

Bilim Feneri



Sayı 04 • Mayıs 2007

Eyüboğlu Eğitim Kurumları Fen Bilimleri ve Kültürel Araştırma Dergisi

Eyüboğlu,
2007 Eco-Marathon
Hazırlığında



Fotoğraflar: Süleyman Cevizci



- Yabancı Dilde Fen Eğitiminin Günahı Var mı?
- Eyüboğlu Eğitim Kurumları'nın Uzaydaki 10 Yılı
- Film İçinde Bilim
- Balinalar Kuraklığı Önler mi?
- Rüzgarın Yaptıkları!..

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

Hiçbir tutarlı kumta dayanmayan birtakım geleneklerin, inançların konanmasında ısrar eden milletlerin ilerlemesi çok güç olur; belki de hiç olmaz. İlerlemede geleneklerin kayı ve şartların aşamayan milletler, hayatı akla ve gerçeklere uygun olarak göremez. Hayat felsefesini geniş bir açıdan gören milletlerin egemenliği ve boyandıruğu altına girmeye mahkumdur. Başarılı olmak için aydın sınıf ve halkın zihinset ve beşefi arasında doğal bir uyum sağlamak lazımdır. Yeni 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 benimsemiş kabul edilebilecek bir hale getirmeli, onları ancak ondan sonra ortaya atmalıdır...

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

Mustafa Kemal ATATÜRK

İÇİNDEKİLER

» YAYIN GRUBU'NDAN	3	- Eğitimde Okul Kütüphanelerinin ve Kütüphanelerinin Yeni - Çocuklara Okuma Alışkanlığının Kazandırılmasında Aile ve Öğretmenin Rolü - Küresel İnanma	
» YABANCI DİLDE FEN EĞİTİMİNİN YANSIMALARI	4	» MYP UYGULAMALARI	46
» BİLİM ŞENLİĞİ	6	» ALAN GEZİSİ	49
- 7. Bilim Şenliği İzlenimleri - Derece Alan Projelerimiz		» HABERLER	50
» PROJELERİMİZ	7	- Bölümümüzden Haberler - Organik Tarım	
- Ne Anıyorum? - Güneş de Bir Ölümlü mü? - Balina Yağı İyi Bir Yalıtıkan Mıdır? - Toprak Kayması (Erozyon) - Projemizden Bir Yudum Alsanzal! - Mikrodalga Fırında Pşirilmiş Veya İstirilmiş Besinler ve Su Canlıların Hayatında Tehdit Unsuru Olabilir mi? - Küresel İnanma Tehlikesi Kapımızda!		» BUNLARI BİLİYOR MUSUNUZ?	51
» BÖLÜM İÇİ PAYLAŞIMLAR	15	- En Nefret Edilen İcat - Körlüğe Biryonk Göz Umudu	
- Nanoteknoloji-Nanobilim Nedir? - Rüzgânı Yaptıklar...1 - Maddenin Plazma Hali - Film İçinde Fizik - Adli Tıp - Yol Arkadaşım; "Köç"üm Benim...!" - Büyük Ev - Eyüboğlu, 2007 Shell Eco-Marathon Hazırlığında... - Veli Sempozyumu'nda Fen Bilimleri Sunumu - Sobanın Üzerinde Oturuyoruz - Sıkı Diyetin Sonu Anoreksiya - Çarşızın Hastalığı Kanser - LHC ve Parçacık Fiziki Çalışmaları Sayesinde Evrenin Sıranı Aydınlatılacak		BİLİM FENERİ DERGİSİ İmtiyaz Sahibi Eyüboğlu Eğitim Kurumları Adına Burçak EYÜBOĞLU Namık 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 Emine YALINPALA - Neşe ÖZDEN Hazırlık Seda SEREZLİ Kurumsal İletişim Uzmanı Tasarım Tia Tanıtım Baskı İyi İşler Matbaası	
» KULÜPLERİMİZ	31	- Elektronik ve Robotik Kulübü	
» KONUKLARIMIZ	32	- Eyüboğlu Eğitim Kurumlarının Uzaydaki 10 Yılı - Ay Tutulması - Bir Kamp Hikayesi - Felsefe ve Bilim İlişkisi - Güçlü Bir E-Devlet Aracı: Elektronik İmza - Sporda En Önemli Branş Beslenme - Titicaca Gölü - Denizaltı Yer Şekilleri	

Yayın Grubu'ndan...

Büyük bir enerji ve coşku ile başladığımız Bilim Feneri serüveninin 4. sayısına hep birlikte ulaştık. Bu sayımızda da daha önce paylaştığımız türden etkinliklerin yeni yüzleriyle ve konuklarımızın da katkılarıyla gülenerek sizinle birlikteyiz...

Eğitim ve Bilim dünyamıza katkılarının olacağını düşündüğümüz dergimizin sonraki yıllarda bu gelmeyi sürdüreceği inancıyla siz sevgili okurlarımıza yararı olabileceği umduk.

Dergimizi okurken keyif almanız ve geri bildirimlerinizle katkıda bulunmanız dileriz.



YABANCI DİLDE FEN EĞİTİMİNİN YANSIMALARI



Ahmet DURAN

Eylüboğlu Eğitim Kurumları
Fen Bilimleri Bölüm Başkanı

Hep duyuyoruz: "Yabancı dil öğrenmeye karşı değilim, yabancı dilde -fen- eğitime karşıyım." Yabancı dilde eğitimin Türkiye'deki yerleşim sürecinde bizzat bulunmuş bir eğitmen olarak dergisizim bu sayısında yabancı dilde eğitimin fen bilimlerinde ve okul sonrası yaşamdaki yansımalarını kişisel olarak yorumlamak istiyorum. Her yazımda olduğu gibi bu konudaki görüşlerim de eğitim ve iş dünyasının eleştirilerine açıktır.

ALANDA DERİNLİK

Anadilinin dışında da kaynak tarama alışkanlığı, konuların başka bir dille yazılan kaynaklarla incelenmesi, söz konusu alanda konunun öğrenilme ya da aktarılma sürecine derinlik kazandırır. Aynı alanın aynı konusuna ilgili farklı kaynakların farklı yaklaşımları, pratikleri ve uygulamaları bu satırların yazan da dahil birçok öğretmenin ve eğitmenin bilmeyi çok daha derin inceleme ve değerlendirme jansına ulaştırmış diye düşünüyorum.

DEĞİŞİMLERİN İZLENMESİ

Evrensel değişim ve gelişimi büyük bir ivme ile şahlanan bilimsel -teknolojik yeniliklerin en kolay izlenebildiği kaynaklar batı dillerinde yazılı olmaktadır. Bunları en az birinden izleme yapabilen kişilerin hem orta öğreniminin sonuna dek gidem çözüde, hem de yüksek öğrenim yaşamında yöntem-teknik, araç-gereç kullanımı, değişimlerin gözlenmesi aşamalarında ve yeni durumlara uyarılma/uyarılma süreçlerinin yönetimi konusunda üstün becerilere sahip oldukları gözlemlenmektedir. Bu konudaki olumlu geri bildirimler hem bu kurumların dışındaki etkinliklerde, hem de üniversite eğitiminde göze çarpmaktadır. Bu yazının kapsamının dışında olduğu için tartışılmayacak yurt dışı eğitimlerde de, bu eğitimci almış kişilerin dil güçlüğü çekmemesini yanı sıra, bilimsel nitelikli tüm görev ve işlemlerde içerik ya da form açısından zorluk çekmemelerini de önemli bir kanıt olarak görebiliriz. Deneyisel, araştırmaya dönük, bilimsel metin yazma gibi beceriler bu tür eğitimci veren okulları ya da kurumların mezunlarında daha çok görülür.

TÜRKİYE'DE FİZİK EĞİTİMİNDE BİR DEĞİŞİM ÖRNEĞİ:

GİZLİ KAHRAMANAN - PSSC FİZİĞİ

Kasaca PSSC (Physical Science Study Committee) fiziği diye adlandırılan, 1970'li yılların ortalarından itibaren ülkemizde çevirisi okutulan; kitap -deney kılavuzu- filmler -öğretmen kılavuzundan oluşan bir sistem, her yıl kitabın yazan komite tarafından geliştirilen dinamik bir set olarak okullarında okutulduğunda, iki olumsuz tepkileri ne yazık ki fizik öğretmenlerinden aldı. Bu kitabın Türkçe çevirisi zor anlaşılabilir, İngilizce bilen fizik öğretmenleri tarafından orijinali daha kolay anlaşılıyordu.

Yaklaşım, yıllardır Türk Eğitim Sistemi'nde okutulan değeri fizikçi Reşat Otman'ın kitabından oldukça farklıydı. Ünitelerin kısa bir çerçeveden sonra sonuçların formülle bağlantılı -deyim yerindeyse çevrelenildi- bir yaklaşım yerine, konuyu öğrenciyse işleteken, sonucu onun gitmesini sağlayan, basit ama öğrenci tarafından yapılan deneylerle sonucu değerlendirilen, hedefle gitmesi için de amaç ve hipotezi kurma, deney aşamalarını belirleme, veri toplama, veri analizi, sonuç ve değerlendirme gibi aşamaları öğrencinin kendisine yaptırarak, mekanik problemlerinin grafiklere çözümleri devrimine de orta öğretimin fiziğimizle tanıştıran bu setti.

Modern yaklaşım hazmedemeyen eğitim kesiminin bir bölümü, önce bu setin uzun uzadıya bir zaman kaybolmadan başka bir şey olmadığının propagandasını yaptı. Daha sonra ülkemizde ve gelişmiş ülkelerde çıkan tüm fizik kitaplarında grafiklere yaklaşım başta olmak üzere. Bu arada olan gizli kahramanımız PSSC fiziğine oldu. 1987 yılında bir seminerde bulunan Türkiye'nin değişik şehirlerinden gelen fizik öğretmenlerinden oluşan 250 kadar kişiyi kapsayan anket çalışmasında bu seti beğenmeyen öğretmenlerin oranı % 90'ı aşarken geri kalan oranını hemen hepsinin ikinci dil bilen öğretmenlerden oluşması ve kitabı orijinalinden izlediğini belirtmesi oldukça düşündürücüydü.

VİZYONUN GELİŞMESİ

Yabancı kaynak ve kültürlerin ikinci bir dili kullanarak tanınması vizyonel gelişimi de olumlu yönde etkilemektedir. Bu gelişim uzun süre devam eden alışkanlıkların dışındaki yöntem-teknik ve tarz bakımından gelişme olabileceği gibi yaklaşım, öğrenim, sonuçlandırma ve hepsinden önemlisi değerlendirme ve farklı çözüm önerilerinin bulunma becerilerinin de oldukça gelişmektedir. Bu tür değişimler için en iyi örnek ikinci dilde eğitimin yapıldığı ulusal ve uluslararası eğitim programlarında yer alan görev, etkinlik, tanımlama ve ölçütlerin bu programın dışındaki ulusal programlara da yansımaları olarak gösterilebilir. 2005-2006 eğitim yılından itibaren pilot olarak bazı okullarda, 2006-2007 eğitim yılında da tüm ilköğretim okullarında uygulanan "iki öğretim okulları yeni program" tümüyle bu uygulamaların kazanımları olarak değerlendirilebilir. (*)

DÜŞÜNSEL BECERİLER

İki dili kullanan daha doğrusu kullandığı halde zorlandığını ifade eden kişilerin düşünsel becerilerinin ikinci dilde eğitimin önemli katkılar yaptığını düşünüyorum. Kavramlar, yaklaşımlar ve değerlendirmeler kişiye zorladığı ölçüde zihinsel becerilerde etkenlik, kıvraklık ve uyum yeteneği gelişir. Bu egzersiz en iyi platformların kişilerin kendilerinin içinde bulunduğu uğraş alanları olduğunu söylemek sanırım yanlış olmaz. Bu söylemlere yalnız dil becerisi kastedilmiyor. Genel tanımlama "fen" diye tanımlanan alanda bile iki dilde çağrıştırmak, karşılaştırmak, analiz ve değerlendirilmeler analitik düşünme ve sematik modellerle üzerinde önemli ölçüde olumlu dönüşümlere neden olmaktadır.

Kavramları daha çabuk görme ve karşılaştırma yapma konularında olumlu etki gösteriyor ama "öğrenci katılmıyor azaltıyor" yaklaşımı, bağlançta doğru gibi gözükmektedir. Bunun nedenini "eğitimin anadilde olmaması" ihtimaline bağlayanlar, başka hiçbir etkinin olmadığını peşine kabul edip sadece bu konuya odaklanmamız için adeta bizi şartlandırmıyorlar. Sözgelimi; öğrenci, öğretmen ve sınıf ortamının bunun için hazır hale geldiği okullarda bunun fevkalade yürüdüğüünü, bu öğrencilerin sorularını Türkçe cevaplandırıyor. ÖSS ve OKS gibi sınavlarda daha başarılı oldukları gerçeğini göz ardı etmemiz istemektedirler. Başarılı okulları başarılı öğrencilerinin araştırma yapıpaları istenildiğinde öğrencilerin iki akla getirdikeni de yabancı kökenli arama motorları ve siteleri olmaktadır. Aynı öğrenciler yukarıda saydığımız senar ortamlarında başarılı olurlarken, genel işlemlere başarılı olamayamların günahını bu modelin kullanılmasına bağlamazlar (Bilgi Kuramındaki temel ilkelere ve bilimsel yöntemlerden yararlanma yöntemlerinden bir-falsificationism).

