaplıyorsa, boyutu 1 ve 2 arasında; bombeli bir biçimdeyse, 2 ile 3 arasındadır.

5) Kendine benzerlik özellikleri vardır. Her parçası, bütünü kendine benzer daha küçük bölümdür.

6) Karmaşık sayı fonksiyonlarında sonsuz ötelemelerle, yani belirlediğimiz kuralı sürekli tekrarlayarak oluşturulur. Ancak doğal fraktallarda sınırlı ötelemeler bulunabilir. Eğreltiotları, ayçiçekleri, kozalaklar, salyangoz kabukları, ağaç dal ve yapraklarında olduğu gibi.

Memelilerin hücre büyümelerinde; sinir hücrelerinin ve damarlarımızın vücuda dağılımında; trake tüplerinin dallanmasında; saç dokusunda; DNA molekülünde; yeryüzü şekillerinin açıklanmasında; depremlerin ve tsunamilerin oluşumunda; gök cisimlerinin yüzeylerinde; bulut oluşumlarında; çeşmeden fıskıran suda; borsa fiyat değişimlerini grafiksel olarak açıklamada; hayvanların göç etme paternlerinde; dalga değişimlerinde; hava hareketlerinde; tipta biyosensör etkileşimlerinin açıklanmasında; türbülansların oluşumunda; çakan şimşekte; kıvılcıkların saçılmasında. Tüm bunları incelediğimizde, fraktal geometrisine ait figürler, şekiller veya fonksiyonlar karşımıza çıkıyor. Hatta, bayılarak yediğimiz brokoli ve karnabaharda bile...



Doğal Fraktallar

Fraktal Geometri ve Kaos Teorisi, matematik, fizik, kimya, biyoloji, ekonomi, bilgi teknolojileri ve astronomi bilimlerini birleştirerek, insanlık tarihinde gerçek bir devrim yaratmıştır.

Aynı zamanda sanatta da fraktallar oldukça yoğun ilgi görmektedir. Fraktal müzik, kendi kendini besteler. Yani bilgisayarda çeşitli ritimler ve vuruşlar, rasgele matematiksel algoritmaların tekrarlanmasıyla bir parçaya dönüşür.

Resimde, mimaride, grafik tasarımında da farklı tekniklerle, çok fazla matematiksel bilgiye ihtiyaç olmadan, gerekli parametreleri tanımlayarak, çeşitli bilgisayar programlarını kullanarak (Fractint gibi), muhteşem görsel şölenler hazırlanmaktadır.

Gerçekten de "matematiğin güzelliği", doğanın her zerresinde karşımıza çıkıyor. R. Penrose gerçekten çok haklı: "Fraktal geometri insan zihninin bir ürünü olmaktan çok, bir keşiftir."

Kaynaklar

- 1) Gleick, James. *Kaos*. Çev. Fikret Üçcan. Ankara: Tübitak Yayınları, 1995
- 2) Mankiewicz, Richard. *Matematiğin Tarihi*. Çev. Gökçen Ezber. İstanbul: Güncel Yayıncılık, 2002
- 3) Sertöz, Ali Sinan. *Matematiğin Aydınlık Dünyası*. CD - ROM. Ankara: TRT Yayınları, 1994
- 4) Ruelle, David. *Rastlantı ve Kaos*. Çev. Deniz Yurtören. Ankara: Tübitak Yayınları, 1995
- 5) School of Wisdom. *The Story of Benoit B. Mandelbrot and the Geometry of Chaos* 1995



- <http://www.fractalwisdom.com/FractalWisdom/fractal.html> >
- 6) Louvet, Jean-Pierre. "Fractals" 10 Ocak 2003
http://fractals.iut.u-bordeaux1.fr/jpl/jpl_p1a.html >
 - 7) Math Academy Online, Platonic Realms. "The Cantor Set" 2004
<http://www.mathacademy.com/prime/articles/cantset/index.asp>
 - 8) "Fractal Tune Smithy" 22 Mart 2000
<http://www.tunesmithy.connectfree.co.uk/howthe.htm>
 - 9) Dickau, Robert M. "Dimensions Of The Fractals" Temmuz 1996
<http://rc.fmf.uni-lj.si/matija/logarithm/worksheets/fractal.htm>
 - 10) Wolfram Research Products. "Fractals" 1999 - 2005
<http://mathworld.wolfram.com>
 - 11) Lanius, Cynthia. "Fractals" 19 Ocak 2004
<http://math.rice.edu/~lanius/fract/>
 - 12) Sprott's Fractal Gallery
<http://sprott.physics.wisc.edu/fractals.htm>
 - 13) Bourke, Paul. "Fractals, Chaos" 16 Mayıs 2005
<http://astronomy.swin.edu.au/~pbourke/fractals/>
 - 14) Tucek, Jim. "What are fractals?" 4 Mayıs 2005
<http://www.jracademy.com/~jtucek/math/fractals.html>
 - 15) The National Center for Supercomputing Applications "The Fractals Microscope" 1993
http://archive.ncsa.uiuc.edu/Edu/Fractal/Fractal_Home.html
 - 16) Connors, Mary Ann. "Exploring Fractals" 18 Mart 2004
<http://www.math.umass.edu/~mconnors/fractal/fractal.html>
 - 17) Riddle, Larry. "Waclaw Sierpinski" 1998
<http://ecademy.agnesscott.edu/~lriddle/lifs/siertrilsierbio.htm>
 - 18) Vassalo, Charles. "The Fractal Movement" 24 Ocak 2005
<http://perso.wanadoo.fr/charles.vassallo/en/art/fractalist.html>

Tarih ve Bilim



Meltem ÖZTEKİN

Eyüboğlu Eğitim Kurumları
Tarih Öğretmeni

Son yıllarda tarihe olan ilgi oldukça arttı. Bu ilgiyi tetikleyen en önemli gelişmeler, insanların ilgisini çeken konularla dolu tarih romanlarının kitapçı raflarının ön bölümlerinde yer alması, konusu tarihsel olaylar olan filmlerin hemen her sezon vizyona girmesi, görsel medyanın tarihsel süreçleri araştırarak yayımlar yapması, filmler ve diziler yayımlanması olarak sayılabilir. Fakat bu ilgi tarihin bilim olma özelliğinin de sorgulandığı bir durumu ortaya çıkardı. Tartışmasız tarih bir bilimdir. Her ne kadar bunun tersini söyleyenler olsa da... Tarihin bir bilim olduğunu anlayabilmek için çalışma metodlarını iyice anlamak gerekir.

Önce bilim kavramına bakarsak; ansiklopedilerde, "dünyaya ve bu dünyada var olan olgulara ilişkin tarafsız gözlem ve sistematik deneye dayalı ve genel doğrulara, temel yasalara ulaşmayı hedefleyen etkinliklerin ortak adı" şeklinde tanımlanmaktadır. Bu tanımda önemli noktalardan biri tarafsızlık özelliğidir. Tarih ise, "insanların, insan topluluklarının sosyal, ekonomik, siyasi, kültürel gelişmelerini, birbirleriyle olan ilişkilerini, kültürlerini, yer ve zaman belirterek, neden ve sonuçlarıyla, tarafsız olarak inceleyen bilim dalıdır." Tarihin kısa tanımından da anlaşılacağı gibi yine tarafsız olma özelliği önem kazanmaktadır. Tarihin tanımı içinde yer alan yer-zaman, neden-sonuç ilişkileri ve tarafsızlık özelliği tarihe bilim olma özelliği kazandıran başlıca öğeleridir.

Tarihi olayların en belirgin özelliği tekrar edilmemesi, deneyinin yapılamamasıdır. Fizik, kimya, biyoloji gibi bilimlerde olaylar

laboratuvarlarda sayısız tekrarlanabildiği halde, tarih bu metodu kullanamaz. Tarih 19. yüzyılda kendine özgü prensipleri ve metodları olan bir bilim haline geldi. Bu gelişme ile var olan bilgileri kendine özgü yöntemlerle ele almaya başladı. Bu yöntemler; kaynakların araştırılması, verilerin sınıflandırılması, analiz (inceleme), eleştiri, sentez (birleştirme) olarak sıralanabilir. En son aşaması ise kaynaklardan elde edilen bilgilerin düzenlenerek yazılmasıdır.

Tarihin konusu geçmiş zamandır. Tarih, bugün ile geçmiş arasında sürekli bir diyalogdur. Geçmişte yaşamış insanların yaşayış biçimleri, savaşları, antlaşmaları tarihin başlıca konularıdır. Bilim ve sanat dallarındaki gelişmeler tarihin inceleme alanına girer. Tarih bilimi, doğru sonuçlara ulaşmak için yön veren bir düşünce tarzıdır. İnsanlar ve toplumlar, ne olduklarını ve nereden geldiklerini bilmeye, öğrenmeye sürekli bir merak ve ihtiyaç duyarlar. İnsanlar bu meraklarını tarihin araştırıp tarafsız olarak ortaya koyduğu bilgilerle, belgelerle, yani tarihi kaynaklar sayesinde giderirler. Geçmişin bilinmesi, bugünkü değerlerin daha iyi anlaşılmasını sağlar.

Tarihçi de geçmişin değil bugünün insanıdır. Tarihin görevi, bugünü anlamak için anahtar olarak geçmişin üstünde çalışmak ve anlamaktır. Tarih bilimi, insana, geçmişini değerlendirme ve geleceğini daha iyi biçimlendirme konusunda yardımcı olur. Geçmişini iyi bilen toplum, geleceğini daha sağlıklı bir şekilde biçimlendirebilir. Tarih, insanlığın belleğidir. Ortak duygular yaratır ve geçmiş ile gelecek arasında bağ kurar.

Kaynaklar:

- Kütükoğlu, S. *Mübahat Tarih Araştırmalarında Usûl*, 1998, s. 1-35
Carr, E. *Hallet Tarih Nedir?* 1961

Bilim ve Tiyatro'nun yolu kesişiyor... Bilim Adamının Portresi: Galileo



Filiz UYGUN YÜKSEL
Eyüboğlu Eğitim Kurumları
Drama Öğretmeni

**"Seslendi Güneşe Bay Galilei
O büyük fizikçi
Artık dünyanın çevresinde bir lamba gibi
Dönmek zorunda olmadığını.
Eyvah ki eyvah,
Başladı Güneş kendi çevresinde dönmeye
Bay Galilei'nin çevresinde döneceğine."**

Epik Tiyatronun kuramcısı, Alman tiyatro yazarı ve yönetmeni, kuramcı Bertolt Brecht, Galileo hakkında düşünmeye 1930'lu yıllarda başlar. Büyük bilim adamının engizisyon tarafından mahkûm edilmesi ve kendisi ile özdeşleşen "Ama dünya yine de dönüyor" sözleri yazanın düşünmeyi, eleştirmeyi öngören tiyatrosu için biçilmiş kaftandır. Yaşadığı dönem Almanya'daki faşist iktidar ve baskıları oyunu yazmasını hızlandırır. İlk metin 1938'de tamamlanmıştır. Oyunun kapağında "Dünya Dönüyor" yazmaktadır. Ancak oyunun yazımı burada sona ermez. Temel metinler adı verilen oyunlar ve yazılışları şu şekildedir;

1938-39 Metni "Galilei'nin Yaşamı"
1947 Metni (Amerika Metni) "Galileo"
1955-56 Metni "Galilei'nin Yaşamı" ...

Brecht oyunun yeniden yazımlarında dramaturjik açıdan değişiklikler yapar. Yeni sahneler, yeni kişiler ve olaylar ekler. Oyunları hakkında makaleler de yazan Brecht, "Galilei'yi Övmek mi Yermek mi" yazısında Galilei tipine ilişkin görüşlerini dile getirir: "Atom bombası, hem teknik hem de toplumsal bir olgu olarak Galilei'nin bilimsel ediminin ve toplumsal bağlamdaki iflasının bir ürünüdür" 2

Galileo bir gökbilimcidir. Araştırma özgürlükleri vardır ancak aylığı azdır. Bir gün Floransa'ya çağılır, burada rahat bir şekilde araştırmalarını yapabilecektir. Veba salgını sırasında dünyanın hareketsiz olmadığını keşfeder. Bu keşif Engizisyonun kendisi ile ilgilenmesini sağlar. Galileo'nun keşfi kutsal kitaba aykındır... Papa'nın öfkesine de maruz kalan Galileo öğretilerinden dönecek midir? Ona yapılması planlanan işkenceler mi güçlü gelecektir yoksa bilim mi? Galileo öğretilerini reddeder ama yine de çalışmalarına atıfta bulunur; o ne derse desin dünya dönecektir...

Galileo oyunları, bilim adamının bilim görevleri ve sorumluluklarını anlatan didaktik metinler değil tam aksine, bir bilim adamının yıkımla mutluluk, görevle zayıflık arasında gitgeller yaşaması ve bu karşıtlıkların sahnelenmesidir. Galilei bilimsel görevini yerine getirmiş, insansı özelliklerinden dolayı "insanlığa" ihanet etmiştir.



Galilei Galileo, seyircilerini tıpkı atom bombası kadar sarsan bir oyun olarak sahnelerde değilse bile okumanız için raflarda sizi bekliyor.

**"Benim düşünceme göre dünya,
Zaman içerisinde sürekli birbirini izleyen bunca çok,
Birbirinden bunca farklı değişimler ve kuşaklar nedeniyle,
Son derecede soylu ve hayranlık uyandırıcıdır"** 3

1 Brecht, Bertolt. "Galilei'nin Yaşamı (1938/39) Çeviren Ahmet Cemal. Mito Boyut Yayınları. İst. 1997
2 a.g.e
3 a.g.e

Sahra Çölü Bir Zamanlar Vaha mıydı?



Mustafa ANDIÇ
Eyüboğlu Eğitim Kurumları
Coğrafya Öğretmeni

"Kuzey Afrika'da geniş bir coğrafya'ya yayılmış olan Sahra Çölü, 10 bin yıl önce yağmurların yıkadığı, sulak, yağışlı ve yeşil bitkilerin kök saldığı, dahası; üzerinde yüzlerce toplulukların yaşadığı bir bölgeydi."

Yukarıdaki sözler bu devasa çölün derinliklerinde 30 yılı aşkın bir zamandır 10.000'den fazla buluntuyu inceleyen Köln Üniversitesi'nden Stefan Kropelin ve Rudolph Kuper'e ait. Bu iddialı sözler özellikle "küresel ısınma" söylemlerinin revaçta olduğu günümüzde bir anda gözlerin bu büyüklü topraklara çevrilmesine neden oldu.

Her ne kadar bizler "Sahra Çölü" desekte, aslında Sahra Arapça'da zaten çöl demek. Hem öyle böyle bir çöl de değil. Yerküredeki tüm çöllerin içinde en büyüğü. Atlas Okyanusu'ndan başlıyor ve Hint Okyanusu'na kadar Afrika'nın çok büyük bir bölümünü kapsıyor. Tam tamına Türkiye topraklarının on katı büyüklüğünde. Ülkemizin dünyada toprak büyüklüğü bakımından 16. sırada olduğunu düşünürsek bu çöl denizinin (pardon okyanusunun) ne kadar büyük olduğu anlaşılıyor. Büyük Sahra Çölü'nün toprakları Fas, Batı Sahra, Moritanya, Cezayir, Tunus, Mali, Burkina Faso, Nijer, Nijerya, Çad,

Libya, Sudan, Mısır, Etyopya, Eritrea, Djibuti ve Somali topraklarında bulunuyor. Hatta Arabistan Yarımadası'nı da bu gruba dahil edebiliriz. Yengeç dönencesi ve 30 derece Kuzey enlemleri çevresindeki dinamik Yüksek basınç alanında oluşan bu büyük çölün jeolojik mazide eski bir deniz tabanı olması şimdilerde bir damla suya hasret olan bu toprakları bir kat daha gizemli kılıyor. "Ne yani; Sahra Çölü'nün bulunduğu yerde eskiden yeşil yeşil vadiler mi varmış?" diye şaşırabilirsiniz tabii ki. Ancak bilimsel veriler böyle söylüyor. Daha da ilginç ise 30 yıldır bu çölü araştıran Köln Üniversitesi'nden Stefan Kropelin'e göre Kuzey Afrika'yı kaplayan Sahra Çölü, 10 bin yıl önce yağmurların yıkadığı, sulak, yağışlı ve yeşil bitkilerin kök saldığı bir bölgeydi.