Bu modelin iyi niyetle başarılı olmasını isteyecekler için yerine getirilmesi gereken bir başka koşulun da, bu eğitime çok küçük yaşlarda başlanması gerektiği. Bu koşulla birlikte iki dilde eğitimin gerçekleştirileceği ve her iki dilde de sorunun en aza ineceği ortamların oluşacağını söylemek için dil uzmanı olmaya gerek yok sanırım.

(*) İköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı

ANADİLE NE ZARARI VAR?

Olumsuz eğitirlerini en acemisi ne yazık ki "Türk Bilim ve Entelektüel Dünyası'nın" en duyarlı konularından biri olan anadil emni kullunarak yapılandır. Fen Bilimleri alanında yıllarca çalışan, eğiten, uğraş veren bir önder, bu kaygının yersiz olduğunu söylemeden yapılamayacaktır. Aksine ön yazgı Türkiye-Edebiyat öğretilerinde bile bir yaptırım gözlemlenir. Onların da katıldığı düşüncelerime açıklık getirmek istiyorum.

Fen Bilimleri eğitimini yabancı dilde verecek öğretmenlerin yurt içi ve yurt dışında yeterince hazırlık yapması sağlandıktan sonra görevlendirilmesi gerekir. Bu hazırlığı yapma aşamasında bulunan öğretmenler, o aşamada bile seçmiş olduğu farına vararak kendini yenileme, geliştirme ve öğretme gereksinimi duyacaklardır. İletişimde kulanacağı dile ilgili gelişmeler bir yana etkili öğretmenlik, düşünme becerileri, mesleki ve branşa dönük yeni açılımlar ve yöntemleri öğrenme heyecanı da artacaktır.

İletişimde zaman zaman yabancı sözcük kullunmanın iletişimi zorlaştırır bir öge olmadığını, her dilde ödünç alınmış sözcükler olduğunu, aynı acemisi olduğu diğerlerinden alınan sözcükler için gösterilmediğini de belirtmek isterim. Bu sözcüklerin bir süre sonra Türkiye kaynaklılarının bulunması gereksinimi, Türk dilinde sürekli şikayet ettiğimiz sözcük hazinesinin arttırılması açısından de olumlu etkiler yapacaktır. Genellikle yeni sözcüklerin o dile girmesi bir yenilik ya da yeni bir yaklaşım sonucu olmaktadır.

Fen Bilimlerinin yabancı dilde yapılmasının olumsuz olmayan bir yanı da bu derslerin genellikle felebi boyutta değil bilgi, araştırma, inceleme, aktarım, deneme, gözlem gibi evrensel nitelik ve biçim kazanmış boyutlarda olmasıdır. Bilgiyi aktarırken durağan halden dinamik hale geçirme işlemi bile, modern dünyanın evrensel ikeleri ile paralelliktedir. Bu konudaki ortak yaklaşım dilin ana dili zarardan çok o dileki açıklandıkları ve eylemsizliklerden kurtulma olanağına da sağlayacaktır.

Anadil bozan en önemli etmen, her değerimizde ilgili klasik ve sairderan paranojik korkular salarak içe kapalı yaşamak değil, genel sorunlarcaın kayınkılanan yeterli dil bilincini olmamasıdır. "Bir ökerin yabancı sözcükleri sözün sürecini dünden başladığı" önermesinin biçimsel dilde fen-matematik eğitimi sorunsalıyla uzaktan yakından ilişkisi yoktur.ambağça bir yazının konusu dabileceği bu sorunun, bununla birlikte gündeme getirilmesi bu şansı yakalayamamış etki gruplarıyla, tutucu alternatiflerden başka önermeleri olmayan topluluklardır diye düşünüyorum. Önermelerinde için olmalarını bu işlemler çocuklarını torunlarını yabancı dilde eğitim yapan okullara yerleştirmek için yarış halinde olmalarından anlamaz mıyız?

Son yıllarda edebiyat dünyamızdaki açılımları, kendi dilinin değişik türlerinde başarılı örnekler veren sair, öykücü, denemeci, romançı sayısının artmasını, bu sistemle yetişen insanımızın edebiyatımıza yeni anlatım tarzları ve teknikler kazandırmasını bu sistemin hemen ardından patlayıp bize gerçekçi bir değerlendirme sağlamaz mı? Üstelik dünsel özgürlüklerin en baskılı olduğu bir süreç arındır.

"Özgürlüğün en önemli güvencesi evrensel yaklaşımlar değerlerdir."

TÜRK EĞİTİM SİSTEMİNDE LOKOMOTİF

Fen Bilimleri ve Matematik derslerinin yaygın olarak yabancı dilde eğitim uygulaması Türkiye'de 30 yılı aşkın süredir verilime geçmektedir. Bu eğitim, özel ya da resmi bazı okullarda fen ve matematiğin alanlarında, hazırlık sınıfları tabii yapılmaktadır. Kolej ve Anadolu Liselerinde çok iyi uygulamaları örnekleriyle başlayan süreç daha sonra yaygınlaşmış ve daha geniş kitlelere ulaşmaya başlamış sayıca artmış ancak, nitelik yönünden tamamlanmayan bu çalışma başlangıçta yakaladığı kaliteyi sürdürmemiştir. Öğretim kadrosu ve donanımıyla hazırlığı tamamlanmadan art arda açılan Anadolu Liseleri ve daha sonra onları yerine ikame edilmeye çalışılan Süper Lise uygulamaları da, Türkiye'nin eğitimde yakaladığı ender uygulamalardan birini daha sulandırma tehlikesini göstermiştir. Süper

Liselerin giriş koşullarına "mezun olunan okulun özel diploma notuyla girilmesi koşullarının" eklenmesi bu okulların ömrünün kısalması için, her halde atılacak ilk adım olmalıdır.

Türkiye'nin seyrek yakaladığı ama sosyolojik ve siyasal kaygıların başsuz kıldığı bu serveni, çoğu kez toplumun omurgası diye nitelenen orta sınıf ailelerinin çocuklarının yabancı dil öğrenmesine fırsat verdiği gibi, bu öğrencilerin daha önce hiç düşünmedikleri mesleklerle yönelmelerini de sağlama olanağı vermiştir. Daha önce klasik İsedev ve çok rahat referans olmayan üniversitelerden başkasını düşünmeyen öğretmen, memur, subay, küçük esnaf ve serbest meslek erbabının çocukları, hem ölkemizde hem de yurt dışında nitelikli ve tanınan üniversitelere göz dikmeye başlamışlardır. Sorun da, daha doğrusu sorun olma hal de, bu noktadan itibaren başlamıştır. Daha önce karsal alanlar için yakalanan modelin ortadan kaldırılması gibi, kenti yaygın kitlelerin ulaşığı evrensel yakalayacak bize özgül model de bir gecede kaldırılmamış, bu kez iletişim ve propaganda araçlarının tümü kulanılarak, hamasi ifadelerle de balandırılarak, zamana yayılan bir süreçte hüsrana çözüme yaklaşılmıştır.

Muhafazakar okulların "kendi dilimiz", "kendi kültürümüz" gibi söylemleri aje ettiği platformlarda pirilen bu yemek, yazık ve sözlü ifadeleri takdir gönen kişi ve kurumlarca kamuoyuna sunulmuş, karar mekâninde bulunan kişiler üzerinde etkili olmuştur. Aynı çevreler tarafından araç olarak değil zemirinde kulanılan bu durum, sıyaset dışı bir ortamdan sıyaset bir çöküşme konumuna getirilmekten kendini kurtaramamıştır.

Son yıllarda yabancı dilde eğitim yapan okulların mezun ettiği bu gençlerin, ellerinde çanta ve diz üstü bilgisayarlarıyla -Avrupa'dan Asya'ya, Asya'dan Afrika'ya hatta Amerika kıtasına- kendine güvenli eğitimin kazandığı güçle, bir iş kormak için koşuşturduğunu gördükçe, bu sistemin başlannda bu düze nanan eğitimcilerin yozlaşmış olduklarıdır.

YABANCI DİL KİMLER ÖĞRENEBİLİR?

Dil öğretiminde o dil konuşan ortamlara ihtiyaç olduğunu hepimiz biliyoruz. Bunun için ya o ülkeye gitmek ya da bu dilin sık kulanıldığı ortamlar, etkinlikler ve yapımlar yaratmak gerekir. Bunu yaratan ortamlar hem dinleme, yazma, okuma hem de daha az da olsa konuşma becerilerini ikinci dilde eğitimi yapılan fen bilimleri ve matematik derslerinden başka ne sağlayabilir?

Yazıya başlarken tırnak içinde yazdığım söylemden yola çıkarak, "Yabancı dil öğrenmeye karar değim, yabancı dilde -fen- öğretilime katılmam." diyenlere sormak isterim:

- Siz hiç yabancı dilde eğitim alan okullardan mezunlar ya da o ülkede uzun süre kalmış ve eğitim almış olanlar hariç, bir yabancı dil sadece dil dersleri ya da kurslarıyla öğrenmiş insan tanıyor musunuz?

Bu soruyu yıllarca sorduğum hiç kimse "evet" diye cevaplayamadı. (Not: Son ifadeyi (üzülem belirtiyorum).

SONUÇ

Her güzel sistem, model ya da öneriye kurmak çok uzun ve zor bir uğraş gerektirir. Güzellikler gerek dışı değerler arası eşleşmelerle karalayarak ortadan kaldırma girişimi sadece dogmatik koşulların olan çevrelerden gelebilir. Güzelliklerin sadece kendilerine yakıştığı düşünülerin hangi gerekçelerle olaylara yaklaşıldığı da iyi analiz etmek gerekir.

İyi işleyen şeyler elden gittikten sonra -arada geçen sürede iyileştirmeler ve geliştirmeler durduğu için- aynı modelden aynı olumlu sonuçları almak mümkün olmayabilir.

7. Bilim Şenliği



Bilim Şenliği 2006

Geleneksel Eyüboğlu etkinliklerinden Bilim Şenliği, 6 Mayıs 2006 Cumartesi günü Eyüboğlu Çarşıca Kampüsü'nde gerçekleşti.

Her geçen yıl artan bir katılımla gerçekleşen Bilim Şenliği'nde bu yıl da farklı okullardan gelen genç bilim adamlarının birbirinden ilginç projeleri yarıştı. Etkinliğe, İstanbul'dan 26 okul, 178 proje ve 400 öğrenci katıldı. İlköğretim 4. 5. 6. 7. ve 8. sınıf öğrencileri, yarışmada yaratıcılıklarını ve bilimsel becerilerini karşılaştırma fırsatı buldular.



Birbirinden ilginç 178 proje, jüri tarafından deneysel, derleme-model, çevre ve sağlık kategorilerinde değerlendirildi. Bilim Şenliği'nde derece alan projelerin yaratıcıları 16:00-17:00 saatleri arasında yapılan törende ödülleri aldılar.

7. BİLİM ŞENLİĞİ DERECELERİ

MISAFİR OKUL DERECELERİ

4. Sınıflar Derleme-Model Kategorisi

1. Kuş Güzlenildi

İztek Özel Atanur Oğuz İlköğretim Okulu

4. Sınıflar Deneysel Kategorisi

1. Mutfakçının Çöplüğü

Özel Sezn İ.O.D

5. Sınıflar Derleme-Model Kategorisi

1. Halk çarşı düzenleme ve toplama projesi

Özel Alev İ.O.D

5. Sınıflar Deneysel Kategorisi

1. Bilyonenci
2. Podiyumlu Gardrop (otomatik)

Ö. Kültür İ.O.D
Kemer İ.O.O

6. Sınıflar Derleme-Model Kategorisi

1. Akıllı Evler
2. Enerji Dönüşümü ve Bilgi
3. Yenilenebilir Enerji Kaynaklarıyla Çalgın Stadyum

Özel Sembol İ.O.D
Marmar Çevre Koleji
İstanbul Çevre Koleji

6. Sınıflar Deneysel Kategorisi

1. Temiz Enerji Hidrojen
2. Farklı Antibiyotiklerin Bakteri Mikansına Etkisi
3. Fazla Bulunmayan Zarar (Büyük Gübre Miktarı)

İztek Özel Bilge Kağan İlköğretim Okulu
Ted İstanbul Koleji Vakıfı Özel İlköğretim Okulu
Özel Sezn İlköğretim Okulu

7. Sınıflar Derleme-Model Kategorisi

1. Kişisel İstem Oynayarak Azaltır mı?
2. Kolay Enerji İNK 710

Bilfen Koleji
İztek Özel Atanur Oğuz İlköğretim Okulu

7. Sınıflar Deneysel Kategorisi

1. Sabun köpüğü
2. Deniz Suyundan Ekonomik ve Ekolojik Tuzlu Su Elde Etme
3. Çevre Dostu Biyogaz

Ö. Kültür İ.O.D
F.M.V. Ayaşoğlu
V.K.V. Koç O.I.D.

8. Sınıflar Derleme - Model Kategorisi

1. The Miracle of Bat

V.K.V. Koç Özel İlköğretim Okulu

8. Sınıflar Deneysel Kategorisi

1. Mitoz Bölünmeye Farklı Ph Değerlerinin Etkisi

İztek Özel Belde İlköğretim Okulu

Çevre Tevvik Ödülü

Algiden Kullanarak Su Kirliliğinin Belirlenmesi

İztek Özel Bilge Kağan İlköğretim Okulu

Sağlık Tevvik Ödülü

The Miracle of Bat

V.K.V. Koç Özel İlköğretim Okulu

EYÜBOĞLU EĞİTİM KURUMLARI DERECELERİ

4. Sınıflar Derleme-Model Kategorisi

1. Toluşunun Boyutları ve Dikim Derinliği Arasındaki İlişki

5. Sınıflar Deneysel Kategorisi

1. Soğudanın DNA Çarılması

6. Sınıflar Derleme-Model Kategorisi

1. Artık Enerjiler de Kayıflı Ev Süpürebilir...

2. Yaşamın Kolaylaştırıcı Mikrosist

3. Süpüranın İncisurlu Üstlenmek Etkisi

6. Sınıflar Deneysel Kategorisi

1. Yapay İcatemeli Enerji

2. Toprak Kayması ve Çökme

3. Bir Organik Beyne Bir Hayat Seçti

7. Sınıflar Derleme-Model Kategorisi

1. Volkswagen, Yanardağlar ve Deprem

2. Güneş Enerjisinden Yararlanma

3. Güneş Enerjisiyle Çalgın Tekne

7. Sınıflar Deneysel Kategorisi

1. Saçın Drenaj

2. Producing Heat energy from solar energy

8. Sınıflar Derleme-Model Kategorisi

1. Elektromanyetik Fritaj

PROJELERİMİZ

NE ARIYORUM?



Talin KENDİROĞLU
Eyüboğlu Eğitim Kurumları
Fizik Öğretmeni

Proje, önceden belirlenmiş bir süre içerisinde değişim yaratmayı hedefleyen, birbiriyle ilişkili amaç ve hedefleri olan, uygulanması konusunda çeşitli önlemlerin elde edildiği bir çalışmadır. Bilimsel bir çalışma olan projede; gözlem yaparak bilgi toplama, elde edilen bilgilerin düzenlenmesi, bilgiler arasında neden-sonuç ilişkisinin olup olmadığının araştırılması, gelecek nesillere bilgilerin ve sonuçların aktarılması söz konusudur.

Proje süreci, proje fikrinin ortaya çıkışıyla başlayan ve bu fikrin kâğıda dökülmesi, geliştirilmesi, yürütülmesi, tamamlanması ve değerlendirilmesinin ardından yeni proje fikirlerinin üretilmesine kadar olan süreçleri içerir.

Proje bilimsel bir çalışma olmalıdır. Projenin her aşamasında bilimsel çalışmanın bütün özelliklerinin görülmesi gerekir.

Proje çalışması merak ve gözlemlerle başlar. Çevrede yaşanan merak etmek ve bunun doğrultusunda merak edilen konulara ilişkin gözlem yapmak proje hazırlamada ilk adımı oluşturur.

Proje konusu; ilgi çeken, üzerinde düşünülen, merak edilen konulardan seçilmelidir. Akla pek çok fikir gelebilir. Bunlar not edilmiş hemen karar verilmemelidir. Bunlar arasından yapılabilecek, merak duyulan ve ilgi uyandıran bir konu seçilmelidir.

Projenin konusu belirlendikten sonra konuyla ilgili kitaplardan, dergilerden, internetten, kaynak kişilerden ve kurumlardan bilgi toplanmalıdır. Konuyla ilgili yazılı, sözlü, görsel her türlü materyal toplanmalıdır.

Proje fikrinin ortaya çıkmasından sonra elde edilen bilgiler ışığında projenin amacı, hedefleri, yöntemi, uygulama adımları, çalışma takvimi ve beklenen sonuçları tanımlanmalıdır. Amaç, elde edilmek istenen sonucun basit anlatımıdır. Hedefler, tanımlanan amaca hizmet etmelidir. Hedefler birden fazla olabilir.

Proje çalışmaları sırasında izlenecek yol, yapılacak deney ve gözlemler, veri toplama araçları, istatistiksel değerlendirmeler, grafik çizimleri ve hesaplamalar yöntemi belirleyen unsurlardır. Tüm bu aşamalar açık ve net bir biçimde açıklanmalıdır. Proje çalışmaları sırasında gerçekleştirilecek faaliyetler adım adım tanımlanmalı ve her bir faaliyet için beklenen sonuçlar ortaya konulmalıdır.

Proje süresince belli aralıklarla ve proje sona erdikten sonra proje sonuçlarının ve etkisinin değerlendirilmesi yapılır. Daha önce yapılan çalışmalarla karşılaştırılarak çalışmanın amacına ne ölçüde ulaşıldığı belirtilir. Raporda proje çalışmalarında elde edilen sonuçlar yazılır.

Proje çalışmaları yapan bir öğrenci hayatta karşılaşılabileceği çok çeşitli problemleri projeler geliştirerek çözerken zorlanmaz, aynı zamanda bilgi işleme, kendi kendine çalışma ve düşünme metodlarını da geliştirir. Günümüzde fen derslerinde sıkça kullanılan bu çalışma, öğrencilerin el becerilerini geliştirirken, bir yandan yapılacak işi idare kabiliyeti kazandırmakta, bir yandan da analiz, sentez ve gözlem becerilerini artırmaktadır. Laboratuvar yöntemiyle öğrenci deneyin nasıl düzenleneceğini, neler yapılacağını ve deneyin nasıl sonuçlandırıldığını görür.

Öğrenci, bilgi elde etme sisteminin içinde yaşar. Bütün bu aşamalarda aktif olan öğrencidir. Rehber öğretmen sadece öğrenciyi rehberlik eder. Ayrıca proje hazırlama öğreniminin kuvvetli ve etkili olması sağlar. Öğrenilenlerin unutulmaması ve gerektiğinde hemen uygulanabilmesi veya kullanılabilmesi özelliklerini de yanında getirir.

30 ilde Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı Resmî İktisat Okullarında (6., 7. ve 8. sınıflar) uygulanan İktisat Öğrencilerine Yönelik **Bu Benim Eserim** adlı Matematik ve Fen Bilimleri Proje Çalışması'na Eyüboğlu Eğitim Kurumları olarak çeşitli seviyelerde katıldık. 8. sınıf öğrencilerimizden Begüm Ergin "Güneş Enerjisinden Yararlanarak Isı Enerjisi Üretimi" adlı projesi ile katıldı.

Begüm Ergin'in "Güneş Enerjisinden Yararlanarak Isı Enerjisi Üretimi" Projesini kısaca özetlersek;



Günümüzde en çok kullanılan enerji kaynağı olan fosil yakıtlar ekonomik bakımdan yüksek maliyetli olmasının yanında uzun ömürlü kaynaklar da değildir. Yakın zamanda tükenecek olan bu yakıtların yerine daha ekonomik ve çevre dostu olan alternatif enerji kaynakları kullanılabilir. Güneş enerjisi de bu kaynaklardan biridir. Projenin amacı da güneş enerjisinden yararlanmak ve bu konuda çevremizdeki insanların bilincindedir.

Öğrencimiz, konu ile ilgili olarak araştırma yaptıktan sonra evcil hayvan dükkanından malzemeleri temin etti. Bunları kesip kırımlar halinde birbirine bağladı. Bunlardan birinin ucuna pompa bağlayıp pompayı akvaryumun içine yerleştirdi. Akvaryuma su doldurup dolmasını kontrol etti. Panel olarak kullanılacak camları kesin kutu haline getirdi. Bunları köpüğün üzerine kutuya yerleştirdi. Termometreleri de akvaryuma yerleştirdi.



Sonuç olarak suyun akvaryum içinde dolmasını sağladı. Böylelikle güneş enerjisinden ısı enerjisi elde edildi ve sıcaklığı 7°C - 8°C arasında arttı. Gözlemlendi. Ayrıca öğrencimiz, deney tamamlandıktan sonra deney sürecini genel olarak anlatan bir poster de hazırladı.

GÜNEŞ DE BİR ÖLÜMLÜ MÜ?

Güneş'de Bir Ölümlü mü? sorusundan yola çıkılarak yapılan proje; Güneş'in hayatını incelemek, geçirdiği ve geçireceği evreleri açıklamak amacıyla hazırlandı.

Projede, Güneş'in evrimi ve evrimde gerçekleşen reaksiyonlar ısımlar ve elementler incelendi. Çalışmada projenin kimya deseni ile ilgili konular ve bağlantıları da araştırıldı.

Güneş G2 spektral sınıfından sarı-turuncu renkte cüce bir yıldızdır. Günümüzden 5 milyar yıl önce oluşmuştur. Çekirdeğinde hala H-He reaksiyonu yapan genç bir yıldızdır. Yeri yüzünden 1 AB (150.000.000 km) uzaklıkta bulunan Güneş, bize yaşam için gerekli enerji sağlar. Güneş bir bulutudan oluşmuştur ve bize en yakın yıldızdır.



Güneş çekirdeği gibi büyük bir bulutudan oluştu.

Evrendeki galaksilerin soğuk ve karanlık ortamında "nebula" adı verilen gaz ve toz bulutları yer alır. Nebulaların içindeki gaz ve tozlar yıldızların hammaddesini teşkil eder. Bunlar, galaksilerdeki çok dalgalanım tesiriyle bir küre oluşturur ve gravitasyon denen çekim kuvveti onları birbirlerine yaklaştırarak sıkıştırır. Milyonlarca yıl süren bir süreç sonunda yüksek yoğunluğa ulaşan bulut kümesi iyice ısınır. Sıcaklık yükseldikçe bu yoğunluk ve çarpışmalar daha da artar. Çarpışmalar sonucu bulut ıslıdamaya başlar. Sonunda bulutların içindeki nükleer fonn ateş olarak 10 milyon dereceye ulaşan bir sıcaklık ortaya çıkar. Bu sırada, Hidrojen helyuma dönüşürken; bir kısmı kütle de enerjeye dönüşerek yıldızların o devasa sıcaklık ve ışımasına sebep olur. Ve Güneş oluşur. Güneş yaşamına anadoloda başlamıştır.

Anakol Nedir?

Yıldızların gerçek parlaklıklarına karşı sıcaklık değerlerini bir grafikte işaretlersen rahatlıkla görülebilir. Sonuçta elde edilen bu diagrama Hertzsprung-Russell (HR) diagramı denir ve burada yıldızlar çok iyi gruplanırlar. En belirgin gruplandırma diagramın sol üst köşesinden (sıcak ve parlak yıldızlar), sağ alt köşeye (soğuk ve donuk yıldızlar) çapraz halde bulunan çizirdir. Bu belirginliği nedeniyle buraya "anakol" denir. Bir çok yıldız anakol yıldızdır. Diğer belirgin gruplamalar ise kırmızı devler, sarı ve kırmızı süper devler ve beyaz cücelerdir.

Bugünkü Güneş!

Güneş'in merkezinde, dört tane hidrojen çekirdeği ile bir helyum çekirdeği oluşmak için birleştikleri zaman aradaki kütle miktan enerjeye dönüşür. Şekil 3'de gösterildiği gibi, helyum çekirdeği, dört tane hidrojen atomundan bir miktar daha az kütleyle sahip olduğu için aradaki bu kütle farkı enerjiye dönüşür. İşte bu olaylar Güneş'in yaşamı için olmaktadır.



Güneş'in bugünkü boyutu ile anakoldaki halinin kıyaslanması



Güneş'in korunda dört hidrojen atomunun birleşip bir helyum atomunun meydana gelmesine neden olan proton-proton nükleer reaksiyonu. Bu reaksiyon sonucunda Gama ışınları yayılır. Güneş'in merkezinde sıcaklık 15 milyon °K, yoğunluk ise katı kurşunun yoğunluğunun 12 misli kadardır. Güneş anakoldaki yaşamının sonlarına doğru kırmızı dev aşamasına girer.

Sipermova patlamasından sonraki hal: Beyaz cüce



Nükleer kaynaşma (füzyon) parçalarının tesiriyle çok hafif iki çekirdeği birleştirerek daha ağır bir çekirdek oluşturmak ve bu şekilde açığa çıkan bağ enerjisini kullanmaktır. Ama bunu denetim altında oluşturmak oldukça zor bir iş. Çünkü çekirdekler pozitif elektrik yükü taşıyor ve birbirlerine yaklaşmak istenildiğinde birbirlerini çok şiddetli bir şekilde iteler. Kaynaşmaları sağlamak için aralarındaki itme kuvvetini yenebilecek büyüklükte bir kuvvetin kullanılması gerekir. Gereken bu kinetik enerji, 20-30 milyon derecelik bir sıcaklığa eşdeğerdir. Bu olayın üstü bir sıcaklıktır ve kaynaşma tepkimesine girecek maddeyi taşıyacak hiçbir katı malzeme bu sıcaklığa dayanamaz. Füzyon tepkimesini Güneş'te her an doğal olarak gerçekleşir. Güneş'ten gelen ısı ve ışık, hidrojen çekirdeklerinin birleşerek helyuma dönüşmesi ve bu dönüşüm sırasında kaybolan maddenin yerine enerji ortaya çıkması sayesinde meydana gelir. Güneş saniyede 564 milyon hidrojeni 560 milyon helyuma çevirir. Kalan 4 milyon toz gaz maddesi de enerjeye dönüşür. Dünyadaki canlılık için son derece hayati öneme sahip güneş enerjisini meydana getiren bu müthiş olay milyonlarca yıldır hiç durmadan devam etmektedir.

Danışman Öğretmenler

Müge Genç

Eylüboğulu Eğitim Kurumları
Matematik Öğretmeni

Sinem Kestiöglü

Eylüboğulu Eğitim Kurumları
Fen Lisesi Kimya Öğretmeni



Projeyi Hazırlayan Öğrenci

Betül Durmuş - Fen 10/A

Kaynakça

Yıldızların Zamanı - LIGHTMAN, Alan
Yıldızların İç Yapısı - KARANLILIK, Prof. Dr. Salih

Bir kum tanesinin gizemini çözmeyi başarsaydık, bütün dünyanın gizemini öğrenmiş olurduk.