Libya, Sudan, Mısır, Etyopya, Eritrea, Djibuti ve Somali topraklarında bulunuyor. Hatta Arabistan Yarımadası'nı da bu gruba dahil edebiliriz. Yengeç dönencesi ve 30 derece Kuzey enlemleri çevresindeki dinamik Yüksek basınç alanında oluşan bu büyük çölün jeolojik mazide eski bir deniz tabanı olması şimdilerde bir damla suya hasret olan bu toprakları bir kat daha gizemli kılıyor. "Ne yani; Sahra Çölü'nün bulunduğu yerde eskiden yeşil yeşil vadiler mi varmış?" diye şaşırabilirsiniz tabii ki. Ancak bilimsel veriler böyle söylüyor. Daha da ilginç ise 30 yıldır bu çölü araştıran Köln Üniversitesi'nden Stefan



Kropelin'e göre Kuzey Afrika'yı kaplayan Sahra Çölü, 10 bin yıl önce yağmurların yıkadığı, sulak, yağışlı ve yeşil bitkilerin kök saldığı bir bölgeydi. Sahra'yı etkisine alan güçlü yağmurlar birkaç yüzyıl boyunca bu kurak

toprakları suladı. Dr. Kroepelin yağmurların Sahra'yı sulamasını şöyle anlatıyor, "İklim değişimi 10.500 yıl önce gerçekleşti ve 10 milyon kilometre karelik bir alanı birkaç yüzyıl içinde bataklığa dönüştürdü. Böylece insanlar Nil Vadisi'nden Sahra'ya doğru yöneldi. Ve Sahra'da yeni yerleşimler ortaya çıktı."

Bolluk ve Yeşillik Çağı

Sahra'da yağmurlu iklim bataklıkların ve çayırın gelişmesine olanak sağladı; kimi bölgelerde ağaçlar biterken, kimi bölgelerde küçük akarsular oluştu. Bitkilerin yeşermesi ve yağmur güneydeki zürafa gibi hayvanların da bu bölgeye göçmesine yol açtı. Sudan gibi Sahra Çölü'nün güney kısımlarında biten yeşil bitki örtüsü, ağaçlar ve göller birkaç bin yıl boyunca insanlara ev sahipliği yaptığı tahmin ediliyor. Hatta güneydeki vadilerde biriken göllerin ilenki yıllarda Nil nehrini beslediği düşünülüyor. Kroepelin'e göre, biter topraklar filler, hipopotamlar, timsahlar gibi birçok bataklık hayvanına ve bazıları 2 metreyi bulan 30 çeşit balığa ev sahipliği yapacak kadar bereketliydi.



Deniz canlılarının kalıntıları

Daha sonra yaklaşık 7 bin ila 5 bin yıl önce yağmurlar kesilince bölge yeniden kuraklaştı ve Sahra'nın yaklaşık 5 bin yıl önce kurumaya başlamasıyla insanlar, Nil Vadisi'ne doğru göçtü ve Mısır uygarlığının temellerini attı. 5 bin yıl öncesinden itibaren bölgedeki kuraklığın sürekli artması nedeniyle çölün alanı kuzeye doğru 500 km daha genişlemiş. Günümüzdeki küresel ısınmayı dikkate aldığımızda çölün alanın hızla genişlediğini rahatlıkla söyleyebiliriz. Çok kurak olmasına rağmen yine de Güney Amerika'daki Atakama Çölü ile kıyaslandığında Sahra'nın daha yağışlı bir yer olduğu ortaya çıkıyor. Bunu adı geçen ülkelerin vahalarında yaşayan insanlardan anlayabiliyoruz. Atakama'da 400 yıldır yağmur yağmazken bu çölün birçok bölgesinde yıllık 200 mm yağış düşüyor. Hatta bu yağışlı dönemde küçük göletler bile oluşuyor. Çöl deyince insanın aklına büyük kum tepeleri geliyor. Ancak aslında dünyadaki bütün çöllerin sadece yüzde 15'i bildiğimiz ince kumullardan oluşuyor. Geri kalan kısımlar parçalanmayı bekleyen kayalar ve yan parçalanmış moloz yığınlarından oluşuyor.

Erg adı da verilen bu çölde, yükseklikleri 3.265 m.'yi bulan dağlar da vardır. Buraları görece daha çok yağış alan ve göçebelerin yazın konaklamalarına elverişli yerlerdir. Buna karşılık Sahra'nın bazı yerlerine arka arkaya 10 yıl yağmur düşmediği oluyor. Yağışlar, mineralleri yıkayıp götürmediği ve bitkiler onları tüketmemiş olduğu için, çölün zeminini mineral besinler açısından çok zengin. Bunun için, uzun süreli kuraklığı atlattırmayı beceren tohum taneleri kısa ve güçlü sağanaklar biçiminde yağın ilk yağmurlarda hemen kök salıp çiçek açıyor ve birkaç gün içinde olgunlaşıyor. Mineral bakımından zengin bu tabaka rüzgarlarla dünyanın dört bir yanına dağılarak buradaki toprakları da zenginleştiriyor. Ancak bu kumların çok fazla olması tarım topraklarının üzerinin kapanmasına ve ürün kaybına da sebep olabiliyor. Bu kumlar rüzgar sayesinde bazen bütün Akdeniz'i güneyden kuzeye kaydederek Avrupa'nın ve Türkiye'nin güney kesimlerine kadar ulaşabiliyor. Sahra Çölü'nde ayrıca ilk kez 18 Şubat 1979 kar yağmış.

Yanlış bilinen bir kanı ise çöllerin çok sıcak olduğudur. Bu durum gündüzleri ve bilhassa öğleden sonraları için geçerlidir. Ancak güneş kaybolup hava karanınca ve özellikle sabaha karşı çöldeki sıcaklıklar insanın iliklerini donduracak kadar düşebiliyor.

Uzayda 5 Gün



Serkan TERLEÇ

Eyüboğlu Eğitim Kurumları
Matematik Öğretmeni / Gözlemevi Sorumlusu

27 Ocak 2008 Pazar günü ben, matematik öğretmenimiz Filiz Uz, sınıf öğretmenimiz Gürkan Deniz, sınıf öğretmenimiz Övgü Tahberer ve 62 öğrencimle birlikte İzmir'de Ege Serbest Bölgesi'nde bulunan Uzay Kampı Türkiye gezimize başladık. Katıldığımız program 5 günlük aktiviteleri içeren, eğlendirerek öğreten ve katılımcıları 08:00 - 22:00 arası kesintisiz olarak aktif tutan bir programdı.



Öğretmenlerimiz simülasyonları denerken

Çok geniş ve üç katlı, kameralarla çevrili bir yapı olarak tasarlanan Uzay Kampı'nda sağlık, güvenlik, temizlik ve ilgi her zaman ön plandaydı. Öğrencilerimizin katıldığı tüm aktiviteler sırasında onlardan sorumlu olan, onlarla ilgilenen çok geniş ve profesyonel bir ekip vardı.

Tüm bu olumlu koşullarda aldığımız sorumluluğun bilincinde olarak öğrencilerimizle her biri birbirinden keyifli 5 gün geçirdik. Uzay Kampı'nın en önemli özelliği Astronotların daha önceden kullandığı simülasyonların orada olması ve kaldığımız süre boyunca ufak çapta bir astronot eğitiminden geçmeniz. Okulumuzda bulunan gözlemevlerimizin ve yaptığımız Astronomi çalışmalarının, öğrencilerimizin daha bilgili ve ilgili olmasını sağladığını orada gözlemledim.



Öğrencilerimiz Astronot oldular



5 Günlük Uzay Kampı Programlarında aşağıda belirtilen alanlarda eğitim veriliyor;

- 1 saatlik uzay mekiği uçuş görevi simülasyonu eğitimi
- Yedi ay simülatörle uzay çalışmaları eğitimi
- Mars kolonisi tasarımı ve sunumu
- Sıcak hava balonu yapımı ve uçurulması
- Tek kademeli model roket yapılarak fırlatılması
- Laboratuvar deneyleri
- Gözlemimizdeki teleskopla Apollo modüllerinin indiği Ay'ın kraterlerinin, Jüpiter'in kuşaklarının, Satürn'ün halkalarının ve hatta takımyıldızları içindeki çift yıldızların gözlenmesi
- "Sanal gökyüzü" nün oluşturulduğu planetaryum ile takımyıldızların gökyüzündeki konumlarını tanıma
- Astronot kıyafetlerinin tanıtılması ve örnek bir kıyafet giyilmesi
- Takım çalışması tekniklerini öğrenme ve özgüven kazanma
- Problem çözme, zaman yönetimi ve takım çalışması yeteneklerini geliştirme
- Hidroponik (topraksız bitki yetiştirme) yöntemi
- Uzay araştırmalarının tarihi hakkında eğitim

Gelecek yıl daha fazla sayıda öğrencilerimizle katılacağımızı umduğum Uzay Kampı Türkiye kelimelere sığmayan, yaşayarak görülmesi gereken bir yer.

"Bir Işına Binebilseydim Eğer, Acaba Nasıl Görünürdü Dünya?"



Akgün AKOVA
Şair-Yazar-Fotoğraf Sanatçısı

Güneşli bir günde gökyüzüne bakmış ve böyle sormuştu küçük bir çocukken Albert Einstein. Uçmaktan öte bir şeydi bu, hıza erişilemeyen bir ışın demeti ile yolculuk etmek... Bir çocuk niye böyle bir şeyi düşler? O zaman onu kimse, bir dahi olarak tanımiyordu. Genç bir adam olarak İsviçre Patent Bürosu'nda işe başlamamış, zamanı denklemlerle durdurmayı başaramamıştı daha. Ve dahası bilim tarihinin başyapıtlarından biri olan "E=mc²"'yi formüle etmemişti.

Einstein, büyüyünce puro ve kahve içmeyi sevdi; kazağı, keçe terlikleri ve çorapları hiç sevmeydi. Savaştan, ikiyüzlülükten ve kör inançlardan nefret etti. En çok da ışınlar girdi düşlerine. Işığı ve bilgiyi hep sevdi. Bir akşam, Bern'deki Bollwerk Kahvesi'nde otururken şöyle dedi kendi kendine: "Fizikçiler bir yana, insanlar birbirleriyle nasıl haberleşirler? Birbirimize ne tür sinyaller göndeririz? Bilgiye nasıl erişiriz?"

Einstein'in bu sorusu denizciler için sorulsaydı onun yaşadığı dönemde, yanıtı çok basitti: "Deniz fenerleri ile..." Karanın nerede olduğu bilgisini, hangi coğrafyada buldukları bilgisini fırtınanın içinde ölümün nefesini yüzlerinde duyan denizcilere, hep deniz fenerleri verdi. Onların "çakarları" gecenin içinde panıdayan umut "sinyal" leri oldu.



Küçükken sormuştu ya hani; "Bir ışına binebilseydim eğer, acaba nasıl görünürdü Dünya?" diye; Albert Einstein dünyanın gelmiş geçmiş en zeki adamlarından biri olarak bütün dünyanın tanıdığı bir

adamken, deniz fenerlerine sevgiyle baktı hep. Bir keresinde, fener bekçiliği gibi tek başına yapılan bir işin, düşüncelere dalmış bir bilim adamı ya da kuramsal fizikçi için ideal olduğunu söylemişti. Peki şimdi size Einstein'ın da kör inançlar arasında bocalayan insanlar için bir "deniz feneri" olduğunu söylesem, ne dersiniz? Deniz fenerlerinin benim için şaşırtıcı öykülerle dolu olduğunu da söylesem?

Babamın memur olarak çalıştığı denize uzak taşra kasabasından, dedelerimin oturduğu Gebze'ye tatile gelmiştik. Beş altı yaşlarındaydım. Beni, deniz kıyısındaki Eskişehir köyüne götürüp bir tepe üzerine kurulmuş olan kaleye çıkardılar. Gün batıyordu. Denizin üstünde turuncu - kırmızı arası bir renk vardı. Bana mavi olduğu söylenen, haritalardan rengini "mavi" bellediğim denizi tanıyamamış, "Baba, deniz nerede?" diye sormuştum. Denizle ilk karşılaşmamdı.

Birkaç gün sonra, bir tekneyle çıktığımız deniz yolculuğunda, tanıdık bir ışık gördüm. Onu ve arkadaşlarını bahardan başlayarak yaz sonuna kadar bahçemizde görürdüm. Sağa sola uçarlardı, biz çocuklar da peşlerinden koşup onları avucumuza alırdık. Bir yanıp bir sönerlerdi. Teknemiz dalgaların kucağında hop inip hop kalkarken, bağırdım: "Bakın, bakın! Ateşböceği!" Babam, "O ateşböceği değil oğlum, deniz feneri... Otur çabuk, denize düşeceksin..." diye seslenmişti.

Yıllar sonra, gittiğim kıyılarda, adalarda, kayalıkların üzerinde hep onlara rastladım. Kimi zaman denizcilere göz kırptıklarını düşündüm. Onların yoldaşı, kılavuzu, yaşam ışığıydılar. Fırtınalarda "Ben buradayım," diye panıdıyorlardı, "korkmayın ben buradayım, bana bakın, yolunuzu şaşırmayın..." Rüzgar geceyi darman duman ettiğinde, göçmen kuş sürüleri fenerlerin balkonlarına patır patır dökülüyorlardı. Fener bekçileri bu yorgun ve hırpalanmış yolcuları konuk ettiler içeride. Yıldızlar, fenerler kendilerini taklit etse de, onların en sadık dostları oldular. Fener bekçilerinin aileleri de yaşadıkları kimi fenerlerin kıyısında, çocuklar büyüdü; babadan oğula, kızıya geçti görev.



Bilinen öyküdür: 1755'te Kumkapı'da fırtınada ceviz kabuğuna dönen bir kalyon kayalara bindirip, taşıdığı malı sular yutunca; Sadrazam Sait Paşa, padişahın huzurunda eğilir ve III. Osman'a geceleri üzerinde ateş yakılacak bir fenerin yapılmasında yarar olduğunu söyler. Bugün Ahırkapı Feneri olarak Boğaz'ın bir ağzında çakan bu fener "Türkiye Fenerleri Tarihi"nin ilk ışığıdır. Belki de, tüm fenerci ailelerinin de...

139 yıllık İgneada Feneri'nin fenercisi Mustafa Engin, 45 yıl önce hava karardı mı, gazı doldurup yakardı ışığı. İki saatte bir uykudan kalkırdı. Fenere tırmanılır, gaz yenilenirdi ışığın sürüp gitmesi için. Karayel vurdu mu, çok zor olurdu bu iş ama, fener hiç sönmedi İgneada'da. Çocuklar okula gitsin diye, gece üçte kalkırdı bir de. Kardeşleriyle saatlerce yürüyerek okula giden Mustafa Engin'in oğlu Nihat, bugün limandaki iki küçük fenere de bakıyor. Ama dört kuşak öncesinde, bir "yalnızlık abidesi" olan fenerin çevresi binalarla dolu artık. Birkaç yıl öncesine kadar Engin'in hayali, fenerleriyle ünlü Norveç'e gidip bir başka "has fenerci"yle tanışmaktı, bilmem gerçekleştirebildi mi?

Başka bir soru: Cideli Ahmet Çavuş 1896'da Yelkenkaya Feneri'nin ilk ışığını yaktığında neler hissetmişti acaba? Oysa Cideli, gerçekte Ahırkapı Feneri'nin bekçisiydi. Fransızlar Yelkenkaya Feneri'ni yaparken, işi biliyor diye, onu inşaatı yapan kalfaların başına koydular. Fener tamamlanıp Ahmet Çavuş Ahırkapı'ya dönmeyi beklerken, kendini Yelkenkaya'nın tepesinde buldu! Yıllar Ahmet Çavuş'un yaşam ışığını söndürdü, ama fenerininki sönmedi. 1997'de, 68 yaşındaki torunu Sacide Gül emekli olduğunda, kaç çocuğu olduğunu sorarlara: "İki oğlum, bir kızım, bir de fenerim var" diyecek ve İzmit Körfezi'nin en büyük fenerini, oğlu Ahmet'e emanet edecekti.