A. Einstein

BALINA YAĞI İYİ BİR YALITKAN MIDIR?



Projenin amacı; kutuplarda yaşayan balinaların vücut sıcaklıklarını nasıl koruduklarını öğrenmek ve balina yağı kullanarak doğal dengeli bozmadın barajlardan buharlaşma sonucu kaybedilen su miktarını azaltmaktır.

Projenin ilk aşamasında; özellikle kutuplarda yaşayan balinaların vücut sırlarını nasıl koruduğunu gösteren bir deney düzeni kuruldu.



Balina yağının ertilmesi

Bunun için 3 ayrı deney tüpüne 37°C'lik 25 ml. su konuldu. Birinci tüpün çevresi ince bir tabaka halinde (10g.) balina yağıyla, ikinci tüpün çevresi daha kalın bir yağ tabakası (30g.) ile sandı. Son tüp kontrol grubu olarak



Ertilen yağlarla tüpünin sarılması

Üç tüp, içinde buzlu su bulunan ve kutuplardaki okyanusları temsil eden bir beherin içine yerleştirildi. Her üç tüpün içine termometre koyularak 2 dakikada bir ölçüm yapıldı. Projenin ikinci aşamasında; iyi bir yalıtkan olan balina yağının barajlarda suyun buharlaşmasını engelleyen etkisini araştırmak için bir düzenek kuruldu.

Bunun için barajları temsil eden eşit büyüklükte cam kaplar alınarak içlerine 1 litre su dolduruldu. Güneş ve sıcak hava etkisi yaratılabilmek için düzenekler özdeş lambalarla belirli saatlerde aydınlatıldı. Ayrıca suların sıcaklığını ölçmek için kaplara termometre yerleştirildi.



Barajlarda suyun buharlaşması

Cam kaplardan birine 10 ml. ertilmiş balina yağı konuldu. Balina yağı, suyun yüzeyinde yaklaşık 0,3 mm kalınlığında katı bir tabaka oluşturdu. İki günde bir kaplardaki suların seviyesi ve sıcaklığı ölçüldü.

Sonuç ve Yorum:

Birinci aşamada kontrol tüpündeki suyun sıcaklığı 6 dakikada 40°C'ye düşerken, bu süre 10g ertilmiş yağ ile çevrili tüp için 14 dakika, 30 g yağla çevrili tüp için ise 22 dakikadır. Çok az miktarda kullanılan balina yağının böyle bir sonuç vermesi, kalınlıktan bazen 25-30 cm'e ulaşan yağ tabakalarının balinalar için iyi bir yalıtkan olduğunu göstermektedir.



Yüzeyi balina yağı ile kaplanmış kaptı

İkinci aşamada 8. gün 1 litrelik su tamamen buharlaşırken, balina yağı ile yüzeyi kaplanan diğer kapta kalan su ölçüldüğünde 760 ml. olduğu gözlemlenmiştir. Görüldüğü gibi suyun yüzeyindeki 0,3 mm kalınlığında balina yağı suyun buharlaşmasını büyük ölçüde engellemektedir. Araştırmalar çok daha ince bir tabaka ile de buharlaşmanın azaltılabileceğini göstermektedir. Bazı balina türlerindeki yağ tabakası vücut ağırlığının %40'ı kadardır. Suyun yüzeyi çok ince bir tabaka ile kaplanacağı için tek bir balınadan elde edilen yağ ile büyük bir yüzey kaplanabilir ve barajlarda buharlaşma ile kaybedilen su miktarı önemli ölçüde azaltılabilir.

Baraj yüzeyine serpilmiş yağ katı bir tabaka olup, tekrar tekrar kullanılabilir. Özellikle küresel ısınmanın çok konuşulduğu bu günlerde iklim değişiklikleri ile yaşayacağımız kuraklık sorununa küçük de olsa bir çözüm getirdiğimizi düşünmekteyiz. Balina yağı ile barajların bir bölümünün kaplanması ve buradan gelen suyun tarım ve endüstri ile ilgili alanlarda kullanılması öneriyoruz. Ayrıca ekolojik dengenin bozulmaması için balina yağının balinalar öldürülmeden, operasyonla elde edilmesini gerektiğini savunuyoruz.

Danışman Öğretmen

Aslı Taş

Eyüboğlu Eğitim Kurumları
Biyoloji Öğretmeni



Projeyi Hazırlayan Öğrenciler

Ece Bahadır - 7G
Bilur Bektaş - 7F

TOPRAK KAYMASI (EROZYON)

Toprak kayması, toprağın, aşınmayı önleyen bitki örtüsünün yok edilmesi sonucu su ve rüzgarın etkisiyle aşınıp taşınması olaydır. Yeşil örtü ve toprağın azalması ile ortaya çıkan iklim değişikliği ve bozulmuş ekolojik denge sonucu, ülkemiz büyük oranda ekonomik zarara uğrar.

Projenin amacı; insanları, erozyonun yol açtığı sorunlar konusunda bilgilendirmek ve ağaç dikimine özendirilmiştir. Ayrıca hangi tip ekim yönteminin ve ne çeşit bitkilerin toprak kaymasını engellediği de araştırılmıştır.

Projenin ilk aşamasında;

Büyüküküleri eğitilen üç kaba aynı çims ve miktarda toprak koyuldu. Kaplardan birincisine mısır taneleri eklenmesine, ikincisine boylamasına dikildi ve son kapta toprak, kontrol grubu olarak boş bırakıldı ve dikim yapılmadı. Tepsilerin bir ucuna eğilimli alan yaratılabilmek için kitap koyuldu ve yan kısımlarda açılan deliklere bonalar takıldı. Bonaların diğer uçları plastik şişelere yerleştirildi. Tohumlar 2 cm boyda ulaştıktan sonra yağmur etkisi yapacak şekilde her gün aynı miktarda sulandı ve şişelerde biriken toprak miktarları gözlemlendi.



Mısır tohumlarının değişik ekim yöntemleri ile dikilmesi

Projenin ikinci aşamasında, ilk deney sonucu enine dikim yönteminin verimi olduğuna karar verildi. Seçilen dikim şekli ile bu sefer farklı ürünler dikildi. Kasacası değişik köklerine sahip bitkilerle (çimen, nohut, soğan, fasulye) aynı deney tekrarlandı ve sonuçlar karşılaştırıldı.

Sonuç ve Yorum:

Birinci aşamada plastik şişelerde biriken toprak miktarları karşılaştırıldığında ekim yapılmayan kapta büyük miktarda toprak kaybı gözlemlendi, enine ekim yapılan kaba bağlı şişede çok az toprak birikimi gözlemlendi. Enine ekim yöntemi ile toprağın suyla kayıp gitmesi büyük ölçüde engellenmiştir.



Farklı köklere sahip bitkilerin enine dikilmesi

İkinci aşamada ise enine ekilen farklı tohumlara bağlı şişelerde biriken toprak miktarları karşılaştırıldı. Nohut ve fasulye yetiştirilen kaplara bağlı şişelerde, soğan ve çimen göre oldukça az miktarda toprak gözlemlendi. Nohut ve fasulye gibi bitkilerin kökleri kazık köktür. Kazık kökü olan bitkilerde ana kök iyi gelişmiş, kalınlaşmış ve toprağın içine doğru uzanmıştır. Dolayısıyla kazık kökü olan bitkiler saçak kökleri olan bitkilere göre toprağı daha sıkıca tutmakta ve toprak kaybını azaltmaktadır.

Her yıl tüm ülke yüzeyinden 1,4 milyar ton verimli üst toprağın kaybedildiği ülkemizde, boş arazinin uygun şekilde ekilmesi çok önemlidir.



Projeyi Hazırlayan Öğrenci
Bengisu Erdem - 7C

PROJEMİZDEN BİR YUDUM ALSANIZA!..

Merhaba! Danışman öğretmenimiz Füsun Toksöz ile birlikte peşinde koştuğumuz "soda tüpleri/soda fresh tubes" araştırma projemizde Milli Eğitim Bakanlığı'na yarışmasına katılmakla kalmayıp, projemizi sizlerle de paylaşmak istedik.

Siz hiç özelle hazırlanan soda tüplerini /soda fresh tubes kullandınız mı?

Özelle Hazırlanan Soda Tüpleri / Soda Fresh Tubes için Biz Neleyi Yaptık?

Araştırmamız ve öğretilmemizden oluşan bir jüriye-soda tüpleri-adalet projemiz sonuktan sonraki değerlendirme sonucu bazı eksikliklerin olduğunu gördük. Öğretmenimiz bize bu yarışmanın haberini verince projemizin eksiklerini tamamlayıp katılmaya karar verdik. Grupça işbirliğimiz mükemmelen amaçlı projemize bağlanırken aramızda bir södeşme mızıldık. Bu södeşme ile projeyi tam olarak sonuna dek sürdürüp bitirmeye ve eğlenceli çalışmaya söz verdik.



Amaçımız toplulumuzun sağlığı ile ilgili bir yenilik kazandırmak. Vellelerimizden biri bu tip tüplerin üretildiği bir fabrikada çalıştırdığımızımız daha da kolaylaştı. Deneyimizin bütün adımlarını birer birer belirttik. Amaçlarımızı peşin hipotezimizde aya koyduk. Araştırmaya ve anketlerimizin sonucunda, insanlarımızın bu tüpleri kullandığını, birçoklarının haberinin bile olmadığını saptadık. (Sizin var mı?) Kullandıklarını nereden ise tüplerin hijyenikliği konusunda kararsızlığa düştük. Uzmanlarımızı yardımımıza sadece bilgilerle kullandık. Bu tüplerle ilgili daha çok bilgi bulmaya çalıştık ve üretilen şirketlerin sitelerinden daha detaylı bilgi edindik. Yorumlarımızı da katarak yazılar yazdık. İşbirliği ile çalışmamız tam bir proje haline getirdik.

Bizim Hipotezimiz:

Ülkemizde birçok kişi tip içindeki içeceklerden hastalık bulaştığını düşünür fakat bu içeceklerin konulduğu tüpler 1-2 kez yıkandıktan hijyenik hale getiriliyor. Bunu deneyerek yaparız kanıtlayacağız.

KONU ANKET ÇALIŞMALARINI (uzmanlara)

1. Bu tüpler neredelerde kullanılıyor?
2. Bu tüplerin insanlara ne gibi yararları olduğunu düşünüyorsunuz?
3. Bu tüplerin sağlığı hale getirmek uğraşını mı?
4. Gazlı içecekler evde yapılırsa daha da sağlıklı olur mu?

KONU ANKET ÇALIŞMALARINI (velilere)

1. Tüp içinde satılan yiyecek ve içeceklerin yararlı olduğunu düşünüyor musunuz?
2. Tüplerin içlerinin temizlendiğini söylerseniz, bu tip yiyecek ve içecekleri almaya düşüncünüz müdür?
3. Çeşitli tüplerden nasıl yararlanıyorsunuz? (Örneğin; mutfakta yemek pişirmek için...)
4. Bizim üstündeki çalıştığımız "soda-fresh" tüpünü kullandınız mı?

Anket Çalışmalarımızın Sonuçları:

Bu ürün Türkiye'de hiç tanınmıyor değil. Birkaç yıl önce bu ürün Türkiye'de satışa sunulmuş, fakat neredeyse hiç satılmamıştır. Satılmamasının nedeni ise bu ürünün kullanımı için iyi bir organizasyon ve sistem yaratılmadığıdır. Bu ürünün ülkemizde kullanılması için dağıtım organizasyonumuzun geliştirilmesi gerekmektedir.

Soda Tüpü Deneyi (Hidrokarbon Testi):

Bu deney, soda tüpünün iç yüzeyindeki Hidrokarbon (yağ) oranı miktarının belirlenmesi için yapılır.



Uygulama Alanı:

Hava, medikal, gıda endüstrisi veya genel amaçlı alanlarda kullanılan tüplere uygulanır.

Deneye Ön Hazırlık:

1. Buharla temasından her 1000 adet tüpün içerisinde 1 tane tüp rastgele seçilir.
2. Tüpün ağzı temiz bir tıpa ile kapatılır. Tüpün diği dichlorometane ile yıkanır. Daha sonra dış yüzeyi kuru bir bez ile kurulur.
3. Tüpün içine minimum yarıya dolacak şekilde dichlorometane konulur.
4. Tüpün tıpası takılarak 1 dakika çalkalanır. Yatay şekilde bir zemin üzerine yatırılıp 2 dakika kendi çevresinde çalkalanır, ağız kısmı aşağıya gelecek şekilde 1 dakika çalkalanır.
5. Tıpa çıkarılır, dichlorometane cam veya polietilen huni vastasıyla dibi yuvarılar kaba alınır.
6. Tüp, nitrojen ile dichlorometane kokusu çıkana kadar temizlenir.

Değerlendirme:

İlk olarak bu tür tüpleri tamamen temiz ve yararlı olduğunu ve evlerdeki soda ve meşrubat yapımını kolaylaştırdığını öğrendik.

Bu ürünler maalesef sadece yurtdışında kullanılıyor ve çok nadiren ülkemizde görülebiliyor. Bu ürünün ülkemize yaran olacağını düşünüyorum. Artık soda yapımını kendi evlerimizde yapabiliriz. Bu cihaz evlerimizdeki işi çok daha kolaylaştırabilir. Projeimizi yapmak için çok emek harcamamız gerekti. Projemize ilk başladığımız zaman zamanımız çok işi kullanamadık. Fakat yaptığımız sözleşmeyi hatırlayıp birbirimizi uyardık ve kendimizi topladık. Daha sonra eksiklerimizi tamamlayıp; projemizi elimizden geldiğince güzel bir şekilde tamamladık.

Ya Avrupa bu duruma nasıl bakıyor?

Soda tüpü en çok İngiltere ve Almanya'da kullanılmaktadır.

AS İÇ ve Dış Ticaret tarafından İngiltere'den ithal edilen Soda Stream adı bu cihaz, içme suyundan soda ve gazlı içecek üretme imkânı veriyor. Üzerinde bulunan 250 gramlık karbondioksit tüpü ile 250 şişe soda üretebilen Soda Stream sayesinde evlerde %90 tasarruf yaparak meşrubat üretme imkânına sahip olunabilir. İthalatçı firma, sadece 40 santim yüksekliğindeki bu ürünle birlikte kola, portakal, kayısı, elma, greyfurt ve vişne konsantresi pazarlanıyor.



CO₂ gazı havada ağır ve zararsız bir gazdır. Yiyecek içecek endüstrisinde kullanılır. Örneğin yarım kalan bir şarabın bozulmasını engellemek için içine CO₂ ağız basılacak şişe tekrar kapatılır. Böylece havada bulunan ve şarabın bozulmasına yol açan oksijeni yerine CO₂ olarak, şarabın bozulmasını engeller.

Danışman Öğretmen

Füsun Toksöz

Eyüboğlu Eğitim Kurumları
Biyoloji Öğretmeni



Projeyi Hazırlayan Öğrenciler

Alara Sert - 7A
Lake Dong - 7C

MİKRODALGA FIRINDA PIŞİRİLMİŞ VEYA ISITILMIŞ BESİNLER VE SU CANLILARIN HAYATINDA TEHDİT UNSURU OLABİLİR Mİ?

Bu projede, mikrodalgada fırında pişirilen veya ısıtılan besinlerin ve suyun canlıların büyümesinde ve gelişmesinde olabilecek etkilerini görmek amaçlanmıştır.

Günümüzde mikrodalgaya fırınların sağladığı rahatlık ve pratik kullanımından dolayı özellikle çalışan bayanlar tarafından tercih edilmektedir. Amerikan evlerinin %90'ında mikrodalgaya fırınlar kullanılır rahatsız ve enerji tasarruflu açısından klasik fırınlara kıyasla daha çok tercih edilmektedir.

Mikrodalgalar da ışın dalgaları veya radyo dalgaları gibi bir çeşit elektro manyetik enerjidir ve elektromanyetik güç veya enerji spektrumununun bir kısmını ılgal ederler. Günümüzde modern teknoloji çağında uzun mesafeli telefon sinyallerini, televizyon programlarını vs. hem dünya çapında hem de uzaydaki uydulara yollamak için kullanılır. Fakat bizim bildiğimiz mikrodalgalar daha çok yemek pişirmek için enerji kaynağı olarak kullanılan mikrodalgalardır.

Bütün dalgasız enerjiler dalganın her bir döngüsü ile pozitif kutuptan negatif kutuba doğru bir değişim yaşarlar. Mikrodalgalarda bu polarite

değişimleni saniyede milyonlarca kez olur. Besin moleküllerinde, özellikle su moleküllerinde tepki bir miktarstaki küzyet ve güney kutbu gibi pozitif, birde negatif uç vardır. Magnetron denilen tüpün ürettiği bu mikrodalgaların fırın için konulan besini ve suyu bombardımana tabi tutarken kutupsal moleküllerinde aynı frekansta sinerjisi milyonda bir zamanda dönmelerini sağlarlar. Bunun sonucunda moleküller bir sürtilirne görülür bu da yiyeceğin ısınmasına neden olur. Radyasyon fizik terimidir. Radyasyon iyonlaşmaya neden olur ki bu da nötr atomun elektron kazanması ve kaybetmesiyle gerçekleşir. Mikrodalgaya ışınlar iyonize olamayınlar grubuna dahildir. Madde ve canlı hücrelerin yapısını değiştirmezler ve radyoaktif olarak zarar vermezler. Fakat X ve Gama ışınları gibi iyonize olanlar grubundakiler, maddenin ve hücrenin yapısını değiştirirler ve zararlı olabilirler.

Acaba mikrodalgada fırında pişirilen ya da ısıtılan yiyecekler ve içecekler radyoaktifte içerir mi? Mikrodalgaya ile pişirilmiş yiyecekler ile beslenen kişilerin sağlık olumsuz etkilenir mi? Bu besinler kansere yol açar mı? Bu sorular birçok kişinin cevabını merak ettiği sorulardır.

Buradan yola çıkarak yapılan bu çalışmada, mikrodalga fırınlarla pişirilen veya ısıtılan yiyecek ve içeceklerin canlı hayatında olumsuz etkilerinin olup olmadığını araştırılması hedeflendi.

2 ana bölümden oluşan projenin birinci bölümü 3 akvaryum düzenine, ikinci bölümü ise 2 sakı bitkisi olan çuha çiçeklerinin büyümelerinin gözlemlenmesinden oluşmaktadır.

I. Bölüm:

Bu bölümde deneyimiz biri kontrol grubu olmak üzere 3 akvaryum düzenine oturuyor. Bu akvaryumlarda yavru japon balıkları (*Carassius auratus*) tercih edildi.

Grup 1:

Bu gruptaki akvaryum suyu normal ısıtıcı ile kaynatılıp soğutulmuş taze su ile hazırlandı. Bu akvaryuma ortalama aynı büyüklükte 4 yavru Japon balığı konuldu. Ayrıca 15 cm uzunluğunda ayarlanmış 4 Elodea akvaryum bitkisi yerleştirildi. Akvaryumun kumları da ısıtıcı ile sterilizasyonla temizlendi. Bu gruptaki balıkların yemleri ısıtıcı üzerinde 1 dakika süre ile ısıtıldı.

Grup 2:

Bu gruptaki akvaryum suyu mikrodalga fırında kaynatılıp soğutulmuş sudan oluşuyor. Kumları da mikrodalga fırında ısıtılıp soğutuldu. 4 yavru Japon balığı konuldu ve 15 cm uzunluğunda 4 Elodea bitkisi yerleştirildi. Bu gruptaki balıkların yemleri de mikrodalga fırında 1 dakika süreyle ısıtıldı.

Kontrol grubu:

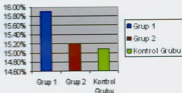
Bu gruptaki akvaryum herhangi bir işlem uygulanmadan hazırlandı. Aynı şekilde 4 yavru japon balığı ve 15 cm'lik 4 elodea bitkisi yerleştirildi. Suyuna ve yemlerine herhangi bir işlem uygulanmadı.



Elodea bitkilerinin büyüme ölçülmesi

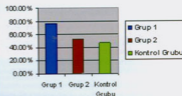
Deneyden çıkan verilerle bakıldığında; kontrol grubundaki balıkların ortalama büyüme oranı %15,08, grup 1'deki (kaynatılıp soğutulmuş suyla hazırlanan akvaryum) balıkların ortalama büyüme oranı %15,9, grup 2'deki (mikrodalga fırında kaynatılıp soğutulmuş suyla hazırlanan akvaryum) balıkların büyüme yüzdesi %15,2 olarak bulunmuştur. Aynı şekilde kontrol grubundaki Elodea bitkilerinin ortalama büyüme yüzdesi %47, grup 1'deki %77, grup 2'deki bitkilerde ise %53 büyüme gözlemlenmiştir.

BALIKLARIN BÜYÜME% Sİ



Akvaryumlardaki balıkların ortalama büyüme yüzdesi

ELODEA BİTKİLERİNİN BÜYÜME% Sİ



Akvaryumlardaki Elodea bitkilerinin ortalama büyüme yüzdesi



Isıtıcı kaynatılıp soğutulmuş su ile hazırlanan akvaryum ve mikrodalga fırında kaynatılıp soğutulmuş su ile hazırlanan akvaryum düzenekleri

Düzeneklerimiz hazırlandıktan sonra her gruptaki balıklar 6 hafta süreyle her gün aynı saatte, aynı miktarda yem ile beslendi. Akvaryumlar aynı sıcaklıkta (25 °C), aynı ışık şiddeti ile 24 saat boyunca aydınlatıldı. Her hafta gruplardaki balıkların ortalama ağırlıkları ve bitkilerin ortalama büyüme oranları ölçüldü.



Akvaryumdaki balıkların düzenli izlenmesi

Balıkların büyüme yüzdesi incelendiğinde gruplar arasında çok büyük bir fark gözlenmemektedir. Deney süresince balıkların sağlıklı bir yaşam sürdükleri, ortamlarından olumsuz etkilenmedikleri gözlemlenmiştir.

Aynı şekilde akvaryumlardaki bitkilerin büyüme yüzdesi incelendiğinde en çok büyümenin grup 1'deki bitkilerde, en az büyümenin ise kontrol grubundaki bitkilerde olduğu gözlemlendi. Deney süresince bitkilerin renklerinde herhangi bir değişim olmadı, sağlıklı bir gelişme gösterdikleri ve ortamlarından olumsuz etkilenmedikleri izlendi. Buna göre, grup 2'deki bitkilerin ve balıkların mikrodalgada ısıtılmış sudan olumsuz



5 hafta sonra Grup 1'deki görünüm



5 hafta sonra Grup 2'deki görünüm

etkilenmedikleri, hatta sağlıklı bir büyüme ve gelişme gösterdikleri söylenebilir. Mikroorganizmanın suyun mineral içeriğinde herhangi bir değişime yol açmadığını düşünmekteyiz. Çünkü kullandığımız suyun demir mineral oranı yüksektir ve bu da bitkilerin klorofil sentezi için çok önemlidir. Blandığı gibi demir, klorofil sentezi için katalizör olarak görev yapmaktadır. Mikroorganizma eğer suyun mineral seviyesinde değişimler yaratsaydı bitkilerin renginin değişmesine ve fotosentezin durmasına, dolayısıyla da büyümenin durmasına neden olmalıydı. Fakat tam tersine, bitkilerimizin oldukça iyi bir büyüme çizgisini gösterdiğini söyleyebiliriz.

Bazı araştırmacılar, mikroorganizma finirlardaki şırıka maruz kalan yiyeceklerin besin değerlerinde azalma olduğunu düşünmektedir. Özellikle bu şırıka maruz kalan yiyeceklerde belirgin bir şekilde yapsal yok olmalar, dolayısıyla besin değerlerinde ve içerikleri bazı vitaminlerde (özellikle B-kompleks ve C vitaminlerinde) azalmaları yol açtığı bazı bilim adamların tarafından ileri sürülmektedir. Ayrıca protein içerikli besinlerin nükleoproteinlerin harap edildiği söylenir. Bizim kullandığımız balık yemlerinin %31'nin protein %5'nin yağ içerdiğini göz önünde bulundurursak, mikroorganizmanın besin değerinde azalma olduğunu söyleyemeyiz. Çünkü buradaki balıklarımız kontrol grubundaki balıklara nazaran sağlıklı büyüme ve gelişme göstermişlerdir. Bazı bilim adamları, mikroorganizma finirde pişirilen yiyeceklerde kansere yol açan serbest radikallerin artılabileceğini ileri sürmektedir. Fakat bazı bilim adamları ise, böyle bir tehlikenin olmadığını, mikroorganizma finirları gıdalara radyasyon geçirmesinin fiziksel olarak mümkün olmadığını ileri sürmüşlerdir. Çünkü mikroorganizma finirları bu denli çabuk pisirebilmesinin sırrını getiren içindeki suyu güçlü bir enerjile buharlaştırmaya ile gerçekleştirdiğini savunmaktadır. Bizim projemizde balıklarımızın dokümanındaki değişimler incelenemediği için bu konuda bir sonuca varamayız.

Mikroorganizma şırıka iyonize olamayanlar grubuna dahildir. Canlı hücrelerin yapısını dağıtmaz ve radyoaktif olarak zarar vermedikleri birçok bilim adamı tarafından kabul edilmektedir. Mikroorganizma finirları tipki radarlar, cep telefonları ve televizyonlar gibi elektro manyetik şırıka larla çalışmaktadır. Yani mikroorganizma finirları, televizyonlar, cep telefonları kadar bizlere zarar verilebileceğini söyleyebiliriz. 1970'li yıllarda mikroorganizma finirlarıdaki güvenli ölçümlerinin yetersiz olduğu yüzünden zarar gören kullanıcılar olmuş. Fırını kullanırken kapağını açık unutulması, kızılirin mikroorganizmalara direk maruz kalması vb. durumlarda tabii ki kişilere bu finirlar zarar verecektir. Çünkü kişilerin mikroorganizmalara maruz kalan dokuları yanabilir. Kısacası mikroorganizma finirları doğru kullanıldığında canlı sağlığına zarar vermediğini düşünmüyoruz.

II. Bölüm:

Deneyimizin bu bölümünde aynı koşullar altında, eş büyüklükte, aynı genetik yapıda 2 çuha çiçeğinin gelişmesi 1 ay süreyle incelendi. Kontrol grubundaki çuha çiçeği tatlı su ile deney grubumuzdaki çuha çiçeği ise mikroorganizmada ısıtılmış tatlı su ile her gün aynı miktarda sulandı.

Mikroorganizma kaynatıp soğutulmuş suyla sulanan çuha çiçeği ile hiçbir işlem uygulanmamış suyla sulanan çuha çiçeği karşılaştırıldığında, her iki bitkinin de normal gelişmelerini sürdürdüğünü ve mikroorganizmadan geçinmiş sudan olumsuz olarak etkilenmediğini gözlemlenmiştir.