Bir gün "fotoseller" bulununca, feneri yakıp söndürmek için insana gereksinim kalmadı. Fenerin üzerine konan "ışık okuyucu" akşam gün batarken ışığın azaldığını ölçüp feneri otomatik olarak yakıyor çünkü. Işık plastik yansıtıcılarla 20 km.ye kadar ulaşıyor. Elektrik kesildi mi, üç gün daha çalışıyor. Türkiye'deki kayıtlı 422 fenerin artık büyük bölümü böyle "çakıyor".

Ama bir deniz feneri var ki, diğerlerine hiç benzemiyor. İstanbul, Kabataş'ta bir evin üzerinden Boğaz'a bakan bu fener, sönmeyen bir aşkın ışığını yakıp söndürüyor. İlk Türk deniz feneri müteahhiti Orhan Kızıldemir yaptırdı onu ve 21 yıl önce yitirdiği eşi Şükran Hanımın anısını yaşıyor. Terasta her akşam feneri yakarken, karşı kıyıda, Küplüce Mezarlığı'nda yatan sevdiğine el sallıyor. Bu aşkın en eski tanığı ise, deniz.

Fenerler de, dalgaların, fırtınaların, kayalıkların, gemilerin, kara bulutların, martıların tanıklıdır. Anamur Feneri de bilir bunu, Bafra Feneri de... Bodrum Feneri de, Datça'daki Deveboynu Feneri de...

Fenerciler gemileri ezberler. Emekli olduktan sonra bile geceleri uyuyamazlar. Fenerlerinin yanından, denizin kıyısından ayrılamazlar. Fener bir miknatıstır çünkü, yanıp sönen bir miknatıs...



Savaş Stratejisinden Dostluğa Düşünmesini ve Zihnini İşletmesini Sevenler İçin Zevkli Bir Beyin Jimnastiği



Nuri İRMAK

Eyüboğlu Eğitim Kurumları
Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Öğretmeni

Bilim Feneri Dergisi için satranç tarihini aktarmakla böylesi bir dergi için bu sporu kaleme almak aynı anlama gelmemekteydi. Onun için okurlarımızın ilgisini nelerin çekebileceğini çokca düşündüm. Ancak bazı detaylardan da vazgeçemedim.

Eyüboğlu olarak 4000 yıllık bir savaş stratejisi olan bu sporu bir dostluk halkası haline getirmeyi başardığımızı sanıyorum. Bilgisayar başında değişik yaşlardaki insanların bu günlerde savaş stratejileri oluşturdukları bir çok oyunun yerine oynamalarını temenni ettiğimiz satranca ait bilgiler vermeye çalışalım.

İki kişi arasında, altmış dört kareye bölünmüş dört köşe tahta üzerinde onaltışardan otuz iki taşla oynanan, yargıya ve zekâyâ dayanan bir oyun. Satranç, eskiden beri düşünmesini ve zihnini işletmesini seven kimselerin zevk aldığı bir oyundur. Tarihi ve başlangıcı ile ilgili değişik bilgiler bulunmaktadır. Satrançın gelişiminin hikayesi çok karışık ve şaşırtıcıdır. Satranç, bakış açısına göre ya inanılmaz derecede eski ya da dikkate değer şekilde yenidir.

Bazı tarihçilere göre satranç ilk defa, Truva'nın kuşatılması sırasında askerlerin oyun oynayıp vakit geçirmeleri için Palamides adında bir komutan bulmuştur. Bazı tarihçilere göre ise İranda savaş stratejisi olarak geliştirilmiş bir sistem daha sonra oyun halini almış ve günümüze kadar gelmiştir. Satranç ile ilgili ilk yazılı belgeler Hindistan'dan kalmaz. Ancak satrançın, zamanımızdan en az 4000 yıl önce Mısır'da oynandığına dair bulgular piramitlerdeki kabartmalarda bulunmaktadır. Oyunun bugünkü adını alması, MS. III. ve IV. yüzyıllarda Hindistan'da, oyuna "ÇATURANGA" denmesi ile başlar.

Daha sonra satranç İran'a, onlardan Araplara, Endülüslüler sayesinde de İspanya üzerinden Avrupa'ya yayılmıştır. Bizans İmparatorluğu ile de karşılaşma önemli bir dönüm noktasıdır. Yüzyıllarca satranç, yavaş stratejik bir oyundur. 1400'lü yılların sonunda iki uzun menzilli taşın (Fil ve Vezir) icadıyla oyun hareketlendi. Arap ve Avrupa el yazması kitaplardan sonra, İspanyol Lucena'nın ilk basılı satranç kitabında (1497) satrançın o zamanki yeni kuralları açıklandı. O zamandan bugüne kadar, satranç oyununun kuralları değişmeden gelmiştir. Arap kaynaklarına göre, satranç, Hindistan'da genç bir prence ders veren bir Brahman rahibi tarafından, krallığın bile tek başına hiç bir şey yapamayacağını, başkalarının yardımına muhtaç olacağını göstermek için düzenlenmiş bir oyundur. Bu oyun çok beğenilir ve rahibe bir ödül verilmek istenir. Rahip, satrançın her karesi için bir öncekinin katı olan sayıda buğday tanesi verilmesini rica eder. Ancak hesabı yapılırca altmış dört karenin katlarına isabet eden buğday tanelerinin bütün dünya kıtalarının yetmiş altı kat daha geniş toprak parçasına buğday ekilse, bunların toplam ürünü kadar tuttuğu hesaplanır.

Eyüboğlu Eğitim Kurumları'nda Satranç Eğitimi kurumun kuruluş yıllarında başlamıştır. İlk turnuvalar, 1991 yılında İstanbul'daki ilkokulların katıldığı İlyaz Şenliği ile başlamıştır. Daha sonra da ilköğretim ve Ortaöğretim okullarının katıldığı ve ülkemizde bir okulun düzenlediği en büyük turnuva özelliğine sahip olma özelliğini 12 yıldır koruyan Dostluk Satranç Turnuvası ile devam etmektedir.

Kaynaklar:

Türkiye Satranç Federasyonu www.tsf.org.tr
Tursev www.tursev.org.tr
Eczacıbaşı www.eczacibasi.com.tr
Aybar Karaçay makalesinden
Vikipedi





Yılmaz ERSÖZ
Bilgisayar Uzmanı-Bilgisayar Mühendisi

2000 sonrası dünyada gözlediğimiz, baş döndürücü hızdaki yapısal değişimlerin, ülkelerin toplumsal ve kültürel birikimlerini tersyüz ederek, kaos ortamına sürüklenmelerini önleyebilmek adına, ortaya yeni çözüm önerileri atılmakta. Atatürk döneminden bu yana yüzü batıya dönük, Avrupa ailesi içinde yer almayı kendisine erek seçmiş genç Türkiye Cumhuriyetimizin, bu kültürün ortak değerlerinden uzaklaşarak yüzünü doğuya çevirme olasılığı, teknolojik açıdan planlanan yeni fiziki haritalarda gelişmiş batı ülkeleri grubu dışında kalmasına yol açacak. İzleyecek olası gelişme ise, bu ülkelerle erişimde yetki sorunları ile karşı karşıya kalmak gibi görünüyor. Tartışılan yeni çözüm önerilerinden, ülkütücü olanına göre çokça kabul görmesine karşın, interneti yerel ağlara bölmek kaçınılmaz olacak. Dünyadaki konuyla ilgili akademik çevrelerde bile tartışmaya açılan bu öneriye göre, bugünkü internet yapısı, "Dünya Çapında Ağ - (World Wide Web - www)" süresini doldurdu. Yerine örneğin, Rusya Çapında Ağ - (Russia Wide Web - rww), Çin Çapında Ağ (China Wide Web - cww), İran Çapında Ağ - (Iran Wide Web - iww) türünden, çok sayıda küçük ve denetlemesi kolay "ağ" lar kurulmalıdır.

Bir yanda, İnternette yoğun olarak filtreleme yapan ülkeler var. Tek tek devletlerden bağımsız, uluslararası yapıya dönüşen dünyada, yerel iktidarlar, ellerinden kayıp giden güçlerini koruyabilmek için, interneti dizginlemeyi çıkış yolu olarak görüyorlar kendilerine. Asya'da, Afganistan, Çin, Hindistan, Malezya, Myanmar (Burma), Nepal, Pakistan, Singapur, Güney Kore, Tayland, ve Vietnam. Amerika kıtasında Küba. Ortadoğu ve Kuzey Afrika'dan, İran, Umman, Suudi Arabistan, Sudan, Suriye, Tunus, Birleşik Arap Emirlikleri, Yemen, Bahreyn, Ürdün, Libya ve Fas. Adı geçen ülkeler, politik, pornografik, etnografik ve dini açılardan internet üzerinde çeşitli biçimlerde filtreleme ve sansür uyguluyorlar. (Open Net Initiative)

"Sınır Tanımayan Gazeteciler Örgütü" web sitesinde vurgu yapıldığı gibi, 2000'li yılların başında, iki devlet ile başlayan internet sansürü bugün on katına ulaşmış. ı



Avrupa Güvenlik ve İşbirliği Örgütü'nün (Organization for Security and Cooperation in Europe- OSCE) 23.04.2007 yılında yayınladığı, 2006 yıllık raporuna göreiii, 20 ülkede uygulanan internet üzerindeki baskı ve sansür mekanizması, ifade özgürlüğünü ciddi şekilde tehdit ediyor. İncelemesi süren 2007 araştırmasında ise, aralarında ülkemizin de bulunduğu 60'ın üzerinde ülke bulunuyor. Kazakistan, Gürcistan, Çin, İran, Sudan ve Belarus'un başını çektiği ülkelerde ifade özgürlüğünün önünü kesmek adına son derece rahatsız edici uygulamalara gidildiğine dikkat çekiliyor. Uygulanan internet sansürü politikalarının da örneklenildiği raporda, Malezya polisinin, internet üzerinden yazılar yazan bir yazarı, iktidardaki partinin aleyhindeki görüşleri sebebiyle sorguladığı, Kazakistan yönetiminin düşük hızlı internet bağlantısını devlet tekeliyle yüksek ücretle satarak, halkı internet erişiminden uzak tuttuğu bilgilerine yer veriliyor.

Geçtiğimiz yıl gerçekleştirilen, Harvard Hukuk Fakültesi ile Toronto, Cambridge ve Oxford Üniversitelerinin ortaklaşa yürüttüğü OpenNet Initiative'in (Açık Ağ üstünlüğü) araştırma sonuçları açıklandıiv. Araştırmadan, 20'nin üzerinde ülke tarafından uygulanan internet sansürünün oldukça hızlı bir şekilde yayıldığı ve daha geniş içeriği kapsayacak şekilde arttığı vurgulandı. Söz konusu araştırmanın sonuçlarını yayınlayan Financial Times gazetesi uyarının, YouTube'a

Türkiye'den konulan engellemelerin yaklaşık bir hafta sonrasında geldiğine dikkat çekti. Haberde, Türkiye'nin YouTube yasağı 'dünya genelinde kabul edilen bir siteye yönelik en gözle görülür saldırı' olarak değerlendirildi. ı

40 ülkedeki sansür uygulamalarının incelenerek yapıldığı belirtilen araştırmada, "ters yönde" bir eğilim olduğu ve yasakların yaygınlaştığı ifade edildi. Araştırmanın başında bulunan, Toronto Üniversitesi öğretim üyesi Doç. Dr. Ronald Deibert, 10 ülkenin internet konusunda 'yaygın engelleyici' olduğunu söyledi. Deibert, bu ülkelerin başında Çin, İran, Suudi Arabistan, Tunus, Burma ve Özbekistan'ın bulunduğunu kaydetti. Bu ülkelerde yeni sansür tekniklerinin de geliştiği vurgulanan araştırmada, bu yasaklara örnek olarak Çin'in Wikipedia'ya, Pakistan'ın Google blog servislerine uyguladığı sansür gösterildi. Araştırmada, bazı anahtar sözcüklere karşı da sansür uygulandığı ifade edildi.

Konuyla ilgili gazetede yayınlanan 'sansür haritası'nda, Türkiye'nin üzerine gelindiğinde ise şu yazıyla karşılaşıldı:



'Türkiye - İnternet kullanıcısı: 16 milyon.
İnternet yaygınlığı: yüzde 21.

Bu ayın başında YouTube'a erişim, ülkenin kurucusu Mustafa Kemal Atatürk'e hakaret eden bir videonun ortaya çıkması nedeniyle birkaç gün durduruldu. ıı

Karşı Kampanyalar

Karşı uluslararası kampanyalar da yok değil. Uluslararası Af Örgütü, İnternet'te sansür uygulayan hükümetlere karşı bir kampanya başlattı. Örgütten yapılan açıklamada, İnternet'te siyasi görüşlerini yayınlayan tutukluların serbest bırakılmaları için çağrıda bulunuldu. ııı

Ülkemizde Durum

Ülkemizde, 'İnternet Ortamında Yapılan Yayınların Düzenlenmesi Ve Bu Yayınlar Yoluyla İşlenen Suçlarla Mücadele Edilmesi Hakkında Kanun', 04.05.2007 tarih ve 5651 no ile TBMM de kabul edilerek uygulamaya konuldu. Bu yasa ile, tıpkı Basın Yasasında eser sahibi, yayımcı, tüzel kişi temsilci tanımlanarak sorumlulukları belirtildiği gibi; erişim sağlayıcı, içerik sağlayıcı, yer sağlayıcı, toplu kullanım sağlayıcı ve sorumlulukları belirtilmiştir. Bunun yanında, internet sitelerinin erişime engellenmesi ve İnternet yayınları ile ilgili düzeltme hakkı konulan da, bu yasayla ele alınmıştır.

Dünyadaki örneklerinden ayrımlı olarak söz konusu yasa, siteye erişimi mahkeme kararıyla önce engelliyor, içerikteki 'zararlı unsurların' kaldırılmasından sonra da, erişim engelini kaldırıyor. Dünyada uygulanan sistem ise, sitenin uyarılması ve 'zararlı içerik' kalkmadığı durumda erişim engellenmesi yönünde.

Yasa metninde, sorumluluklar tanımlanırken, özellikle, yaygın kullanılan paylaşım, blog ve forum sitelerinde, içerik sağlayıcıyı eklenen her içeriği denetlemekle sorumlu tutmak, sitelerin güncelliğini engellediğinden, internetin de doğasına aykındır. Ayrıca, bu yasa bu ülkeden hiçbir zaman bir youtube, blogger, facebook çıkmaması anlamını taşır. Bu durum ise, dünyada oluşan yeni ekonomide, internet ile değişen yeni medyanın önündeki en büyük engeldir. Amerika ve Avrupa ülkeleri bu işleri denetim ile yaparken, biz yasaklayarak yapıyoruz. Bu nedenle bu yasa, ülkemizde büyük paraların ve değerlerin döndüğü internet ortamı için sınırlayıcı bir yasadır.^{vii}

Bilişim sektöründe uğraş veren "Sivil Toplum Kuruluşları (STK)" da bu konuda yayımladıkları "İnternet sansür değil hız ister" ortak bildirisinin sonuç bölümünde "çocuk pornografisi"nin eksik yönleri olsa da, halen yürürlükte olan TCK'da düzenlenmiş olduğunu ve mevcut haliyle bile suçla ilgili soruşturma ve kovuşturmalarda adli makamlarınca sürdürülmesinde ciddi sıkıntılar yaşanmadığı da göz önüne alınarak, ülkemiz açısından son derece önemli olan Bilişim Suçları konusunun sağlıklı bir düzenleme ve bilişim oyuncularının görüş birliği sağlanmış şekilde yeniden çıkartılması için Cumhurbaşkanlığı, Bakanlar Kurulu, ilgili Bakanlıklar ve TBMM'nin gerekli duyarlılığı ve önemi göstereceğine inancımız olduğunu bildirir, aksi durumda kaybedenin Türkiye olacağını anımsatırz.^{ix} demişlerdir.