Bu deneyin yapılmasındaki amaç, kara bitkilerinin su bitkilerinden farklı fizyolojisinin olduğu düşünülerek grup 2'deki akvaryum ile benzer bir uygulamanın sonuçlarını karşılaştırmak içindir. Tipki grup 2'de yer alan bitkilerdeki gibi deney grubundaki çuha çiçeği de, mikroorganizma ısıtılıp soğutulmuş sudan olumsuz etkilenmediği izlenmiştir. Buna benzer yapılmış bir çalışmada ise, mikroorganizma maruz balıklara su ile sulanan bitkilerin kısa bir sürede öldüğü savunulmaktadır. Fakat bunun doğru olduğunu söyleyebiliriz.

Sonuç olarak, teknolojinin hayatımıza getirdiği kolaylıkların irakar etmemiz mümkün değil. Teknolojinin getirdiği artıları hayatımızdaki yeri çok büyük. Cep telefonları, elektrikli ev aletleri, televizyon vs. doğru kullanıldığında, bizler için ne kadar yararlı olduğu tartışılmaz bir gerçektir. Aynı durumun mikroorganizma finirları için de geçerli olduğunu düşünmekteyiz. Mikroorganizma finirları çalışma prensibinin cep telefonu veya televizyon gibi olduğunu hatırlatırsak, zararının da yine onların verdiği zara kadar olabileceğini düşünmekteyiz. Mikroorganizma pişirilmiş veya ısıtılmış yiyecek ve içeceklerin düşünülmesi, mikroorganizma neden olmadığını, büyüme ve gelişmelerinde herhangi bir olumsuz etkisinin görülmediğini ve besinlerin değerinde normal yolla pişirimin farklı bir değer azalmasına neden olmadığını söyleyebiliriz.

Projemizde bizlerden desteğini esirgemeyen Eyüboğlu yöneticilerine, danışman öğretmenimize ve laboratuvar öğretmenimize Mazhar Karademir'e çok teşekkür ederiz.

Danışman Öğretmen Sibel Öğüden

Eyüboğlu Eğitim Kurumları
Fen Lisesi Biyoloji Öğretmeni



Projeyi Hazırlayan Öğrenciler
Esra Uluköylü
Aylin Şahiner
Nurhayat Calbaz

Kaynaklar:

1. <http://ibpfirmesirans.com/araştırma/mikroorganizma.html>
2. http://ibppublications.com/ibp/ibp/body_mikrovavesovens_.htm/
3. <http://www.hinokium.co.za/ibves.htm>
4. Zarfel, A., (1992). *Physics* (New York), sayfa: 335
5. Madar, S., S., (1996). *Biology* (America), sayfa: 122-124
6. Ramsden, E., N., A-level Chemistry (London), sayfa: 13-15

Dahilik yüzde bir esinleniş, yüzde doksan dokuz çalışmaktır. Edison

KÜRESEL ISINMA TEHLİKESİ KAPIMIZDA!



Küresel ısınma yaşamızda sıkça duyduğumuz güncel bir sorundur. Çoğumuz medya sayesinde küresel ısınmanın ne olduğu ve sonuçları hakkında genel bir bilgiye sahip fakat küresel ısınmanın nedenini ve nasıl önlem alabileceğimizi bilmiyoruz.

Küresel ısınma terimi, dünya atmosferindeki ve okyanuslardaki sıcaklığın artışı için kullanılır. Dünya'nın milyarca yıllık tarihinde sıcaklığın birçok kez artıp azalmasına rağmen bu konunun günümüzde meydana gelmesinin sebebi son 50 yılda bu artışın iyice şaşırtıcı bir duruma gelmiş olmasıdır. Dünya yüzeyinin ortalama sıcaklığı 0.6°C artmıştır. Bilim adamları son 50 yıldaki sıcaklık artışının insan hayatı üzerinde büyük etkiler oluşturduğunu düşünmektedirler.

Küresel ısınmaya atmosferde artan sera gazlarının neden olduğu düşülmüştür. Karbondioksit, su buharı ve metan gibi bazı gazların Güneş'ten gelen ışığı soğurduğu ve dışarı yansıtmadığı ileri sürülmüştür. Bu ileri Venüs'te de görülmüştür. Venüs'ün atmosferinin %96'sı CO₂ olduğundan Venüs'e gelen Güneş ışığı çok iyi soğuruluyor ve çok dışarı yansıyor. Bu yüzden Venüs, Güneş'e Merkür'den uzak olmasına rağmen Merkür'den daha sıcaktır.

Atmosferimizde yaşanan küresel ısınmaya en büyük etki CO₂'den kaynaklanıyor. Atmosferdeki CO₂ oranını azaltmaya yönelik fotosentez yapması ve karbondioksitin litosfer yüzeyinde suda çözülmesi küresel ısınmayı engelleyemiyor çünkü bu mekanizmaların kapasitelerinin üzerinde karbondioksit salınımı, gezegen üzerinde sera etkisi yaratıyor. Böylece sera gazları gezegen yüzeyindeki ortalama ısınma ve buharlaşmanın artmasına yol açıyor. Bu da atmosferde daha fazla su buharı, yani bulut oluşumuna neden olacaktır. Bulutlar, Güneş'ten gelen radyasyonun bir kısmını yeryüzüne geçirirken bir bölümünü soğutur ısıtır, bir bölümünü de uzaya geri yansıtırlar. Uzaya yansıyan radyasyon yeni bir bulut kümesi ile karşılaşmışta yine aynı olaylar yaşanır. Bu mekanizma, sera gazlarının atmosferde artması sonucu bulutların sera etkisini artırmakta, küresel ısınmaya yeni bir katkıya neden olmaktadır.

Küresel ısınmadan kaynaklanan sıcaklık artışının önemli derecede sonuçları vardır. Bu sonuçlardan bazıları şöyledir:

- Sıcaklık artışı ile buzullar erimeye başlar ve dolayısıyla deniz seviyelerinde ciddi bir yükseliş meydana gelir. İşte bu değişimler, gelecekte sular altında kalan bazı şehirler hatta ülkeler olabileceği durumunu gözler önüne seriyor. Örneğin; Hollanda'nın sular altında kalması gibi...
- Küresel ısınma yüzünden mevsimler değişime uğrar. Bu yüzden canlılar köç yuksusuna yatacaklardır. Örneğin, köç yuksusuna yatamayan bir kirpinin dikenleri dökülmüştür. Aynı şekilde, mevsim değişikliği yüzünden göçebe kuşların biyolojik saatleri değiştiği için kuluçkaya yattırma sorunu ile karşı karşıya kalmışlardır.

- Küresel ısınma yüzünden bazı yerlerde sıcaklık yükselirken, bazı yerlerde de sıcaklık düşüşleri meydana gelecektir. Yani buzullar bir bölgede erirken, başka bir bölgede oluşabileceklerdir.
- Artan sıcaklıklardan dolayı canlılarda ciddi biyolojik değişimler oluşacak, bu arada da birçok canlı yaşamını yitirecektir.
- Tropik bölgede olmayan ülkeler artık tropik bölge bitkilerini ülkelerinde yetirebileceklerdir. Örneğin Türkiye gibi birçok ülkede palmiye bitkisinin yetişmesi gibi...
- Kurak dönemler uzayacak, dolayısıyla da su kıtlığı günler olacaktır.
- Kuraklık yüzünden orman yangınları artacaktır.

Küresel ısınmayla mücadele için öngören Kyoto Anlaşması, Birleşmiş Milletler'in 1997'de Japonya'da düzenlediği çevre toplantısında katılımcı hükümetler tarafından kabul edilmiş bir anlaşmadır. Bu anlaşma, gelişmiş ülkelerin sera etkisi yaratan gazlarını salınımını 2008-2012 yılları arasında yüzde 5.2 düşürmelerini öngörüyor. Birleşmiş Milletler verilerine göre, 2001'den itibaren 84 ülke anlaşmaya imzalamış, 34 ülke onayladı. Ancak bağlayıcılığı olmadığı için bu anlaşma sonrasında gaz salınımından küresel bir düşüş geçmedi. Çevre örgütleri, küresel ısınmanın önüne geçilebilmesi için başta Amerika olmak üzere gelişmiş ülkelerin Kyoto Anlaşması'na imza atmasını ve kurallarına uymasını gerektiririni savunuyor.

Kyoto Sözleşmesi ile devreye girecek önlemler son derece pahalı yatırımlar gerektiriyor;

- Atmosfere salınan sera gazı miktarı yüzde 5'e çekilecek.
- Endüstriden, motorlu taşıtlardan, ısıtımın kaynaklanan sera gazı miktarını azaltmaya yönelik mevzuat yeniden düzenlenecek.
- Daha az enerji ile ısınma, daha az enerji tüketen araçlarla uzun yol alma, daha az enerji tüketen teknoloji sistemlerini endüstriye yerleştirme, ulaşımda, çöp depolamada çevrecilik, temel ilke olacak.
- Atmosfere bırakılan metan ve karbondioksit oranının düşürülmesi için alternatif enerji kaynaklarına yönelmeye başlanacak.
- Fosil yakıtlar yerine bio dizel yakıt kullanılacak.
- Çimento, demir çelik ve kireç fabrikaları gibi yüksek enerji tüketen işletmelerde atık işlemleri yeniden düzenlenecek.
- Termik santrallerde daha az karbon çikerten sistemler, teknolojiler devreye sokulacak.
- Güneş enerjisinin önü açılacak. Nükleer enerjide karbon oranı sıfır olduğu için dünyada bu enerji ön plana çıkacaktır.
- Fazla yakıt tüketen ve fazla karbon üreten daha fazla vergi alınacak.

Dansman Öğretmenler

Müge Genç

Eyüboğlu Eğitim Kurumları
Matematik Öğretmeni

Sibel Öğüden

Eyüboğlu Eğitim Kurumları
Biyoloji Öğretmeni



Projeyle Hazırlayan Öğrenciler

Yasin GÜÇTEKİN - F10A
Tanem NERT - F10A

Kaynaklar:

www.pmo.org.tr/dokuman/kunesel_isinma.pdf
http://www.centreoan.com.tr/hawa_02.htm
<http://www.haber3bilgi.com>
<http://www.haber3bilgi.com>
<http://www.ntv.com.tr>
<http://tr.wikipedia.org>

BÖLÜM İÇİ PAYLAŞIMLAR

NANOTEKNOLOJİ - NANOBİLİM NEDİR?



Funda ASLANBAY
Eylüboğu Eğim Kurumları
Biyoloji Öğretmeni

Her iki tanıma da ismini veren nano, bir fiziki büyüklüğün milyarda biri demektir. Uzunluk olarak bakıldığında bir nanometre, metrenin milyarda birine eşittir. Nanobilim ve nanoteknolojinin ortak bir tanımlanması da 1 ila 100 nanometre boyutlarındaki malzemelerin anlaşılması, kontrol edilmesi, atomsal seviyede değiştirilmesi ve işlevsel hale getirilmesi olarak tarif ediliyor.

Nanoteknoloji, fizik, kimya, biyoloji, matematik, bilgisayar teknolojileri ve malzeme bilimi arasında disiplinler arası bir alan olarak gelişiyor. Sağlık, elektronik, malzeme ve inşaat, uzay ve savunma sanayileri ile ürünlerin ürettiği sektörler. En önemli alanlar, nanobiyoteknoloji ve nano malzemeler.

Biyolojik olaylar; sistemdeki parçalarının küçük, fakat sistemlerin muazzam büyüklükte olmaları nedeniyle çok yavaş gerçekleşmektedir. Çünkü her bir parçanın sistemdeki etkisi farklı olmakla birlikte, sistemler bütün parçalarını organize olarak işlevselleşirler. Bu sebeple tek bir elemanı alıp incelemek sistemin tümü hakkında fikir veremeyeceği gibi sistemin genelini anlamak, parçaları ve mekanizmalarını anlamak için yeterli değildir.

Nanoteknoloji sayesinde biyoloji alanında gerçekleştirilecek uygulamaların, nasıl 20. yüzyıl sonunda bilgisayarlar, otomasyon ve geniy uygulamaya bulduysa, aynı şekilde muazzam boyutlara ulaşması sürpriz olmayacaktır. Çünkü doğrudan kontrol edemediğimiz büyük sistemlere artık istediğimiz gibi yön verme şansını elde etmiş olacağız.

Diğer yandan sağlık alanına yönelik olarak yapılacak akıllı nano robotlar, hastalığın teşhisini koymada önemli görevler üstlenecek ve gerektiğinde hastalıklı bölgelere ilaç vererek tedavi gücünü arttıracaklar. Günümüzde, nano boyutta fonksiyonel olabilen bir robotlar insan karnına verilir insan vücudu içerisinde hasarı olan organları onarabilecekler. Nano robotlar ile hücrelerimizi onarır, vücudun bağışıklık sistemini kontrol altında tutabilecekler. Nano konteynirler ile ilaçları vücudumuzun istenilen bir bölümine götürebiliriz ve şekilde ulaştırabileceğiz. Kemik içi protezler de bu teknoloji kullanılarak yapılacak. Nanoteknoloji ürünleri, beyin damarlarının ve dışın içine, belki de tümüyle insan vücudu içerisinde her yere yerleştirilebilecek. Beyin kılcal damarları tıkanığında, nano tüpler ile bu tıkanmaları özelleştirilecek. Beyin damarları içerisinde kan ile hareket eden nano tüpler vaskülatör hatasız teşhis ve tedavi yapabilecek ve bir tür sinisel iletişim eksikliğinden kaynaklanan ve genel adı felç olan hastalığa, nanoteknolojiyle üretilen yapay kılcal damarlar ile çare bulunacaktır. Hatta vücuda ekle bir bağışıklık sistemi de kazandırılıp hedef hücrelerin özelleştirilerek programlandığında, mesela grip virüslerine saldırabilecek ve bünye hastalanmadan virüs istilasını durdurabilecekler.

Gelecekte nano biyolojik ürünler gündeme gelecek, suni organ yapacak nano parçalar kullanılacak, anında teşhis koyabilen sağlık tarama araçları yapılabilecek.

Nanoteknoloji, günümüzde ilaç sektöründe de kullanılmaktadır. Vücudun alınan ilaçları, normalde vücudun her yerine dağıtmakta ve gerçek hedefe gitme olasılığı azalmaktadır. Halbuki nano partiküller

ile ilacı doğrudan doğruya gitmesini istediğimiz gerçek hedefe gönderebiliriz. Mevcut yöntemlerle ilaç alınırken, vücudun küçük bir bölgesini tedavi etmek için vücudun başka bir yerini zehirlemek gibi bir risk bulunmaktadır ve bu verimsiz bir yöntemdir. Klasik yöntemle ilaç kullanımında, vücudun kritik iç organları, beyin, karaciğer, böbrek vb. zarar görebilmektedir. Halbuki nanoteknoloji ile yapılan tedavide, ilaç nano kapsüllere yükleniyor ve bu nano kapsüller şırınga ile sadece hasta bölgeye veriliyor. Bu nano kapsüller patletiliyor ve sadece gerekli yerlere ilaç verildikten sonra da bu zararsız nano kapsüller vücuttan dışarı atılıyor.

Peptitler Köprü Kurdu

Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Massachusetts Teknoloji Enstitüsü (MIT) uzmanları ile Hong Kong Üniversitesi'nden bir ekip hamsterlerin beyne, tüm canlıların yapılarında bulunan peptid moleküllerini içeren bir solüsyonu enjekte etti. Doku 24 saat içinde kendisini onarmaya başladı. Sadece beş nanometre büyüklüğündeki peptid moleküllerini beyinde bir çeşit iskele oluşturacak şekilde birleştirdi. Bu da kopuk sinir parçaları arasında bir köprü kurdu. Kobayamın beyin dokusu bu iskele etrafında yeniden gelişerek boşluğu kapattı. Üstelik yara dokusu oluşturmadı.

MIT uzmanlarından Doktor Rutledge Ellis-Behnke, "Beyin 24 saat içinde kendisini onarmaya başladı. Daha önce hiç böyle bir şey görmemiştik" diye konuştu.



Araştırmada büyüme çağındakilerin yanı sıra yetişkin olmuş ve sinir gelişimi durmuş hamsterler de incelendi. Ellis-Behnke, yetişkinlerin beyinde de gelişme sağladıklarını belirtiyor. Tedavide kullanılan peptitler daha sonra vücut tarafından zararsız bir madde haline gelecek şekilde parçalanıp üç dört hafta içinde idrarla atılır. Bu gelişme henüz tepta kullanıma noktasından çok uzak. Ancak uzmanların azından sinirleri yenileme önündeki ciddi bir engeli aşmışlarına inanıyorlar. Doktor Ellis-Behnke, bu yöntemin ilk aşamada beyin ameliyatı geçiren hastalarda nezerin verilebileceği zaran azaltmak için kullanılabileceğine inanıyor. Nihai hedef ise, beyin kanamaları, kaza ve travma sonunda beyinde oluşan sinir kopmalarını tedavi etmek olacaktır.

Nanoteknolojinin tıbbi ve gıda alanlarında da beklentilerimiz var. Tıbbi ürünlerimiz yemek masasına gelmeden önce birçok çevresel etki altında kalmaktadır. Diğer yandan yetiştiricilerin ekim, sulama, gübreleme gibi işlemleri yaparken en doğru kararları vermeleri oldukça önemlidir. Bu ürünlerin kötü hava koşullarına, yabancı hayvanlara, otlara ve böceklerle karşı zaman kaybetmeden korunması gerekiyor. Tarladaki ürünlerin her gün takibi ve kontrolü sayesinde kritik sağlık problemlerinin önüne geçilebilecek.

Gördüğümüz gibi nanoteknolojinin hayatımıza kazandıracak çok sayıda yarar bulunmaktadır. Bunların hepsinin kısa sürede gerçekleşmesini elbette bekleyemeyiz. Diğer yandan gelişmekte olan süreçler çalışmaları iyi biçimde kontrol edilmesi ve adımları planlı şekilde atılması şart. Nanoteknolojinin geliştirilmesi sonucunda yaşanabilecek aksilikler ve kontrol dışına çıkan çalışmaları insanlığa karşı bir tehdit oluşturabileceği de yadsınmaz bir gerçek.

Tüm teknolojilerin kullanılmasına yararna kullanılması dileğiyle...

Kaynaklar:

<http://nano-teknoloji.info/>
<http://www.ntvtrnbc.com/news/243343.asp>
Bilim ve Teknoloji, Nanoteknoloji, 23.11.06

RÜZGARIN YAPTIKLARI!..



Neşe ÖZDEN

Eyüboğlu Eğitim Kurumları
Fen Lisesi Fizik Öğretmeni

Rüzgar sörfü yelkeninin temel çalışma prensibi bir uçak kanadıyla kıyaslanabilir. İki arasındaki temel fark konumlarının birbirine göre dik olmasıdır.

İdeal bir yelken makinesinin bir tanesi havada, bir tanesi de suyun içinde olmak üzere iki kanadı olması gerektiği açıktır. Bu ideal konfigürasyona en yakın örnek rüzgar sörfüdür. Sörfün hava ve suya göre hareketi aerodinamik ve hidrodinamik kuvvetlerle ilgilidir.

Uçak kanadının çalışma prensibi, uçağın ileriye doğru yol almaya başlaması ile kanadın üst ve alt kısımlarındaki hava akımının etkisine dayanmaktadır. Hava akımının kanadın alt ve üst kısmına uyguladığı basınç farkı kanadın yukarıya doğru kaldırılmasından sorumludur.

Bir kanadın üst yüzeyine, alt yüzeyine göre daha eğri bir şekil verilir. Kanadın alt yüzeyi hemen hemen düz bir şekildedir. Bu şekilde biçimlendirilmiş kanat hava içinde hareket ettirildiğinde üst yüzeyinden geçen hava alt yüzeyinden geçen havaya göre daha hızlı hareket eder.



Şekil 1. Bir uçak kanadının alt ve üstündeki basınç farkından doğan kaldırma kuvveti

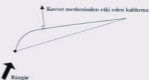
Hava hızlandığı zaman basıncı azalır. Bu durumda kanadın üst yüzeyinden alçak basınç alt yüzeyinde ise yüksek basınç oluşur. Bu basınç farkı kanadın yukarı doğru çekilmesini sağlar. Yani taşıma kuvveti elde edilir. Bu taşıma kuvvetinin büyüklüğü çeşitli faktörlere bağlıdır. Bunlar kanadın şekli ve büyüklüğü, hücum açısı (kanadın havaya karşılama açısı) kanadın hava içindeki hızı ve havanın yoğunluğudur.

Bir uçağın uçabilmesi için kendi ağırlığını karşılayacak kadar bir taşıma kuvveti yaratması gerekir. Aynı zamanda havanın içinde hareket etmesini sağlayacak ve bu hareketten kaynaklanan sürtünme kuvvetini karşılayacak tepki (çekme) kuvveti üretmelidir. Bir uçağın uçuş sırasında o uçak üzerine dört temel kuvvet etki eder. Bu kuvvetler ağırlık, taşıma, sürtünme ve tepki (çekme) kuvvetleridir. Taşıma kuvvetini üretilebilmek için kanatlara ve ileriye doğru harekete ihtiyaç vardır.

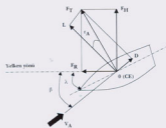
Şekil 2'de görüldüğü gibi yelken bir uçağın kanadının yukarı doğru kaldırılması nedeniyle olan aynı tür bir kuvvet ile ileriye doğru hareket etmek için zorlanır. Kaldırma kuvveti yelkenin bütün yüzeyi boyunca olsa da, genellikle sematik olarak bir noktadan uygulanmış gibi gösterilir. Bu nokta kuvvet merkezi olarak bilinir.



Şekil 2. Bir yelken üzerine rüzgârın etkisi

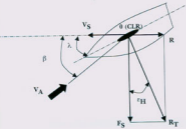
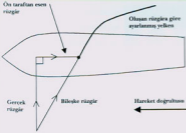


Aerodinamik kuvvetler sörfün hareketinde oldukça önemlidir. Sörfte etki eden aerodinamik kuvvetleri incelemeyen önce bileşke rüzgâr ifadesini tanımlamalıyız. Bileşke rüzgâr, rüzgarsız bir havada (üstü açık bir otomobil kullanırken yüzümüzde hissettiğimiz rüzgâr ile açıklanabilir. Otomobil ileriye doğru hareket ettiğinde, önden vuran rüzgâr (otomobilin ileri doğru hareket etmesi ile yaratılan) gerçek rüzgâr ile (rüzgarsız bir günde sfedir) birleşir ve bileşke rüzgârı oluşturur. Aynı şekilde önden vuran rüzgâr sörfün ileri doğru hareket etmesi ile oluşur ve bileşke rüzgârı oluşturur için gerçek rüzgâr ile birleşir. Rüzgâr sörfü yaparken hissedilen rüzgâr bileşke rüzgârdır. Bileşke rüzgâr önden geliyormuş gibi hissedilir ve de gerçek rüzgârdan biraz daha güçlü olabilir.



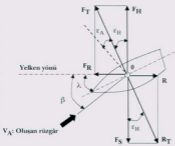
Şekil 4. Bir sörfte etki eden aerodinamik kuvvetler: F_T toplam rüzgâr kuvveti (kaldırma), F_Tx toplam aerodinamik kuvvet, F_Ty taşıma kuvveti, F_R sürtünme, F_L sürücü kuvvet, V_A bileşke rüzgâr

Toplam bileşke aerodinamik kuvveti (F_T) yelkenin kuvvet merkezi ise CE'ye etki eder ve bileşke rüzgâr kuvvetinden (V_A) dolay oluşur. Yelkenin temel fonksiyonu bir sürücü kuvvet (F_R) oluşturmaktır. Kaldırma ve toplam aerodinamik kuvvet F_T arasındaki α açısı yelkenin aerodinamik etkinliğini gösterir.



Belli bir açıda suda V_S hızında hareket eden sörf üzerinde etki eden hidrodinamik kuvvetler şekilde gösterildiği gibidir. Toplam hidrodinamik kuvvetin etki noktası sörf tahtasının yanıl direnci merkezidir. (CLR)

Rüzgâr ve su kuvvetleri arasındaki ilişkiyi belirlemek için Newton'un 1. ve 3. hareket kanunları kullanılabilir. Newton'un 1. kanununa göre düz bir rotada sabit hızla ilerleyen bir sörf için hava ve su kuvvetlerinin birbirini dengelemesi yani bileşke kuvvetin sıfır olması gerekir.



Rüzgâr ve su kuvvetlerinin bir sörf üzerine etkisi şekilde gösterilmiştir. Şekilden hava ve su kuvvetlerinin bileşkeleri (F_T ve R_C) eşit ve zıt doğrultuda olmaları (Newton 3. Kanunu) gerektiği görülmektedir. Yelkenin sürücü kuvveti F_S sörf tahtasının direnci R_D 'yi dengelemektedir ve yana yatırma kuvveti F_H 'de sörf tahtasının su altında kalan kısmı

tarafından üretilen hidrodinamik yan kuvvet F_T tarafından dengelenir. Görüldüğü gibi sörfün hava ve suya göre hareketi aerodinamik ve hidrodinamik kuvvetlerle doğrudan ilişkilidir. Rüzgâr sörfünde kullanılan iki tür sörf tahtası vardır; uzun ve kısa sörf tahtası. Genel olarak spor amaçlı kullanılan uzun sörf tahtasıdır. Kısa sörf tahtasının uzunluğu 3 m'yi geçmemektedir. Kısa sörf tahtaları daha az bir yüzüçülüğe sahiptir. Yüzüçülüklerinin daha az olması kısa tahtaların yalnızca az siddetli rüzgârlarda kullanılabilmelerine olanak tanır. Kısa tahtalar rüzgâr sörfüne yeni başlayanlar tarafından tercih edilir. Daha küçük boyuta sahip olmalarından dolayı su ile doğrudan temasta olan kısmı daha azdır. Sudan kaynaklanan direnci daha az karşı karşıya kalırlar ve bu nedenle suda daha kolay hareket ederler. İstemsiz şimdi de insana gökyüzünü, yani bir zamanlar sadece kuşlara, yarasaalara, anlara ve kelebeklere ait olan ve dünyamız çevreleyen bu bölgeyi fethetme fikrini veren o muhteşem yaratıcılara bir göz atalım.

Kuşların kanatları da uçaklarınkine benzer. Kaldırma kuvveti oluşturur, yönü belirler, dengeyi korur, hız ve itme kuvveti sağlar. Sürekli ve verimli bir uçuş için önemli etkenlerden biri, malzemenin hafifliği ile dayanıklılık veya yapsal bütünlüğün bir arada bulunmasıdır. Bu nedenle kuşların kanatlarındaki kemiklerin içleri boştur. Ağırılık yaratacak olan ilk, kuşun kanatlarında kendine yer bulamaz. Onun yerine ince duvarlı ve iç boş kemğin içi tarifi kiriz benzer sağlamlaştırıcı desteklerle dayanıklı bir yapıya kavuşturulmuştur.