Kaynak:

<http://map.opennet.net/filtering-consec.html>

Dünyanın Gözü Üzerimizde

- İnternet denetimi konusunda otoriteye verilen neredeyse sınırsız yetki
- Bir tek adres yerine, o alan adına tüm erişimin engellenmesi
- Uluslararası içerik sağlayıcıların Türk otoritelerine kayıt yaptırmak zorunda olmaları gibi gelişmiş batı ülkelerinde görülmeyen uygulamalar, İnternet hukuku konusunda uluslararası standartların geliştirildiği, Harvard Hukuk Fakültesi hocalarının da dikkatini çekmiş.

Fakülteden John Palfrey, "Access Denied" adlı kitabın tanıtımı için geldiği Türkiye ziyareti sonrası, izlenimlerini kaleme almıştı. Yukarıdaki görüşlere benzer yorumlarda bulunuyor ve bir grafik koyuyor önümüze. Palfrey'e göre bu grafik, Dünya İnternet Sansürü Haritası'nda, Türkiye'nin konumunu grafik bir biçimde ortaya koyuyor. Palfrey'in kitabı, kapsamına aldığı ülkelerdeki yüzlerce internet sitesini ve sansür politikalarını mercek altına alıyor. Prof. Palfrey, sansür uygulayan ülke sayısının 25'ine geçtiğini ifade ediyor. Asya, Ortadoğu ve Kuzey Afrika ülkelerini kapsayan araştırmaya yer verilen kitapta gözler önüne serilen sansürcü devletlerin listesi şöyle: Azerbaycan, Bahreyn, Birleşik Arap Emirlikleri, Burma/Myanmar, Çin, Etiyopya, Fas, Güney Kore, Hindistan, İran, Libya, Özbekistan, Pakistan, Singapur, Sudan, Suriye, Suudi Arabistan, Tacikistan, Tayland, Tunus, Türkmenistan, Umman, Ürdün, Vietnam ve Yemen.

Ülkemiz, gideceği yönü saptayıp bunu dünyaya açıklamalı, yeni teknolojiler de dahil, büyük uluslararası internet alanlarını yasaklamak yerine, bazı insanların zararlı uygulama ve söylemlerde bulunmaları riskini göze alarak, inovasyon destekli yaratıcılığa yönelik internet girişimciliğini desteklemelidir. İnovasyon! Sihirli sözcük bu aslında. Gelişmekte olan ülkemizin, batılı gelişmiş ülkeleri yakalayabilmesi için gerekli, olmazsa olmazıdır. Bu konuda gerekli yatırımları yapmaya, var gücümüzle odaklanmalıyız. Dış dünyadaki her türlü pazardan pay kapmaya dönük çabaları, bu alanda atılacak akılcı adımlarla desteklemeliyiz. Eğer bunu yaparsak, çabalarımızın sonuçlarının, hızla artan ekonomik değer olarak ülkemize geri dönüşünü gözlemleyebiliriz. Peki, ya yap(a)mazsak... Aradaki fark çok açılacak ve alt kümedeki yerimiz perçinlenecek. Neler olabileceğini gösteren ipuçları çoğalıyor.

Harvard Üniversitesi Hukuk Fakültesi,
Berkman İnternet ve Toplum Merkezi
Yöneticisi Prof. John Palfrey



Ülkemiz, kıtalar, uygarlıklar arası köprü konumunda olduğundan dolayı, bulunduğu yol ayrımında gideceği yön konusunda vereceği karar, yalnızca kendisini etkilemeyecektir kuşkusuz. Güneyimizde ve doğumuzda sıkı bir sansür, kuzeyimizde seçici filtreleme yapan ülkeler ile batıdaki sansürsüz ortamın ve uzaktaki karar vericilerin gözü üstümüzde sürekli, bu açıdan da.

- i Access Denied, The Practice and Policy of Global Internet Filtering, Edited by Ronald J. Deibert, John G. Palfrey, Rafal Rohozinski and Jonathan Zittrain, February 2008 ISBN-10: 0-262-54196-3 ISBN-13: 978-0-262-54196-1
- ii http://www.rsf.org/rubrique.php?id_rubrique=53
- iii <http://www.osce.org/item/24112.html>
- iv <http://loopenet.net/research>
- v <http://www.ft.com/cms/s/2/1dbb5faa-d268-11db-a7c0-000b5df10621.html>
- vi <http://www.ft.com/cms/s/2/1dbb5faa-d268-11db-a7c0-000b5df10621.html>, Web censorship spreading globally By Richard Waters in San Francisco, Published: March 14 2007
- vii <http://www.voanews.com/turkish/archive/2006-05/2006-05-28-voa12.cfm>
- viii Erhan Acar, Hürriyet.com.tr İnternet Operasyonları Müdürü, Hürriyet Teknoloji, 22.11.2007
- ix http://www.tbd.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=321&tipi=2&sube=0, 18.06.2007
- x Harvard Üniversitesi Hukuk Fakültesi Profesörü John Palfrey, aynı zamanda üniversitedeki Berkman İnternet ve Toplumsal Çalışmalar bölümünün başkanı. Palfrey, İnternet hukuku, fikri mülkiyet ve yeni teknolojilerin kendi ülkesi ve dünyadaki diğer ülkelerdeki demokrasileri güçlendirme potansiyeli üzerinde çalışıyor. Palfrey, 2007-2008 akademik yılında, İsviçre'deki St. Gallen Üniversitesi'nde, konuk profesör olarak Enformasyon Hukuku ve Politikaları konusunda ders veriyor.
- xi <http://blogs.law.harvard.edu/palfrey/2008/02/07/turkey-at-the-edge/>



İsmet BAYKAL
Eyüboğlu Eğitim Kurumları
Matematik Öğretmeni

Ünlü komutan savaş alanında uykusundan aniden uyandırılır. Neden uyandırıldığını öğrenince; "Ben de matematik sınavı var sandım!" der. Napolyon'un gerçekte böyle bir yanıt verip vermediğinin doğruluğu bir yana, matematik korkusu dünya insanın ortak korkusu olmaya devam ediyor.

Böyle bir giriş yapmış olsam da, amacımın matematik korkusunu yamak olmadığını belirtmeliyim. Bunda dersin karmaşıklığı kadar, öğretmenin tavrının da büyük rolü olduğu bir gerçek. Fakat matematikçiler öğrencinin içine korku salan kişiler olmanın yanı sıra, günümüzde insanın içinde oluşan korkuyu ölçmeyi bilen kişiler de oldular. Londra Kraliyet Koleji matematikçilerinin yakın bir geçmişte üzerinde çalıştıkları ve korkutuculuğu hesaplayan formülü şöyle:

Formüldeki değişkenler; es: gerginlik yaratan müzik, u: bilinmeyen, cs: kovalamaca sahnesi, t: oyuncunun tuzağa düştüğü sahne, s: ani efektler, tl: gerçek hayat, f: hayal, a: oyuncunun yalnız olması, dr: karanlık mekan, fs: dekorasyon, n: görülen oyuncu sayısı, x: görülen kan ve parçalanmış organlar, sin: anatipler olmak üzere;

Ve formül: $Korkunçluk\ oranı = (es + u + cs + t)2 + s + (tl + f)2 + (a + dr + fs)/n + sinx - 1$

Bu formülü yakın zamanda izleyeceğimiz bir korku filmi sonrasında kullanmak üzere bir yana bırakıp, asıl konumuz olan matematiğe dönelim.

Formüldeki değişkenler; es: gerginlik yaratan müzik, u: bilinmeyen, cs: kovalamaca sahnesi, t: oyuncunun tuzağa düştüğü sahne, s: ani efektler, tl: gerçek hayat, f: hayal, a: oyuncunun yalnız olması, dr: karanlık mekan, fs: dekorasyon, n: görülen oyuncu sayısı, x: görülen kan ve parçalanmış organlar, sin: anatipler olmak üzere;

Ve formül: $Korkunçluk\ oranı = (es + u + cs + t)2 + s + (tl + f)2 + (a + dr + fs)/n + sinx - 1$

Bu formülü yakın zamanda izleyeceğimiz bir korku filmi sonrasında kullanmak üzere bir yana bırakıp, asıl konumuz olan matematiğe dönelim.

Matematik Nedir?

Öncelikle belirtmeliyiz ki; matematik, bünyesinde barındırmakla birlikte, dört işlem veya muhasebeden ibaret değildir.

Matematik kelimesi, Yunanca; bilim, bilgi ve öğrenme anlamına gelen matema ve öğrenmekten hoşlanan anlamına gelen; matematikos kelimesinden gelmektedir.

Matematikçiye göre matematik, yeni teoremler ve teoriler üretmektir. Mühendislere göreyse, kendi çalışma alanlarına uyguladıkları işlemler dizisidir. Öğrenciler için kimi zaman geçilmesi gereken zor bir ders, kimi zaman başarısını ispatlama fırsatı bulunduğu bir alandır.

Kurumumuza da bir kaç kez gelmiş, Bilkent Üniversitesi, Matematik Bölümü öğretim üyelerinden Doç. Dr. Sinan Sertöz'e göre: "Matematik belli bir eğitimden kişinin kendi kendisine kazandıracığı bir eğitimden sonra, elde edilen bir yaşama sevincidir ve bu eğitimi kişi kendi çabasıyla edinir. Okullarda, üniversitelerde ancak matematiğin malzemesi verilir."

Bir görüşe göre matematik insan beyninin icadıdır ve insanın soyut düşünebilme yeteneğinden kaynaklanır. Başka bir görüşe göre, insanın matematik yapması doğanın mükemmel yapısını gözlemekten ibarettir. Yani bir görüşe göre matematik icat edilir; diğer görüşe göre de matematik zaten doğanın sırları içinde kodlanmış olarak vardır. İnsan onu sadece keşfeder. (Matematiğin Aydınlik Dünyası, Tübitak Yayınları - Sinan Sertöz)

Matematik olmadan çıkarımda bulunmanın mümkün olmayacağını gösteren, yaşamın içinden birkaç problemle matematiği tanımaya çalışalım:

Bunlardan birincisi sayın Sinan Sertöz'ün Matematiğin Aydınlik Dünyası adlı kitabında da yer verdiği, satrançla ilgili yaşanmış bir olaydır. Olay 6.yüzyılda Hindistan'da geçer. Satranç bulduğu iddia edilen Brahman rahibinin öyküsüdür. Bu rahip, şaha bir ders vermek ister. "Sen ne kadar önemli bir insan olursan ol, adamların vezirlerin, askerlerin olmadan hiçbir işe yaramazsın, hiçbir önemli iş yapamazsın" der. Şah durumdan memnun görünür; "Peki, oyunu ve dersini beğendim. Dile benden ne dersen." der. Rahip Şah'ın alması gereken dersi hala almadığını düşünerek, "Bir miktar buğday istiyorum" der. "Sana bulduğum bu oyunun (satranç) birinci karesi için bir buğday tanesi istiyorum. İkinci karesi için iki buğday, üçüncü karesi için dört buğday istiyorum. Böylece her karede, bir önceki karede aldığım buğdayın iki misli buğday istiyorum" der. Şah, kendisi gibi yüce ve kudretli şahıstan isteye isteye üç beş tane buğday isteyen bu rahibin, alaycılığa varan alçak gönüllüğüne sinirlenmiş ve ona bir ders vermek ister. "Hesaplayın. Hak ettiğinden bir tane fazla buğday vermeyin" der.

Hesaplama başlar; ilk kareler kolay gider. Birinci kareye 1 buğday, ikinci kareye 2 buğday, üçüncü kareye 4 buğday. Ancak 10. kareye gelindiğinde 1023 buğday vermeleri gerekir. Bu ise yaklaşık bir avuç buğday demektir. 15. kareye geldiklerinde 1.5 kg buğday, 25. kareye geldiklerinde vermeleri gereken buğdayın 1.5 ton olduğunu görürler, ama fazla heyecanlanmazlar. Oysa 31. kareye gelince bu işin şakası olmadığını anlarlar, çünkü vermeleri gereken buğday 92 tondur. Yine hesaplama devam ederler. 49. kareye geldikleri zaman, 24 milyon ton buğday vermeleri gerektiğini görürler. (Bu miktarın ülkemizin bu günkü bir yıllık buğday üretiminden fazla olduğunu hatırlatalım) "Madem başladık hesaplara, devam edelim" derler. Son kare, yani 64. kareye geldiklerinde ise hayal edemeyecekleri bir miktar (dünyanın 1500 yıllık buğday üretimi) rahibe vermeleri gerektiği ortaya çıkar.

Hikayenin bundan sonraki kısmı bilinmese de, bu işlem şu şekilde formüle edilebilir. Bu problem lise öğrencilerimizin rahatlıkla çözüm bulabilecekleri geometrik seri toplamına karşılık gelir. Buğday miktar ilk kareye 1 adet yerleştirmek şartıyla, her defasında bir önceki buğday miktarının iki katı alınıyor. Biz bu problemi ortak çarpanı 2 ve ilk terimi 1 olan geometrik serinin ilk 64 terim toplamını hesaplayarak çözüme kavuşturabiliriz.

Rahibin istediği buğday, (= 264-1) şeklinde formüle edilebilir. Bu yaşanmış olay, insan beyninin algılamakta zorlandığı ancak karşılaştığı problemlere kendi ince zekasının ürünü olan matematik ile çözüm bulabildiğini gösterir.

Yine insanın algılamakta zorlanacağı, fakat matematik bilimi ile kolayca formüle edilebilen, bir başka problem ise şudur: Dünyanın çevresini ekvatorun sarmalayacak uzunlukta (40079 km) yani oldukça uzun bir ip bulunsun. Eğer ipi 1 metre uzatır isek, dünya ile onu çember şeklinde çevreleyen çember arasında belli mesafe oluşacaktır. Bu mesafenin ne kadar olduğunu, çemberin çevre uzunluğu hesaplarından yararlanarak bulabiliriz. (Çevre uzunluğu= 2. yarıçap uzunluğu, 3,14) Şaşırtıcı ama, bu mesafe yaklaşık 16 cm. olacaktır. Bu örnek de bize gösterir ki, matematik ve matematiksel metotlar yaşamın içindedir.

Matematikte yukarıdaki problemlerden farklı yapıda olan ve paradoksal problemler olarak adlandırdığımız problemler vardır: Paradoks, görünüşte doğru olan bir ifadenin bir çelişki yaratması veya mantığımıza aykırı gibi görünen bir sonuç yaratmasıdır. Çelişkili görünen sonuç aslında çelişkili değildir veya doğru görünen ifadenin aslında tam olarak doğru olmayan bileşenleri vardır.

Paradoks teriminin karşılığı olarak Türkçe'de yanıltmaç, çatışkı ve çelişme sözcükleri de kullanılmaktadır.

Geçen yüzyılda, matematik dünyasında önemli bir ses getiren paradokstan söz edelim. Bu paradoksu ünlü İngiliz filozof Bertrand Russel (1858 - 1932) bulmuştur. Prof. Dr. Ali Nesin'in "Matematik ve Korku" adlı kitabında ve Matematik Dünyası dergisinde yer vermiş olduğu Russel Paradoksu. Adını, yaratıcısı olan İngiliz Filozof Bertrand Russel'den alır. Yamyamlar Paradoksu olarak da bilinen paradoks şöyledir:

Yamyamlar Paradoksu (Çatışkı): Yamyamlar bir mantıkçıyı yakalarlar. Mantıkçıya şöyle derler: Biz yakaladığımız yabancıyı yeriz. Kimini haşlayıp, kimini kızartıp yeriz. Avımıza bir soru sorunuz. Avımız sorumuzu doğru yanıtlarsa haşlarız, yanlış yanıtlarsa kızartırız. Dedikleri gibi de yaparlar. Mantıkçıya bir soru sorarlar. Mantıkçı bir süre düşündükten sonra soruyu yanıtlar. Yanıtı duyan yamyamlar ne yapacağını şaşırırlar. Yanıt öylesine akıllıca yanıt ki, yamyamlar mantıkçıyı ne haşlarlar ne de kızartabilirler.

Yamyamlar mantıkçıya ne sormuşlar, mantıkçı nasıl yanıtlamıştır? Yamyamlar mantıkçıya şu soruyu sormuşlardır: Seni haşlayıp mı, yoksa kızartıp mı yiyeceğiz? Mantıkçı şöyle yanıtlamış olmalı: Kızartacaksınız!

Bu soru ve bu yanıtla, mantıkçı ne haşlanır ne de kızartılır. Nasıl mı?

İki durum söz konusu: Mantıkçı kızartılacak veya haşlanacak. Bir an, mantıkçının kızartılacağını varsayalım. Bu durumda yanıt doğru olacaktır. Mantıkçının yanıtı doğru olacağından, yamyamların kendi koydukları kurala göre, mantıkçının haşlanması gerekir. Demek mantıkçı kızartılmaz.

Şimdi de mantıkçının haşlanacağını varsayalım. Bu durumda ise mantıkçının yanıtı yanlış olacaktır. Yanıt yanlış olacağından mantıkçının kızartılması gerekmektedir. Demek ki mantıkçı haşlanamaz.

Yamyamlar tam bir kısır döngüye girmişlerdir. Kızartırsalar haşlamalar gerekecek, haşlasalar kızartmaları! Sonuç olarak mantıkçı kurtulur.

Yaşamımızdan birkaç problemle matematik dünyasının kapılarını aralamaya çalıştığımız bu satırlardan sonra, bir hatırlatma yapmak istiyorum: Çözümüne ulaşamazsanız bile; her gün bir kaç matematik-mantık sorusuyla uğraşmak, sağlık için tavsiye ediliyor. Çünkü, beyin biyolojimiz zinde kalıyor, nöronlar arasında yeni bağlantılar oluşabiliyor veya güçleniyor. Bunun sonucunda ise; analitik düşünce yetimiz gelişiyor. Bu olumlu etki yaşantımızın ileriki yaş döneminde kendini gösteriyor. Özetle; sağlıklı ve mutlu bir yaşama bir adım daha yaklaşmış oluyoruz.

Öyleyse sağlıklı yaşam için de matematik.

Matematiğin yaşamımıza girmesi ve renk katması dilekleriyle...

Spor ve Beslenme



Engin KÖKSAL
Eyüboğlu Eğitim Kurumları
Beden Eğitimi Öğretmeni

Beslenme

Beslenme; büyüme, yaşamın sürdürülmesi ve sağlığın korunması için dışardan alınan besinlerin bir takım kimyasal reaksiyonlar sonucu; karbonhidrat, yağ, protein, vitamin, mineral gibi bileşenlere ayrılarak kullanılmasıdır.

Metabolizma; Alınan besinlerin, hücre içindeki kimyasal reaksiyonlar sonucu enerji olarak açığa çıkması ve harcanmasıdır.

Besin Öğeleri ve Fonksiyonları

1. Karbonhidratlar

Sporcunun temel enerji maddesi olup 1 gramı 4 kkalori verir. Ekonomik, çabuk ve fazla oksijen gerektirmeyen enerji kaynağıdır. Günlük enerjinin %55-70'i karbonhidratlarca sağlanır.

Karbonhidrat kaynakları:

- A. Basit Şekerler: çabuk emilip kan şekeri anı yükselme ve düşüşe neden olur.
- B. Bileşik karbonhidratlar: sindirimleri 3-4 saat sürer.

Beyin, çalışması için gerekli enerjiyi yalnızca karbonhidratlardan sağlar.

2. Yağlar

ATP oluşumunda karbonhidratlara göre daha etkin olup, 1 gramı 9 kkalori verir. Ayrıca yağda eriyen A, D, E ve K vitaminlerinin vücutta

emilimi ve taşınmasında önemli rol oynar. Hayati önem taşıyan organlar için koruyucu yağ tabakası oluştururlar. Deri altındaki depolarıyla vücudu soğuğa karşı korurlar. Vücut ısısını ayarlarlar. Sporcunun günlük alması gereken enerjinin %25-30'u yağlardan olmalıdır. Bunlar %10 doymuş, %10 yan doymuş ve %10 doymamış yağlar şeklindedir.

3. Proteinler

Hücrenin yapı taşı olan proteinler, aminoasitlerin bir araya gelmesiyle oluşmuştur. Proteinler kasların yapısını oluştururlar. Büyüme ve gelişmeyi, doku onarımı ve yapımını sağlarlar. Bir sporcu günlük 1,5-2,0 gram almalıdır. İyi bir protein seçimi %50 hayvansal, %50 bitkiselidir.

4. Vitaminler

Normal yaşamın sürdürülmesi için gerekli olan, yiyeceklerin içinde hazır bulunan organik öğelerdir. Sinir ve sindirim sistemi için ve kasılması için gereklidir.

A. Suda çözünenler; B ve C vitaminleri olup vücutta az bulunurlar, depo edilmezler. Performansı artırır, hormon sentezlerler, dayanıklılık sağlarlar.

B. Yağda çözünenler; A, D, E, K vitaminleridir. Depo edilebilirler. Yaraları iyileştirir, dayanıklılık artırır, görme fonksiyonlarını geliştirir.

5. Mineraller

Vücutta yapılmayan, yiyeceklerle alınması gereken öğelerdir. Kemik gelişimi, büyüme, kas kasılması ve sinir iletimi sağlar. Vücut ısısını dengeler. O₂ enerjisinde büyük rol oynar. Mineral kaybı spor türüne, egzersizin yoğunluğuna, süresine göre farklılık gösterir. Mineral kaybı daha çok yaz mevsiminde görülür.

6. Su

İnsan oksijensiz ancak bir dakika yaşayabilir. Oksijenden sonra en önemli maddedir. Vücudun %60'ı sudur ve insan günde 2500 ml su alır.

Suyun vücuttaki görevleri:

1. İyi bir taşıyıcıdır.
2. Isı düzenleyicidir.
3. Su, kimyasal olayların gerçekleştiği ortamdır. Su olmazsa enerji oluşmaz.

Vücutta Su Kaybının Etkileri: Susuzluk, harekette düzensizlik, iştahsızlık, sabırsızlık, yorgunluk, kalp atışında artma, ısıda artma, baş ağrısı, soluk almada güçlük, kan volümünün düşmesi, konuşma zorluğu, hatırlamada güçlük, kan yoğunluğunda artma, kramplar, yutkunma zorluğu, dilin şişmesi, görmede bozukluk, duyma zorluğu, ateş, duyarlılıkta azalma, yaşarının sonlanması.

Sporcularda Kilo Verme Nasıl Olmalıdır?

1. Ağırlık kaybı vücut yağ depolarından olmalıdır.
2. Vücut yağı, kalori kısıtlaması ve egzersiz sayısı artımı ile azaltılmalıdır.
3. Vücut kilo verme işlemi yavaş olmalıdır.
4. Yiyeceklerin seçiminde besin değerlerine özen gösterilmelidir.
5. Günlük enerji alımı 1500 kaloriden düşük olmamalıdır.
6. Günlük alınması gereken besinler 5 öğünde tüketilmelidir.
7. Kilo verme dönemlerinde su içmeyi unutmamak gerekir.

Spor Dallarına Göre Beslenme

1. Çabuk Kuvvet Sporlarında Beslenme

Bu tip sporlarda anaerobik enerji sistemleri kullanılmaktadır. Dolayısıyla enerjisi bol fosfora ihtiyaç vardır. Günlük enerjinin besin öğelerine göre dağılımı; karbonhidrat %55, protein %15, yağ %30'dur. Müsabaka öncesi dönemde karbonhidrat tüketimi artar. Bu durumda konsantrasyon için içilmelidir.

2. Dayanıklılık Sporlarında Beslenme

Bu dallarda çoğunlukla aerobik enerji sistemi kullanılmaktadır. Dayanıklılık vücudun yorgunluğuna karşı direnç gösterebilmesidir. Temel enerji kaynağı glikojen ve yağlardır. Bu dönemde yağsız peynir, yoğurt, kuru baklagil gibi düşük yağlı yiyecekler tüketilmelidir. Bu

sporlarda; karbonhidrat %60, yağ %25, protein %15 olmalıdır. Yoğun antrenman sonrasında potasyum yönünden zengin yiyecekler tüketilmelidir. Yanışma öncesinde glikojen depoları için karbonhidratlar alınmalıdır.

3. Takım Sporlarında Beslenme

Takım sporlarında, anaerobik ve aerobik enerji sistemleri kompleks şekilde kullanılmakta olup, dayanıklılık ve sürat gibi motorsal özellikler de içermektedir. Egzersiz tipi ve oyun süresi nedeniyle vücut glikojen depolarının dayanıklılık için önemli olduğu kesin bir gerçektir. Maç süresince karbonhidrat içeren sıvıların içilmesiyle yorgunluğun geciktirildiği, sağlıklı düşünme ve algılama kabiliyetinin artırıldığı belirlenmiştir. Kramplar sakatlanmalar ya da konsantrasyon olmada güçlükler yeterli vitamin ve mineral alınmaması sonucudur. Bu nedenle her gün taze meyve, sebze, süt ve süt ürünleri tüketilmelidir. Günlük enerji ihtiyacı %57 karbonhidratlar, %15 proteinler ve %28 yağlardan temin edilmelidir.

4. Kuvvet Sporlarında Beslenme

Kısa sürede maksimum kuvvet gösterilmesi ve dayanıklılığa daha az gereksinim duyulması bu dalların özelliğidir. Yoğun çalışma günlerinde yeterli miktarda protein içeren besinler tüketilmesi gerekir. Ancak egzersiz yapmak için enerjiye ihtiyaç olduğu bu nedenle karbonhidrat alınması gerektiği de bilinmelidir. Günlük enerji ihtiyacının dağılımı şöyledir; Karbonhidrat %50, Protein %20, Yağ %30.

5. Mücadele Sporlarında Beslenme

Bu dalların özelliği vücutta kısa sürede laktik asit birikimine sebep olmasıdır. Enerji olarak, vücuttaki glikojen depolarından yararlanır. Müsabaka öncesi dönemde glikojen depolarında doygunluğun sağlanması için karbonhidratlarca zengin yiyecekler tüketilmelidir. Son öğünde yağsız tavuk veya balık eti yenilebilir. Mücadele sporlarında enerjinin besin öğelerine göre dağılımı şöyledir; Karbonhidrat %50, Protein %20, Yağ %30.

Kaynaklar:

Açıkada, C.Ergen, E. Bilim ve Spor Bürotek Matbaası-Ankara- 1990
Akgün Necati, Egzersiz Fizyolojisi. Ege Üniversitesi Matbaası. 2. baskı
Astrand. P.O; Rodahl, K: Textbook of work Physiology Mc Graw Hill
Book 3. Edition

Çağdaş Belirsizlik: Tarımda Gen Transfer Teknolojileri ve Olası Riskleri (*)



Prof. Dr. R. Şeminur TOPAL
Yıldız teknik Üniversitesi
Fen Ed. Fak. Biyoloji Bölümü Öğretim Üyesi

Canlı yaşamında temel gereksinim maddesi gıda olup, gıda için gereksinim duyulan birincil üretim alanı da tarımdır. Tarım için temel öğeler ise toprak, su ve tohumdur. Toprak, su ve tohumdan bir tanesinin eksikliğinde ise gıda üretimi gerçekleşemez, gıda sağlanamadığında ise canlı yaşamı da olamaz. Bunun için "gıda, tarım, toprak ve su yaşamıdır" demek doğru olacaktır.

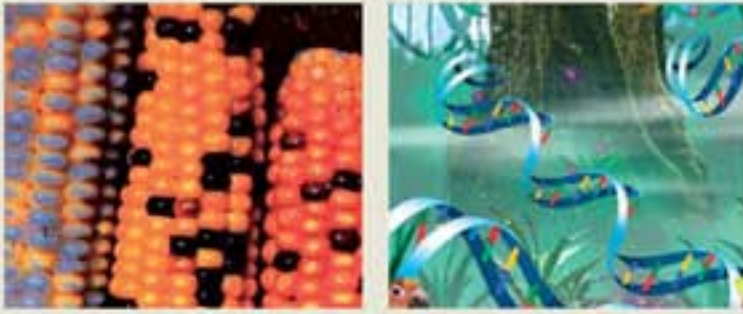
Tarımda Gen Transfer Teknolojileri ve Genetik Modifiye Organizma / Ürünler

Dünya genelinde giderek kısıtlanan doğal kaynaklar karşısında yeni kaynak alternatifleri arayan araştırmacılar, gelişen teknolojik yapı doğrultusunda, her geçen gün daha başka olanakları değerlendirmeye çalışmaktadırlar. Bu bağlamda güncel gelişmelerle biyoteknoloji, son

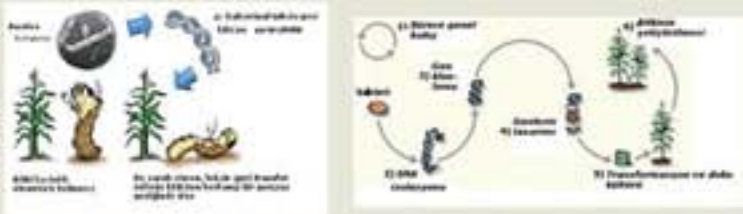
20 yıldır özellikle yeni kaynak üretiminde ilk başvuru alanı olarak ön plana geçmiştir. Böylece, canlı kaynaklardan yararlanmak üzere, yeni ürün veya alternatif üretim teknolojilerini belirlemek, yaygınlaştırmak teknikleri benimsenmiştir. Bu alandaki çalışmaların, başlangıçta çok insanlı amaçlarla girişilen çabalar olmasının yanında, genetik teknolojinin de giderek yaygınlaşması, "transgenik teknoloji" dediğimiz gen değişimi veya aktarımı konusunu çok güncel hale getirmiştir. Ancak bunun yanında çeşitli tartışmaları da gündeme taşımıştır. Canlı organizmalar üzerindeki ilk aktif genetik değiştirme araştırmaları, 1980'lerde başlamış olup, halen son yıllarda hızla artan bir ivme ile endüstriyel boyutlarda devam etmektedir. Bununla birlikte, tarımda "Genetik Modifiye (Genetiği Değiştirilmiş) Organizmalar (GMO=GDO)Ürünler (GMP=GDÜ) çalışmalarının hızla büyük ölçekli uygulamalara dönüştüğü bir gerçektir. 1996'dan beri transgenik ürünler teknolojisi, her gün daha da yaygınlaşarak, doğal kaynaklara istenilen karakter özelliklerini kazandırmak üzere, tarımsal ve ticari yaşamda, endüstriyel boyutlu üretimlerle gündeme yerleşmiştir.

Genetik modifikasyon'un (GM-gen yapısını değiştirme), uygulandığı çalışma alanlarındaki örnekleri genel bir bakış açısıyla incelediğimizde; tıp, tarım, çevre başta olmak üzere birçok alanda kullanılmakta olduğu bilinmektedir. Tıptaki uygulamalarda, insanlara ve hayvanlara

yönelik ilaç, hormon, tanı kitleri ve aşı gibi üretimleri amacıyla GM bitki ve hayvanlardan yararlanılmaktadır. Tarımdaki uygulamalarda ise daha çok "Genetik Modifiye Organizma (GMO)" çalışmalarının büyük ölçekli uygulamalara dönüşmesiyle, son bir kaç yıldır da yaygın ve ticari boyutlu, özellikle modifiye tohum üretimi çalışmalar halinde sürmektedir. Tarımda, uluslararası boyutlu modern biyoteknoloji uygulamaları, son birkaç yıldır GDO tohumlarının üretimlerinin yaygınlaştırılmasına yönelik olarak sürdürülmektedir. Genetik değiştirme çalışmaları, halen başta mısır, pamuk, patates vb. ürünlerde zararlılara dayanıklılık; soya, pamuk, mısır, kolza, çeltik (pirinç) vb. ürünlerde yabancı ot ilaçlarına dayanıklılık; patates, çeltik, mısırdaki viral bitki hastalıklarına dayanıklılık; ayçiçeği, soya, yerfıstığı vb. ürünlerde bitkisel yağ kalitesinin artırılması; domates, çilek vb. ürünlerde ileri olgunlaşmanın geciktirilmesi (raf ömrünün uzatılması), yine domateste aromanın ve raf ömrünün artırılmasına yönelik olarak kullanılmaktadır. Ayrıca genetik değiştirme çalışmalarıyla ineklerde süt üretimini yüzde 10-15 oranında arttıran doğal bir hormonun (Bovın Somatotropin Hormon-BSH) bir formu üretilmekte, ya da % 60 daha sert peynir yapımını sağlayacak peynir mayası için özgün enzimler üretilmekte, besin değeri yüksek gıda üretimi (örn; A vitamini ve demir içeriği yüksek çeltik üretimi) gibi alanlarda da çalışmalar sürdürülmektedir.



Ticari olarak üretimine 1996 yılında başlanılan transgenik bitkilerin ekim alanı, yaklaşık 30 kat artarak günümüzde 70 milyon hektara yaklaşmıştır. Son yıllarda, biyoteknoloji ve gene-tik mühendisliğinde gen klonlaması, transformasyon, bitki rejenerasyonu, vektör sistemleri, yeni gen yapılarının oluşturulması ve doğrudan gen aktarma yöntemleri gibi tekniklerde önemli gelişmelerin olması, farklı biyolojik sistemler arasında gen aktarımına da olanak sağlamıştır. Özellikle, bakteri ve virüs kökenli genlerin aktarılmasıyla, ot öldürücülere (herbisit), hastalıklara ve zararlılara dayanıklı yeni çeşitler geliştirilmiştir. Başta ABD olmak üzere bazı ülkelerde transgenik mısır, soya, kanola, pamuk ve patates gibi önemli bitkilerin ekimi yaygın olarak yapılmaktadır. Esasen biyoteknoloji, ülkelerin bazı gereksinimlerinin karşılanması için yararlanılabilecek temel bir araçtır. Ancak, bu gereksinimlerin sürekli ve güvenli bir biçimde karşılanabilmesi için ülkelerin kendi biyoteknolojik ürünlerini üretebilmeleri amacıyla araştırma kapasitelerinin geliştirmeleri de gerekir. Ancak transgenik ürünler hakkındaki halen yetersiz veriler, bilimsel çevrelerce getirilen çeşitli savlar ve öngörüler doğrultusunda, sağlık ve çevre açısından birçok potansiyel riskin söz konusu olması nedeniyle, özellikle AB ülkelerinde, yaygın üretimi kısıtlayıcı çeşitli düzenlemeler yürürlüğe konulmuştur.



Yediklerimizin Ne Kadarı GDO İçeriyor?

Günümüzde bazı çevrelerce "Frankenfoods=Frankenştayn Gıdalar" olarak da isimlendirilebilen çeşitli "Genetik Modifiye Gıdalar" artık doğrudan veya dolaylı olarak günlük beslenmemize girmiştir. Güncel akımlar içinde en popüler olarak gündeme oturup, yoğun tartışmalara da konu olan biyoteknolojik gelişmelerin ürünü GM gıdalar ve rekombinant (kopyalanmış) DNA teknolojisi, canlı toplulukları için hazırlanan bir planın yürütücüsü konumundadır. Bilimciler 70'li yılların sonundan bu yana, DNA'nın alternatif kullanımları üzerinde

yoğunlaşırken, son 10 yıldır da gıdaların başkalaşımını için bu teknolojinin kullanımına ağırlık vermişlerdir. Halen bu hızlı gelişen akım sonucunda; marketlerdeki raflarda bulunan işlenmiş ürünlerin %70 dolayındaki bir kısmı, genellikle GM bileşenlerle üretilmiş nitelikteki bu ürünlerle dolmuştur. Durum böyle iken; bunların yağ, nişasta, mısır şurubu vb. temel ürünleriyle, bunlardan üretilen pek çok türev gıda ürününün de (hazır çorba, pasta, bisküvi, çikolata, vb.), genetik olarak değiştirilmiş karakter taşıdığını söylemek gerekmektedir. Bir tek mısır bitkisinden 600, bir tek soya bitkisinden 900 türev ürün üretebildiğini düşünecek olursak, günlük beslenmemizdeki alım yelpazemizin ne kadar genişlediğini daha net olarak ifade etme şansımız olacaktır. Bunlar; hem gıdanın kendi çeşitleri niteliğinde üretime katılabilmekte, hem de örneğin soya lesitini, enzim gibi katkı maddesi özelliğiyle de bileşimde yer alabilmektedir.

Bütün bu hususlar, ürünlerin pek çoğunda etiket bildirimlerinde de yer almamaktadır. Ayrıca tüketicilerin alışkanlıkları doğrultusunda ve bilgi eksikliği nedeniyle böyle bir talep de pek yaygın değildir. Oysa tüketiciler bu tuhaf ürünlerle ilgili bilinç ve sorgulama düzeylerini yüksek tutabilirler, bu ürünler de kontrolsüzce yaygınlaşamayacaktır. O halde bugün bu ürünlerin güvenliği hakkında konuşmak için bile geç kalmış olabilir. Zaten GM ürünlerin tüketim yoğunluğu alabildiğine artmış durumdadır.

Bu Ürünler Gerçekten Açlıkla Mücadele İçin midir?

Esasen transgenik teknolojinin yola çıkış serüveninde; en çok üstünde durulan husus, bu ürünlerin açlıkla mücadelede etkin olacağı savunmasıdır. Oysa dünyada, başlangıçta insan besini olmaya uygun, 80.000 (seksen bin) bitki türü bulunduğu, tarih boyunca 3.000 kadar bitkiyi yiyecek olarak kullanmış olduğumuz ifade edilmektedir. Açıklamalara göre günümüzde ise; yetiştirilen toplam tür sayısı 150 olup, yalnızca 15 (on beş) kadar bitki türü; tüm dünya nüfusunun %90'ını doyurmaktadır. Bunların ise başlıca 9'u (buğday, mısır, soya, ayçiçeği, pirinç, patates, domates, pamuk, kolza) en temel gıda ürünlerinin ana maddelerini oluşturmaktadır. Dünya üzerinde kullanılan tarım kimyasalları nedeniyle toprağın, havanın suyun kirlenmesi, insan sağlığının bu kimyasallardan aşırı derecede zarar görmesini önne sürerek insan ve ekolojiyi korumak, dünya açlığını engellemek için "biyoteknolojinin kullanılmasının, GDO'lu ürün yetiştirilmesinin şart olduğunu" söyleyenler, dünya nüfusunun % 90'ını doyurmakta olan 15 bitki türünün genleriyle oynamayı veya bu işlevi yerine getirenleri alıplamayı tercih ettiler.

Bildiklerimizin Ne Kadarı Doğru?

Transgenik teknoloji ve ürünleriyle ilgili kuşkular, ileriye yönelik olasılıklar henüz genellikle teorik yaklaşım fazındadır. Bu teknolojinin ilk ticari uygulamaya geçişinin üstünden sadece 10 yıl geçmiştir. Ve yansımaları halen istatistiksel verilere dayandırılmayacak kadar sınırlı durumdadır. Ancak tartışmaların odaklandığı nokta, daha çok tüketici ve ürün güvence risklerinin olası boyutları, çevresel ve tarımsal boyutlu olmak üzere daha geniş çaplı ve daha ürkütücü gerçeklikleri de zorlamaktadır. Özellikle bu teknolojinin ticari boyutlu uygulama geçmişi çok kısa olduğu için, henüz uzun dönemde insan sağlığı üzerinde yaratabilecekleri; "Olumlu / Olumsuz Etkiler" konusunda henüz "tam / net / yeterli" bilgi yoktur. Buna göre; GMO ve GDO'ların halen; "bir armağan mı? yoksa tehdit mi? olduğu tartışması, çeşitli bilim insanlarıncı kıyasıya sürdürülmekte ve dikkatlerin dışlanması gereken bir teknolojik olgu mu?" olduğu noktasına odaklanılması sonucunu getirmektedir. Kısacası;

Dost mu, Düşman mı?

Kurt mu, Kuzu mu?

Nimet mi, Külfet mi? soruları, henüz yanıtsız kalmaktadır. Ancak, "Genetik Olarak Değiştirilmiş Organizmaların (GDO=GMO)" ve "Genetik Olarak Değiştirilmiş Ürünlerin (GMP=GDÜ=Transgenik Ürünleri)" uygulamalarına ilişkin, tarımsal ve gıda güvenliği açısından tüketici sağlığına ve / veya çevreye olası etkileri halen gündemi

oluşturmaya devam etmektedir. Transgenik ürünlerin üretim ve ticaretlerinin hızla yaygınlaşması sonucu, başta sağlık sorunları olmak üzere doğabilecek olası riskler tüm dünyada farklı yaklaşımlarla tartışılmaktadır. Bu bağlamda Haslberger tarafından yapılan ve 2003 tarihli yayında, sağlık risklerine ilişkin olasılıklar, kapsamlı bir biçimde irdelenmiş ve bunlar, aşağıda özetlenmiştir.

- Alerjen etkileri,
- A vitamini sentezlenmesini kısıtlayıcı etkileri,
- Metabolizmaya zarar verici enzimatik değişim etkileri,
- Antibiyotiklere dayanıklılık (direnc) geliştirme etkileri,
- Bağışıklık sistemindeki değişimler,
- Hücrel başkalaşım yaratabilme etkileri,
- Vücudun normal mikroflorasında değişim olasılıkları, vb. sağlık üzerinde istenmeyen potansiyel zararlı etkileri tartışılmaktadır.

Uluslararası pazardaki tüm GM gıdalar genellikle üç temel özelliğe göre sınıflanırlar:

-böceklerle karşı direnc; -viral enfeksiyonlara karşı direnc; -herbisitlere karşı direnc kazandırılmış ürünler. Tüm genler mikroorganizmalardan alınarak ürünlerin değiştirilmesinde kullanılmıştır.

Transgenik Teknolojilere Bağlı Olası Risklerin İrdelenmesi

Gen aktarımı tekniği çok yeni olup, hızla yaygınlaştığı için henüz kesinleşmemekle birlikte, ileriye yönelik çeşitli risk olasılıkları ve bunların olası yansımaları yaygın olarak tüm dünya genelinde tartışılmaktadır. Bu riskler;

- Sağlık Riskleri,
- Çevresel (Ekolojik) riskler,
- Ekonomik ve ticari riskler,
- Sosyal ve hukuksal riskler
- Etik açıdan gelişebilecek riskler olarak sıralanabilmektedir.

Gen aktarımlarıyla, genlerin dizilimlerinde veya yapılarında yapay olarak yaratılan değişimlerle, tüketicinin sağlık sorunları yaşayabileceği öngörülen yaygın yaklaşımlardır. Özellikle alerjik reaksiyonlar, metabolizmaya zarar verici enzimatik hasarlanma etkileri, kanserojenik riskler, yabancı proteinden kaynaklanabilecek Alzheimer, deli dana, vb. hastalıklardaki artışlar, vitamin sentezleme yetisindeki kısıtlayıcı etkileşimler, antibiyotiklere direnc, bağışıklık sistemindeki değişimler, hücrel başkalaşım, vb., tartışılan olası sağlık riskleri arasında sayılmaktadır.

GM gıdaların ve organizmaların en çok eleştirildiği husus; bunların sadece alerjik ve benzeri etkileri değil, ileride organizmada yapabileceği genetik etkileşimler olasılığıdır. Sınır hücrelerindeki protein başkalaşımına dayanan bu dejenerasyonun ve işlevsel bozukluğun temel etmenleri henüz netleşmemekle beraber, olası protein deformasyonlarının etmenleri arasında, GM organizma ve ürünlerin etkinliği üzerindeki tartışmalar da halen sürmektedir. Genotipten fenotipe uzanan bu anormallerin olası etmenleri arasında transgenik ürünlerin akla gelmesi bile, tartışılmasının gereğini yeterince açıklamaktadır. Pazarda yaygınlığın giderek artmasına karşın, etiketlenmenin önemi de daha yaygın bir şekilde gündemdeki yerini almaktadır. Özellikle "GMO yoktur=GMO-free" bilgisi tüketici açısından önemini de arttırmaktadır. Bu aynı zamanda pazar karmaşasını gidermek açısından da önerilmektedir.

Çevresel riskler arasında, bitkiler için bir popülasyondan diğerine polenlerin yayılımı ile doğal gen kaçışı, buna bağlı olarak da 'biyoçeşitlilik kaybı' gerçekleşmesidir. Polenler genellikle rüzgâr, su veya hayvanlar gibi çeşitli taşıyıcılarla çevreye yayılabilirler. Böylece polenler veya tohumlarla, genlerin çeşitler arası kaçışı yaygınlaşmaktadır. GM olan ve olmayan topluluklar arasında gerçekleşen dış çapraz bulaşlarla, fertil (döllenenmiş) hibritler oluşmaktadır. Dış çapraz bulaşların oluşumu

bazen varyeteler arası da gerçekleşebilmektedir. Örneğin; "mısır ile dan" arasında veya "pirinç, buğday ve arpa" arasında da kendiliğinden doğal çapraz bulaşma gerçekleşebilmektedir. Böylece genlerin tohum veya polenlerle yayılımı ve dağılımıyla, geri dönüşü mümkün ve kolay olmayan ciddi değişimler yaşanmaktadır. Bunun sonucunda da doğal yerel veya endemik (ülkelere has) çeşitlerin yitilmesi, ya da karakter değiştirmesi riski yaşanabilmektedir. Bu durum özellikle endemik zenginliği çok büyük olan ülkemiz için çok önemlidir. Nitekim; tüm Avrupa'daki bitki çeşidine yakın bir sayıda ve 3000'i de endemik olmak üzere, toplam 13 bin bitki çeşidine sahip olan Anadolu coğrafyası, gerçekte bir gen bankası niteliğindedir. GDO işgali, biyolojik çeşitliliğimiz üzerinde büyük bir tehdit oluşturacaktır. GM olmayan canlı üyelerle diğerleri arasındaki bireysel temaslara veya döllenmiş yavruların ileri nesillerdeki karışımı ile gerçekleşebilmektedir. Bunun sonucunda da doğal çeşitlerde kayıp, dolayısıyla da "biyoçeşitlilik" te kayıplar veya değişimler ile sürdürülebilirlik açısından riskler doğabilmektedir.

Tarımsal ve sosyo-ekonomik yapı üzerine olası riskler irdelendiğinde; doğada gen kaçışlarına bağlı "biyodönüşüm" yapmakta oldukları biyolojik çeşitlilik kaybı nedeniyle "ekolojik fakirleşmeye" ve sürdürülebilirliğe yönelik zararları da tartışılmaktadır. Transgenik üretimlerle, özellikle kısır tohum yaratma uygulamalarını tanımlamak için kullanılan "Terminatör Gen" yaratılması nedeniyle tarımda;

- sürekli dışa bağımlılık,
- her yıl yenilenen tohumluk temin zorunluluğu,
- pazar bağımlılığı,
- yüksek tohumluk fiyatı vb. olumsuzluklar,
- yerel ekofloranın ortadan kalkması,
- endemik türlerin silinmesi vb. yanında;
- Geleneksel tarımsal üretim sisteminde değişiklikler,
- Doğal ekoflorada olası gen kaçışlarıyla değişim ve kayıplar,
- Çiftçilerin yerel çeşitleri kaybına bağlı yeni tohumluk üretebilme olanaklarını yitmeleri vb. pek çok olumsuzluk durumları tartışılmakta, bu yönlü kuşku giderek artış göstermektedir. Bütün bu belirsizliklerin gerçekleşebilmesi durumlarına karşı olarak da bazı temel stratejilerin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu temel stratejilerin başında "Risk Yönetim Sistem" anlayışı ve olgusu gelmektedir. Söz konusu uygulama için ise risk analizlerinin yapılması gerekmektedir.

Konu toplumsal sorumluluk, ülke/ürün/tüketici güvenliği zincirinde bütünsel olarak ele alınmalı, tarımın korunması, temel tüketici haklarının (bilgi edinme, seçme, satın alma, sorgulama gb.) sağlanması bağlamında algılanmalıdır. Bu konuda çaba gösterenler desteklenmeli ve gelecek nesillere karşı sorumluluklarımızın yerine getirilmesinde, ortaklaşa çaba gösterilmelidir. Bu bir insanlık borcu olup; topluma, tüm canlılar âlemine, evrene ve gelecek nesillere karşı görevimiz olarak algılanmalıdır. Bunun için de verilen duyarlı tepkiler, uyarılar iyi ve objektif olarak değerlendirilmelidir. Bu açıdan üreticilere, tüketicilere, sivil toplum mensuplarına, akademisyenlere, medya mensuplarına özetle hepimize ciddi sorumluluklar düşmektedir. Esasen bu konuya yoğunlaşma arzumuz bir akademisyen olmanın ötesinde, ülkesini seven bir tarımcı ve toplumsal sorumluluk sahibi bir yurttaş olmamızdan da kaynaklanmaktadır. Bu bakımdan gözler, mantıklar, yürekler ülke çıkarları için iyice açılmalı ve doğruyu algılama gücü daha da arttırılarak gerçeklerin daha iyi görülmesi sağlanmalıdır.

(* Bu makale; (Topal, R. Ş. 2007. Değiştirilen: Gen mi, Sen mi, Evren mi? Yeni İnsan Yayınevi, İstanbul. 192s. ISBN 605-0001-00-6.) kitabından, yazar tarafından özetlenerek hazırlanmıştır.

MYP UYGULAMALARI

6. Sınıf MYP Çalışmaları

6. sınıf öğrencilerimiz IB MYP'nin etkileşim alanları kapsamında yıl boyunca çeşitli uygulamalar yapıyorlar.

"Mikroskopun Tarihsel Gelişimi" ile ilgili kütüphane araştırması yapan öğrencilerimiz araştırmalarının sonunda bilimsel makaleler yazdılar.

"Öğrenmeye yaklaşım" alanı uygulamaları kapsamında çimlenme konulu planlama deneyi tasarlayıp, gözlemlerinden topladıkları verileri yorumlayarak rapor haline getirdiler. Bu raporlarda grafik çizme ve yorumlama becerisi performans ödevi olarak değerlendirildi. Seçilen örnekler panolarda sergilendi. "Sağlık ve sosyal eğitim" ve "çevre"

alanlarının her ikisinin de kapsamında yer alabilen organik tarım konulu araştırma sunumlarını bireysel olarak sundular. Organik tarım yaygınlaştırılması için geliştirdikleri önerileri sloganlar, şarkı sözü, powerpoint sunumlar ile sınıflarda paylaştılar. Sözlü sunum becerilerini teknoloji bölümünün daha önceden ele almış olması öğrencilerin daha kaliteli ürünler ortaya çıkarmasını sağladı.

"Öğrenmeye yaklaşım" alanı kapsamında ise merak ettikleri bir sorunun peşinde koşup, bilimsel yöntemin basamaklarını kullanarak ulaştıkları sonucu deneyler ve modellerle kanıtladılar. Bu projeler geleneksel etkinliğimiz olan Eyüboğlu Bilim Şenliği'nde sergilenecek.

8. Sınıf MYP Çalışmaları



2007-2008 öğretim yılında 8 sınıflarda uygulanan MYP çalışmalarını Milli Eğitim Bakanlığınca uygulanması zorunlu olan performans ödevleri ile birleştirilerek yapılmıştır. 1. dönemin ilk yarısında yapılan bu çalışmada öğrencilere müfredat programında olan farklı konu başlıkları dağıtılmış ve bunlarla ilgili sunumlar yaptırılmıştır.

Powerpoint eşliğinde hazırlanan bu sunumlarda öğrencilerin problem çözme ve düşünme becerilerinin gelişmesi planlanmış, bilgiye ulaşma becerileri test edilmiştir. Belirlenen hedefe, diğer bir deyişle konuya göre bilgiyi seçmek, kaynak taraması yapmak ve elde edilen bilgiyi teknoloji derslerinde öğrendikleri programları kullanarak alanlar arası bağlantı kurmak öğrencilerimizin kazanımı olmuştur.

Sunumlar, öğretmen değerlendirmesi ve akran değerlendirmesi şeklinde yapılmıştır. Böylece öğrencilerin de aktif olarak katılımı ve verilen notların daha da adaletli olması sağlanmıştır. Konuların müfredattan seçilmesi de çok yararlı olmuştur. Öğrenciler yıl içerisinde nelerle karşılaşacaklarını önceden görmüş, her yeni konuya geçildiğinde o konu ile ilgilenen öğrencinin derse ilgisi ve katılımı olumlu bir enerji yaratmıştır.



Enerji tasarrufunun önemi, elektrik enerjisinin farklı kaynaklardan elde edilmesi, konu başlıklarımız içerisinde olduğundan bu çalışma okulumuzda yürütülmekte olan eco-schools etkinliklerine de katkıda bulunmuştur. Bu etkinliklerde "sağlık ve sosyal eğitim" ve "çevre" etkileşim alanları ile doğal bağlantı kurulmuş, konu hakkında öğretmenleri ve diğer arkadaşlarını bilgilendiren öğrenciler "toplum hizmeti" yapmışlardır.

İkinci dönemdeki çalışmamızda ise öğrencilerden öğrendikleri bilgileri kullanarak iki ders saati içerisinde istedikleri malzemelerden bir molekül modeli yapmalarını ve bu moleküle ilgili birtakım bilgileri raporlamalarını istenmiştir. Bu çalışma yine MYP programının öğrenmeye yaklaşım alanına ait problem çözme ve düşünme becerilerini geliştirerek, bağ modelini yaparken parçaları bir araya getirmek suretiyle yeni bir bütün oluşturmayı hedeflemiştir. Ayrıca etkileşim alanlarından "yaratıcı insan" a örnek oluşturan çalışma öncesinde diğer çalışmalarda olduğu gibi öğrencilere nasıl değerlendirilecekleri ile ilgili derecelendirme anahtarı (rubrik) verilmiştir.



ALAN GEZİSİ

Atatürk Arboretumu



Meneviş Cılızoğlu
IB2 Mat

Arboretum, bilimsel araştırma ve gözlem amacıyla orijini ve yaşları belli, her biri doğru ve dikkatli bir şekilde bir araya getirilmiş olan çoğunluğu ağaç ve diğer odunsu bitki taksonlarının uygun seçilmiş alanlarda yetiştirilip sergilendiği bir alandır. Türkiye’de az sayıda bulunan arboretumların en meşhurlarından biri İstanbul Belgrad’da bulunan Atatürk Arboretumu’dur. Atatürk Arboretumu Orman Bakanlığı’nın İstanbul Üniversitesi ile işbirliği sonucunda 38 hektarlık bir alanda kurulmuştur. Atatürk Arboretumu dünyanın çeşitli bölgelerinden getirilmiş 2000’i aşkın bitki çeşidine ev sahipliği yapmaktadır. Bu alan genellikle bilimsel araştırmalar ve gözlemler için kullanılsa da, ziyaretçilere ve öğrenci gruplarına açıktır.

Bizler IB 2 öğrencileri olarak "ekoloji" konusunu işlerken buraya bir gezi düzenlemenin çok yararlı olacağını düşündük. 19 Kasım 2007 günü Atatürk Arboretumu’na gittik ve burada dolu dolu 4 saat geçirdik. Dünyanın çeşitli yerlerinden gelmiş olan, normalde görmemizin pek mümkün olmayacağı bitkileri görme şansına sahip olduk. Her bitkinin bilimsel adı, geldiği bölge, bitkinin yaşı ve bitki hakkında çeşitli bilimsel bilgilerin yazılı olduğu kağıtları inceledik. Bu sayede biyoloji dersinde öğrendiğimiz bilgilerimizi teorik olmaktan çıkarıp, pratikte uygulayışına da tanık olduk. Atatürk Arboretumu’na ziyaretimiz esnasında, IB 2 öğrencileri olarak QUADRAT SAMPLING deneyini de gerçekleştirdik. Deneyimizin amaç belirli bir alanda çeşitli bitki türlerinin yoğunluğunu hesaplamaktır. Deneyimizi burada yapmaya karar verdik çünkü deneyde 1 m²'lik alanda farklı bitkilere ihtiyacımız vardı ve çeşitli bitkileri içinde barındıran, verimli ve düzenli olarak bakıma, sulamaya tabi tutulan toprakların olduğu, Belgrad Ormanı içinde



bulunan Atatürk Arboretumu bu deney için ideal bir alandı. Aynı zamanda yine deneyimizin bir parçası olarak arboretumdan toprak örneği aldık ve çeşitli deneyler sonucu bu toprak örneğini okulumuzun toprağı ile karşılaştırdık. Karşılaştırdığımız yönler; toprağın içindeki organik madde miktarı, toprağın içindeki su miktarı ve toprakların pH değerleriydi.

Sonuç olarak Atatürk Arboretumu’na düzenlediğimiz gezi son derece verimliydi ve biyoloji dersinde öğrendiklerimizin bilimsel platformlarda uygulayışını görmemiz açısından da çok faydalıydı. Ekoloji ünitesinde öğrendiğimiz sınıflandırma yöntemlerini birebir gördüğümüz için daha akılda kalıcı oldu. Bu tip alan gezileri, öğrenme ve öğrenilenleri pekiştirme adına çok yararlı oluyor. Bilgilerimizi pekiştirirken yeni yerler görmek ve güzel vakit geçirme şansı da bulmuş oluyoruz. Umarım bu tip geziler daha sık gerçekleştirilebilir.

Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi

Proje Klübü ile Volvo Adventure Klübü öğrencileri ve rehber öğretmenleri, üzerinde çalıştıkları proje konusunda detaylı bilgi sahibi olmak için Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi’ne bir gezi düzenlediler. Ayrıca gezi süresince öğrenciler, nesli tükenmekte olan bitki türlerini de inceleme fırsatı buldular.

Küçükçekmece Nükleer Araştırma Merkezi

29 Kasım 2006 tarihinde Eyüboğlu IB 1 ve IB 2 Fen sınıfları için Küçükçekmece Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi’ne gezi düzenlendi. Bu gezide Türkiye Atom Enerji Kurumunun görevleri ve yaptıkları araştırmalara tanıklık etmiş olduk. Geziye başlamadan önce bir konferans salonuna toplanılıp nükleer enerji, radyasyon ve nükleer atıklar hakkında ön bilgi edindik. Daha sonra gezi rehberimiz bizi araştırmaların yapıldığı bir odaya gezdirdi. Odadaki kameralar ve araştırma ekranları ilgimizi çok çekti, çünkü filmdeki gizli örgütler gibi her şeyin çok sistematik ve dikkatli yapıldığını fark ettik. Rehber bize nükleer reaksiyonlarda kullanılan kontrol rodlarından ve TR-1 Araştırma Reaktöründen bahsetti. İzotop üretmek için kullanılan TR-1’lerin artık kullanılmadığını çünkü izotop üretiminin durduğunu belirtti. Daha sonra çift korumalı kapılardan geçerek havuzun bulunduğu soğuk odaya geçtik. Bu odada havuzun içinde uranyum rodlarını gördük. Rehberimiz bize her seferinde nükleer enerjinin olumsuz etkilerinden ve radyasyondan korunmak için çok dikkatli davrandıklarını bildirdi. Bu gezi sayesinde nükleer fizik ve radyasyonun ne kadar önemli, bir o kadar da tehlikeli olduğunu anlamış olduk.



Sadiye Aylin Yıldız
IB 2 Fen

Einstein Sergisi



12 Aralık 2007 Çarşamba günü Maslak Doğu Center’da düzenlenen Einstein Sergisi’ne gezi düzenlenmiştir. Einstein’ın hayatı ve teorileri konulu sergiye 9. sınıf öğrencileri ve Fen Bilimleri Bölümü’nden 4 öğretmen katılmıştır.

HABERLER

Balina Yağı İyi Bir İletken Midir?



Ankara Final Sergisi

Danışman öğretmenleri Aslı Taş'ın rehberliğinde, Billur Bektaş ve Ece Erken tarafından 7. sınıf düzeyinde hazırlanan "Balina Yağı İyi bir iletken midir?" adlı proje ile 2006-2007 öğretim yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından düzenlenen ilköğretim öğrencilerine yönelik Matematik ve Fen Bilimleri (Benim Eserim) Proje Yarışması'na katıldık. Projemiz ülke genelinde katılan toplam 13.922 başvuru arasından, çeşitli elemelerden geçtikten sonra 25-26 Nisan 2007 tarihlerinde Ankara'da düzenlenen Bölge Proje Sergisi'nde finale katılmaya hak kazandı ve buradaki eleme sonrasında, kazanan 50 proje arasına seçildi. Burada düzenlenen törende öğrencilerimiz birer diz üstü bilgisayarla ödüllendirildi. Öğrencilerimizi bir kez daha tebrik ediyor ve başarılarının devamını diliyoruz.



Ödül Töreni

Eyüboğlu Eğitim Kurumları Öğrencilerinin Astronomik Başarısı: 17/P Holmes Kuyruklu Yıldız Patlaması Gözlemi

Türkiye'de bulunan ilk özel gözlemevi olma özelliğini taşıyan Eyüboğlu İkiz Gözlemevi yine bir ilke imza attı. 10 Mat A sınıfı öğrencileri; İtir ARABACIOĞLU, Burcu Deniz SEVİNÇLİ, Ecem MUTLU, Dilara PAŞAALIOĞLU, Begüm ENGÜR, Pelin SEYREKOĞLU, Ümit Su CANAL, Eren ÜLGÜ, Barış BİROL, Alp TARHAN, Mehmet Emre ALTUNBAŞ, Kübra ULUKAYA, Merve SAYGAN, Ceren GÜMÜŞ, Melissa KUNDAKÇI, İzgi Gülfem TORUNLAR, Hatun Sena AYGÜN ile birlikte 26 Ekim 2007 Cuma günü yapılan gece gözleminde, 25 Ekim 2007 Perşembe günü patlamış olan bir kuyruklu yıldızın görüntüsü Türkiye'de ilk olarak Eyüboğlu İkiz Gözlemevi'nde kaydedildi. İlk kez 1892 yılında gözlenen "17/P Holmes" kuyruklu yıldızı Dünya'ya 300 milyon kilometre mesafede en yakın konumuna geldiği anda patlama gözlenebildi.



Öğrencilerimiz teleskop ile 17/P Holmes Kuyruklu Yıldız'ı gözlemliyor.



HOLMES Kuyruklu Yıldız
Copyright:
Eyüboğlu Eğitim Kurumları İkiz Gözlemevi

Öğrencilerimizin çektiği 17/P Holmes Kuyruklu Yıldız'ının fotoğrafı

Patlayan 17/P Holmes kuyruklu yıldızının maddesinin uzaya nasıl saçıldığı net bir şekilde, öğrencilerimiz tarafından çekilen fotoğraflarda görülmektedir. Bu ender rastlanan doğa olayına tanıklık eden öğrencilerimiz, Eyüboğlu İkiz Gözlemevi Sorumlusu Serkan TERLEÇ ve Eyüboğlu Çamlica İlköğretim Okulu öğretmenlerinden Burak TÜRKMAN gözetiminde, oldukça heyecanlı ve coşkulu bir şekilde gözlemlerini sürdürerek aşağıdaki fotoğrafları Türkiye'de ilk olarak çekmeyi başardılar. Aynı gece Ay'ın Dünya'ya en yakın mesafede bulunmasına da şahit olan öğrencilerimiz, Ay'ı en büyük haliyle gözleme fırsatı da buldular.

11. Sonbahar Öğretmen Sempozyumu

20 Ekim 2007 tarihinde Üsküdar Amerikan Lisesi'nde gerçekleştirilen 11. Sonbahar Öğretmen Sempozyumu'na Fen Bilimleri Bölümü adına öğretmenlerimizden Sevda Yılmaz, Barış Kaptan, Funda Süleyman ve Canan Mesutoğlu katıldı. Gün boyu süren sempozyuma katıldığımız sunumlar ve kazanımlarımız;

1. Fen Bilimleri Eğitiminde Teknolojinin Etkin Kullanımı: Eğitimde, konuya genel olarak değinildi ve özellikle bilgisayarda flash gibi programları kullanarak ders materyali hazırlama ya da kavramada güçlük çeken veya dikkatini çekemediğimiz öğrencilere flashla ödev hazırlama gibi konular üzerinde duruldu.

2. Powerpoint from Zero to Hero: "Powerpoint nasıl kullanılır (özellikle Powerpoint 2007), powerpointle bir ders nasıl hazırlanır ve bazı önemli ipuçları nelerdir?" gibi konular üzerinde duruldu. Sunum powerpoint'i bilmeyen biri için ilgi çekiciydi.

3. No more Chalk and Dust: Eğitimci, Smartboardun kullanım özelliklerini ve sağladığı avantajlardan bahsetti. Sunum zaten smartboard üzerinde gerçekleşti. Uygulamalı olarak örnek bir dersini ve sanal laboratuvar software programlarını anlattı.

4. 8. sınıf Fen derslerinde Analiz Düzeyinde Bilgi ve Becerilerin Geliştirilmesi: Eğitimci, 8. sınıflarda öğrencilerin tablo ve grafiklerle ilgili problem yaşadığını bunun üstesinden gelmek için bir grup öğrenciyle yaptığı çalışmaları anlattı. Çalışma kağıtlarındaki soruların genel olarak "veriler ve tablo halinde" verilerle veya soruların soruları tablo halinde cevaplandırılmaları isteyen sorular şeklinde düzenlemişler.

Örneğin; kimyasal bağlar arasındaki fark ve benzerlikleri tablo halinde göstermelerini istemişler. Bu çalışmanın başında bir test ve sonunda aynı testi cevaplamadan öğrencilere uygulamışlar ve başarının arttığını gözlemlemişler.

5. Collaborative Learning in Science: Eğitimde "Collaborative Learning" in aslında bir felsefe olduğunun üzerinde duruldu. Öğrencilerde farkındalık yaratma, öğrencileri motive etme ve aralarında bir yarış yaratabilme ve öğrencileri öğrenmeye cesaretlendirmeye dayalı bir yaklaşım olduğu vurgulandı. 3 ana kavram üzerine dayalı olduğu belirtildi. Bunlar;

1. Methodology

2. Good practice

3. Activity.

İngiltere gibi özellikle farklı dilleri konuşan öğrencilerin bulunduğu okullarda çok kullanışlı olan ancak ülkemizde OKS ve ÖSS sınav sisteminden dolayı çok etkin kullanılmayan bir yaklaşım. Amaç öğrencilere daha çok grup halinde çalışmalar yaptırmak, derse başlarken belli aktivitelerle öngiriş yapmak. Örneğin; eğitimci, katılımcı gruplara ayırdı ve DNA ve yapısı ile ilgili 25 soru verdi. Grup içinde bunları doğru/yanlış cevaplandırmamızı istedi. Sonra cevapları vererek her grup diğer grubu değerlendirdi. Konu bilmediğimiz bir konuydu ama bir fikir sahibi olmamıza ve grup içinde etkileşim içine girmemize neden oldu. Temel hedef; grup içinde liderler oluşturarak öğrencilerin birbirleriyle etkileşimi sonucu öğrenmeyi gerçekleştirmektir.

Yarışmalar

- 7. sınıf öğrencilerimizden Elif Erbil ve Elif Başaran'ın hazırladığı "Akıllı Koltuk" adlı proje ve 8. sınıf öğrencilerimizin hazırladığı "İsırganlı Yoğurt" adlı proje ile "Benim Eserim" Proje Yarışması'na başvurduk. Projelerimiz İl Çalışma ve Bölge Çalışma Gurubu tarafından onaylandı.
- Fen Lisesi 11. sınıf öğrencilerimizden Betül Durmuş ve Tanem Mert'in hazırladığı "Çevre Düşmanı Kimyasal Ağartıcıların Yerine Çevre Dostu At Kestanesindeki Saponin Alternatif Çözüm Olabilir mi?" adlı proje ile TÜBİTAK tarafından düzenlenen Ortaöğretim Öğrencileri Arası Araştırma Projeleri Yarışması'na başvurduk. Başvurumuz ilgili jüri üyeleri tarafından incelendi ve ilk final sergisine katılmaya hak kazandı.
- Öğrencilerimiz Yasin Güctekin ve Yasemin Güctekin, "Chemical Cleansers Don't Have Innocence" isimli proje ile Volvo Adventure Çevre Projesi Yarışması'na katıldılar. Öğrencilerimizin projesi www.volvoadventure.org sitesinde sergilenmeye başladı.
- 22-24 Mayıs 2008 tarihlerinde Fransa'da yapılacak olan Shell Eco-marathon Yarışması için geri sayım başladı. Yarışma için 9-B sınıfından Ece Billur Tanlak, 9-C sınıfından Şeyma Yarış ve Burak Selçuk Yavuz, 9-D sınıfından Aslıhan Karaarslan, 10 F-A sınıfında Aybek Karaca ve Fehmi Uzbay Alp, 10 F-B sınıfında Orçun Koçaş ve Ali Fuat Değirmenci ile F9-A sınıfından Hakan Reis uzun süren yoğun bir araştırma süreci geçirdiler. Projenin hayata geçirilme aşamasında öğrencilerimize Rehber Öğretmenleri Barış Kaptan liderlik etti. Öncelikle yeni bir araç tasarlandı, ardından her bir parça üzerinde özenle çalışıldı, uygun parçalar tespit edilerek bir maliyet hesabı çıkarıldı ve okul yönetimine sunuldu.



Proje okul yönetimi tarafından onaylanarak yapımı için gereken destek verildi. Aracımızın yapımına Ada Otomotiv'in sahibi velimiz Halil Yalkın teknik destek sağladı. Deneme sürüşleri Gebze'de gerçekleştirilecek. Çevre dostu aracımızın mümkün olduğu kadar uzun mesafeyi düşük yakıt ile belirli bir sürede tamamlayabilmesini hedefliyoruz. Bu bağlamda enerji tasarrufunun günümüz dünyasında ne denli önemli olduğu ortaya konmak istiyoruz. Bu süreç öğrencilerimiz için iyi bir tecrübe olacak ve çevreye duyarlılıklarını arttıracak.

BUNLARI BİLİYOR MUSUNUZ?

- Küresel ısınma nedeniyle dünyadaki kuşların yüzde 12'si, kurbağaların yüzde 32'si, kaplumbağaların yüzde 42'si, memelilerin yüzde 23'ü ve yaşayan fosillerin yüzde 52'si yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır.
- Son 5 bin yıldır Avrupa'daki buzullar şu an en alçak durumundadır.
- Yalnızca 0.6 derecelik bir sıcaklık artışı ile deniz seviyelerinde 25 cm.lik bir yükselme olurken önemli buzulların bir kısmı erimiş olur.
- Geri kazanılmış bir ton atık kağıtla yaklaşık 20 ağacın kesilmesini önleyebiliriz.
- Kullanılmış kızartma yağı ile bazı otomobiller çalışabilir.
- 3 derecelik bir sıcaklık artışı 500 metrelik bir yükselti değişimine neden olabilir.
- İnsanın göz kapaklarını açıp kapatırken harcadığı enerjinin, 20 kg.'lık bir yükü kaldırmak için harcadığı enerjiye eşittir.
- Dört kişilik bir ailede her birey günde bir kez gereksiz yere sifonu çekerse, yılda 16 ton su boşa gider.
- Çevresel performans endeksi 2006'da çevresel performansı en yüksek olan ülke 88 puan ile Yeni Zelanda oldu. En kötü çevresel performansı gösteren ülke ise 25.7 puan ile Nijer oldu.
- 4 kişilik bir ailenin günlük bulaşığını yıkamak için bir bulaşık makinesi 12 litre su harcarken, elde yıkamak için 126 litre su harcanır. Yıllık olarak düşünüldüğünde bulaşık makinesi 4,3 ton harcarken elde yıkamak için yılda 20-40 ton arası su gereklidir. (www.suyunubosaharcama.org)
- Hızlı iklim değişiklikleriyle kuzey yarım kürede ormanların yerini tundralar alacağı ve büyük miktarda bitki örtüsünün yok olacağı bilim insanları tahmin edilmektedir.

Hazırlayanlar
Eco-Team öğrencileri

HİBRİD OTOLAR



İdil Demirdağ
6-F

Yazımda hibrid ya da melez diye adlandırılan çevre dostu araçlardan bahsetmek istiyorum. Bildiğimiz gibi, otomobiller yıllardır modern hayatın bir parçası ve artık onlar olmadan bir hayat düşünemiyoruz. Ama sağladıkları kolaylıklarla beraber, kullanılan yakıtlardan egzoz borusu yoluyla salınan gazların hem sağlık açısından, hem de çevre bakımından zararlı olduğu da kabul edilmektedir. Ayrıca benzinin ne kadar pahalı olduğunu da biliyoruz. Oysa, hibrid (melez) otomobiller hem benzin, hem de elektrikle çalışır ve isimlerini de bu özelliklerinden alırlar.



Hibrid (melez) otomobillerin amacı benzin harcamasını azaltmaktır. Bunu sağlamak için sıkışık trafikte, düşük hızlarda benzin motoru yerine elektrik motorunu kullanmaktadır. Şehirlerarası yollarda ve yüksek hızla giderken ise benzin motoru çalışmaya başlar. Elektrik motorunun çalışması için gerekli enerji benzin motoru çalıştığı zamanlarda ya da frenleme sırasında akülere şarj edilmektedir. Dolayısıyla bu araçların elektrikle bağlanarak şarj edilmesi gibi bir gereksinim yoktur.



Melez otomobiller normal otomobillerden daha az benzin tüketirler. Bu nedenle doğayı da daha az kirletirler. Bu tip arabalara doğa dostu oldukları için "yeşil otomobil" de denir. Benzinli bir otomobil 100 km yolu gitmek için yaklaşık 6-7 litre benzin harcarken, hibrid otolar aynı yolu 3-4 litre benzin harcayarak gidebilirler.

Melez otomobilin benzin motoru normal otomobillerinkinden çok daha küçüktür. Otomobil yokuş çıkacağı zaman, ilk çalıştığında ya da başka bir otomobili geçmek için hızlandığında elektrik motoru



devreye girer. Bazı melez arabalar, birkaç dakikadan fazla hareketsiz durduklarında, motorları kendiliğinden durur. Böylece gereksiz yere benzin harcanmaz. Ayrıca, melez otomobillerin frenleri sürtünme sonucunda tekerleklerde oluşan ısı enerjisini elektrik enerjisine dönüştürürler. Bu enerjiyi de aküyü yüklemek için kullanırlar.

Melez otomobilin benzin motoru normal otomobillerinkinden çok daha küçüktür. Otomobil yokuş çıkacağı zaman, ilk çalıştığında ya da başka bir otomobili geçmek için hızlandığında elektrik motoru devreye girer. Bazı melez arabalar, birkaç dakikadan fazla hareketsiz durduklarında, motorları kendiliğinden durur. Böylece gereksiz yere benzin harcanmaz. Ayrıca, melez otomobillerin frenleri sürtünme sonucunda tekerleklerde oluşan ısı enerjisini elektrik enerjisine dönüştürürler. Bu enerjiyi de aküyü yüklemek için kullanırlar.



Hibrid otomobillerin tasarımları da normal otomobillerin tasarımlarından farklıdır. Hatları daha düz ve yuvaraktır. Böylece, giderken çevrelerinden geçen havanın yarattığı sürtünme kuvvetinin etkisiyle fazla yavaşlamazlar, bu da daha az benzin harcamasını sağlar.

İstenildiğinde benzinli istenildiğinde elektrik motoruyla ilerleyebilen ilk aracı 27 yaşındayken Ferdinand Porsche yapmıştır. 1902 yılında "Mixte-Wagen" adını verdiği aracı tanıtmıştır. Viyanalı bir fayton üreticisi olan Ludwig Lohner ile birlikte çalışan Porsche, 4 silindire bir motora aküler, bir jeneratör ve elektrik motorları eklemiştir. Bu haliyle Mixte benzinli motor stop edildiğinde bile akülerin çalıştığı elektrikli motorla ilerlemeye devam edebilmekteydi. 2030 yılına gelindiğinde kullanılan araçların %72'sinin melez olacağı tahmin edilmektedir.

KAYNAKLAR:

wikipedi

Bilim Çocuk - Nisan 2007, sayı 112

www.sabah.com.tr



Bilginin nasıl yaşamı kurtardığına örnek, Güney Asya felaketinde yaşandı. Tilly Smith adlı bir İngiliz kız çocuğu coğrafya dersinde öğrendiği bilgiyle Tayland'ın ünlü tatil beldesi Phuket Adası'nda kendisi de dahil 100 kişinin hayatta kalmasını sağladı. Bir anda sular geri çekilmeye başladı ve su yüzeyinde kabarcıklar yükseliyordu. Kumlar hareket ediyor, baloncuklar yükseliyordu. Bu tsunaminin belirtisiydi. Bütün bunları Coğrafya öğretmeni Bay Kearney anlatmıştı. 10 yaşındaki zeki çocuk, olayı anlamıştı. Çocuk annesine haber verdi, annesi çocuğu ciddiye aldı, görevliler de anneyi ciddiye aldı ve 100 hayat kurtuldu. Bu örnek, yalnız zekaya değil, eğitim anlayışına da, yani çocuklarımıza neleri öğretmemiz gerektiğine de ışık tutuyor.

Uzay Mekiği Challenger, 28 Ocak 1986'da fırlatılışından kısa bir süre sonra patlamış; altı profesyonel astronot ve bir öğretmen trajik biçimde can vermişti. NASA yöneticileri, uzmanların verdiği hava raporunu ciddiye almamış ve uçuşa izin vermişlerdi. Kazayı soruşturan ekibin içindeki tek bilimci Richard P. Feynman (1918-1988, Nobel Fizik 1965) titiz bir araştırma yaptı; uçuş izninin propaganda uğruna verildiğini buldu ve bunu da kamuoyuna açıklamaktan çekinmedi. Raporunu şu veciz sözlerle bitirmişti: "Başarılı bir teknoloji için gerçekler, halkla ilişkilere üstün tutulmalıdır; çünkü doğa aldatılmaz"

Bilge olabiliriz

Evet, cingözlükle doğayı aldatamayız. Doğayı anlamalıyız. Onu ciddiye almalıyız. İnsan olarak hüsn-ü kuruntumuz büyük ölçüde kınılmıştır. Bunu onarmanın yolu, doğayı daha derinden anlamaktan geçiyor. Çaremiz, bilime daha çok sanılmaktır. Orhan Bursalı'nın 1 Ocak 2005 tarihli Gündem başlıklı makalesinde "Acaba insanoğlu doğayla uyumlu yaşamak bilgeliğine ulaşabilecek mi" sorusu, sorunu özetlemektedir.



Ay'a ayak bastık. Mars'ta suyun varlığını bulduk. Evrenimizin yaşının 13.7 milyar yıl olduğunu biliyoruz. Hayvanları kopyalıyoruz. Ortalama insan ömrünü neredeyse iki katına çıkardık... Yine de dünya üzerindeki açlığı, terörü, işsizliği; fırtınaların, sellerin yıkımını, depremlerle denizin işbirliğini engelleme becerisini gösteremiyoruz. Doğayla yaşamak bilgeliğine ulaşabilecek miyiz? Bilge olduğumuz birçok alan var elbette. Doğa konusunda bilge olmadığımız ise apaçık; ama olabiliriz.

Ramazan KARAKALE*
Cumhuriyet Dergi Sayı: 931 (22.01.2005)



Eğitim: Eşitlik

Bilim Feneri

Eğitim Eşitlik ve Kültür Bakanlığı



Bilim