Bir sanatçı ve bilim adamı olan evrensel insan Leonardo daVinci, aldığı biyolojik eğitimi sayesinde gözlem yaparak canlıların hareket mekanizmalarını incelemiştir. Yukarıda görüldüğü gibi maket, da Vinci'nin eskiz çalışmalarından uyarlanmıştır. Leonardo daVinci, mekanik uçuş incelemesinin bir parçası olarak tasarlanan yan sabit kanatlı planör doğrudan insan vücuduna bağlanan kanatlara sahiptir. Bu uygulamada kanat iki parçaya ayrılır. Pilota yakın olan iç kısım sabittir ve uçmaya yarar, dış kısım hareketlidir ve uçuş sırasında aracı yönünü bulmasını sağlar.

Pilot ortada oturur, planör pilotun hareketleriyle uçar. Tersine pilotun görevi ağırlığıyla aracı dengelemektir. Pilot halatları ve makaraları hareket ettirerek, kanatların hareketli kenarlarının açısını tutamakları vastasıyla değiştirmeyi sağlar. DaVinci tarafından tasarlanan büyük kanatlar, uçulmaları dikkatle gözlemlenerek yapıları ve yitici kuşların kanatlarından esinlenerek tasarlanmıştır.

Kanat, çizimde gösterildiği gibi insan tarafından çalıştırılan bir kol vastasıyla hareket eder. DaVinci uçuş etkisinin ancak kanadın altındaki havayı hızla bir hareketle sıkıştırarak sağlanabileceğini bildiği için, hareketin en iyi şekilde hız, arı başlık bir hareketle ilerletilebileceğini öngörmüştü. Kanat daha sonra yukarı doğru yayılarak, basınçlı hava tarafından desteklenecektir. Gereklî hava kütlesini toplamak için, büyük kanat jenseys gibi çok sayıda çubuk kullanarak imal edilmiştir ve kenarları her hava darbesiyle içeri çekilir. Bu husustaki konumu desteklemek için, daVinci denizde elleni hızla yukarı ve aşağı hareket ettirerek yüzeye çabuklukla hareket ettirildiğinde batan bir insana benzerliğe dikkat çekerek. Ancak daVinci kanadı kullandığında, pilotun her iki kanadı aynı anda hareket ettirebilmesi için, gerekli enerji, bir kanat için gerekenin iki katından daha fazla olduğu için uçuş imkansızdır.

Hareketteki sınıy yaşamın yaratıcı kanunu olduğu açıktır...!

Kaynaklar:
Çevremizdeki Fizik, Tubatık Yayınları
N.Balkan, A.Erol
Koc. Müzesi Leonardo Da Vinci Sergisi Tanıtım Kitabı

MADDENİN PLAZMA HALİ

Herkes maddenin genelde 3 hal olduğunu bilmektedir. Ama maddenin 4 hali vardır. Bu dördüncü haline plazma hali adı verilir.

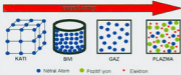
KATI: Belirli bir şekli ve hacme sahip olur. Bu madde gerekli şartlara sahip ortamda bir halden başka bir hale geçebilir.

SIVI: Madden sıvı halde belirli bir şekli yoktur. Bulunduğu kabın şeklini alır. Tanecekler arası boşluğu katıya göre daha fazladır.

GAZ: Gaz halinde tanecekler arası boşluk katı ve sıvılara göre daha fazladır. Tanecekler düzensiz olarak hareket ederler. Belirli bir şekilleri ve hacimleri yoktur. Konulduğu kabın hacmini dolduracak şekilde yayılırlar ve o kabın şeklini ve hacmini alırlar.

PLAZMA: Bütünüyle elektriksel olarak nötral olan ve rasgele doğrultularda hareket eden pozitif ve negatif yüklü parçacıklar topluluğudur. Plazma içindeki yüklü parçacıklar birbirinden bağımsız hareket ederken, sistem bütünüyle sanki yüksüzdür. Bu nedenle plazma içindeki parçacıkların hareketi binesel değildir.

Şekilde maddenin dört hali vardır. Katı haldeki bir maddede sürekli enerji aktarılsa maddenin diğer halleri elde edilebilir.



Şekil - 1 / Maddenin 4 Hali ve Özellikleri

Katı bir madde, sabit basınçta bir ortamda yeterli miktarda sıcaklığının artması ile sıvı haline geçer. Sıcaklık biraz daha artırsa sıvı haldeki madde gaz haline geçer. Eğer bu sıcaklık çok daha fazla artırsa gaz halinde olan madde plazma haline geçebilir. Fakat bahsettiğimiz sıcaklığın katının sıvı, sıvının gaz olması için verilen sıcaklıktan çok daha fazla olabileceğini unutmamamız gerekir.

"Yeterince yüksek bir sıcaklıkta gaz içindeki moleküller, rastgele doğrultularda serbestçe hareket eden gaz atomlarını oluşturmak için ayrışır. Eğer sıcaklık daha fazla artırsa gaz atomlarından bir ya da birkaç elektron kopar ve gaz atomları serbestçe hareket eden yüklü parçacıklara (pozitif iyonlar ve elektronlar) ayrılarak maddenin dördüncü hali "PLAZMA" olur."

Çevremizde birçok plazmaya örnek verebiliriz. Bunlardan bazılarının mum alevi, floresan lamba, şimşek ve güneştir.

Doğadaki plazma yapılarına örnek vermek gerekirse; Güneş ve diğer yıldızlar, yıldızlar arası uzay, galaksiler, galaksiler arası uzay, plazma içermektedir. Ayrıca gezegenler arasında da plazma bulunmaktadır. Güneşten uzaya yayılan parçacıklar Güneş rüzgânı olarak bilinmektedir ve bu rüzgâr, Güneşin Korona tabakası içinde gerçekleşmektedir.

Güneşin en dış tabakası olan Korona plazması, çok yüksek sıcaklığa sahip olması nedeniyle Güneşin çekim alanı içine haps olmayarak Güneş sisteminin bilinen en uzak gezegenlerinin de ötesine kadar yayılmaktadır.

Plazmanın Özellikleri

Bazı özellikler plazmayı karakterize eder ve bu özellikler plazmayı katı, sıvı ve gazlardan ayırır. Plazmayı diğer hallerden ayıran en belirgin özellik plazmanın yüklü olmasıdır. Plazma içinde bulunan her parçacık yakınında ya da çok uzakındaki diğer parçacıklara ayırmada etki edebilir. Bu nedenle plazma içindeki parçacıklar sürekli birbirleriyle etkileşerek kolektif bir davranış içindedirler.

Plazma sadece yüksek ısı verilecek hal değişimi geçirmeden de oluşabilir. Başka yöntemlerle de plazma hali elde edilebilir. Fakat farklı yöntemlerle elde edildiğinde farklı isimlerle anılmaya başlanabilirler. dc elektriksel deşarj, ac elektriksel deşarj, rf deşarj, mw deşarj, puls deşarj, dielektrik bariyer deşarj gibi farklı üretim mekanizmalarına ve farklı özelliklere sahip plazmalar vardır. Bunlar laboratuvar ortamında gerçekleştirilir. Şekil 2'de farklı laboratuvar ortamlarında üretilen plazma örnekleri verilmiştir.



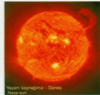
Şekil 2 / Üretilen Farklı Türde Plazma (Fotografik olarak çekilen bazı plazmalar)
a) Argon ile plazma, b) Neon plazması, c) Neon plazması

Plazma ilk bakışta gaz haline benzetilmektedir. Fakat onu gazlardan ayıran önemli özellikler şunlardır:

- Gazların elektriksel iletkenliği çok düşüktür. Plazma ise elektriksel nötrallığına rağmen, iyi bir elektriksel iletendir.
- Gazlar nötral parçacıklardan oluşur. Bu nedenle elektrik ve manyetik alanlarla etkileşmez. Plazma ise elektriksel nötrallığına rağmen, elektrik ve manyetik alanlarla etkileşir.
- Gazların boş olan her şeyi doldurma özelliğine karşılık, plazmalarda bir toplama eğilimi vardır.
- Plazma elektromanyetik dalgalarla etkileştiği gibi, kendisi de elektromanyetik alan oluşturur.

Güneşteki Plazma

Güneş ve diğer yıldızlar (nötron yıldızları hariç) tamamen plazma halindedir. Plazma haline uzay boşluğunda da bolca rastlanır. Uzaydaki plazma çok daha soğuk olmasına rağmen, çok seyrek olduğu için birleşerek nötr atomlar oluşturma ihtimali düşüktür.



Şekil 3 / Güneşin Plazma Halindeki Görünümü

Bilim bize hiçbir şeyi göz ardı etmememiz ve küçük ayrıntıları küçümsemememiz gerektiğini öğretir. Zira, büyük şeyler küçük şeylerden oluştuğu gibi, aslında küçük ayrıntılarda çoğu kez büyük şeyler gizlidir.

Faraday

Güneş Taçındaki Plazma

Güneşin en son bölgesi bu bölgedir. Sıcaklık çok fazladır. Bu kadar sıcaklığa sahip olan güneş taçının maddenin döndürücü hali olan plazma halinde olması beklenir.



Çünkü yüksek ısıya sahip olduklarından gaz halinden plazmaya geçtiğini anlarız. Korona adı verilen güneş taçı 2 milyon K'lık sıcaklığındadır. Bu tabaka dünyamızın dışına uzanır ancak çok düşük yoğunlukta olduğu için sıcaklık testi fazla değildir. Bu tabakanın yoğunluğu şiddetine gibi yüksek olsaydı dünya üzerinde hayat mümkün olmazdı. Yine güneşten kopup gelen elektrik yükü parçacıkları, dünya atmosferine yapabileceği muhtemel etkiler dünyanın manyetik alanı tarafından önlenmiştir. Bu manyetik alanı manyetofosf adı verir.

Güneş Rüzgarlarındaki Plazma

Yerel Yıldızlararası Rüzgâr güneş sistemi içinde eserken, güneş rüzgârı da yerel yıldızlararası rüzgârın içinden geçer. Güneş rüzgârı, yüksek hızla güneşten dışarı doğru akan proton, helyum çekirdeği ve elektronlardan oluşan sıcak bir plazmadır. Rüzgârın kaynağı koronadır. Güneşin en dış katmanını oluşturan korona, güneş tutulmasında gözlenebilen ve sıcaklığı milyon dereceye varan bir bileşendir. Güneş rüzgârının, güneşin kendi eksenini etrafındaki dönüşünden kaynaklanan bir manyetik alanı vardır.



İyonosfer

"Atmosfer elektromanyetik dalgaları yansıtacak miktarda iyonları ve serbest elektronları bulunduğu 70 km ile 500 km'lik kısımdır. Güneşten veya yıldızlararası uzaydan gelen ışınlar, burada atmosfer gazlarının atom ve moleküllerini iyonlar veya elektrikle hareket

geçirir. İyonosferin yüksekliği zamana ve mevsime göre değişir fakat sırtınının 25 ila 50 mil arasında olduğu kabul edilir. İyama ve yarıstma özelliklerine göre geçti tabakalara ayrılır. Karakteristik bir olay, baz radyo dalgalarını yansıtmazdır."

Dünya üzerinde plazma halinde iyonosfer tabakası da yer aldığı için ilk önce iyonosferin anlamından ve özelliklerinden bahsedelimiz. "Yerden 70-80 km. yukarıda başlar. Burada elektronlar güneşten gelen kısa dalga boylarına sahip (Ultraviyoleten X-ray'e kadar olan bölgedeki dalgaboyları) ışınların etkisiyle atomlardan ayrılır. Atmosferin yere yakın bölgelerinde kozmik ışınların etkisiyle aynı elektron kopuşları meydana gelse de bu bölgede atmosfer daha yoğun olduğundan, kopan elektron hemen birleşir. Atmosfer yukarılara çıktıkça seyreklediği için iyonosferde kopan elektronun tekrar birleşme ihtimali daha düşüktür. Dolayısıyla, serbest elektronlardan ve iyonlardan oluşan bir bölge meydana gelir. İyonosfer üst kısmın magnetosferde katılarak uzun bir kilometre demirlerine kadar uzanır. Bir başka doğal plazma olayı da şimşek çakması sırasında meydana gelmektedir.

Danışman Öğretmenler

Müge Genç

Eyüboğlu Eğitim Kurumları
Matematik Öğretmeni

Turgay Nalbantoğlu

Eyüboğlu Eğitim Kurumları
Fen Lisesi Fizik Öğretmeni



Müge Çetin - Fen 10/A

FİLM İÇİNDE FİZİK



Ahmet Faik ÖZTÜRK

Eyüboğlu Eğitim Kurumları
Fizik Öğretmeni

Hepimiz televizyonda veya sinemada onlarca film seyrediyoruz. Bazı durumlarda heyecanlanıyor, bazı durumlarda sahnelerin saçma olduğunu ve gerçekçi olmadığını düşünüyoruz, gülüyoruz. Acaba bu filmleri izlerken bazı sahnelerin olumsuzunu ve o sahnede yer alan olayların temelinde yatan kuralları düşünüyor muyuz? Sahnelerin saçma veya gerçekçi olduğunu düşündüğümüzde bu düşüncemizi neye dayandırıyoruz?

"Tango ve Cash"ı seyrederken elektrik kablolarından kayarak hapseden kaçan oyuncunun neden elektrik geçmediğini, "Da Vinci Şifresi"nde, oyuncunun, içinde verici olan sübün parçasını yüksek bir binadan atarken hareket eden bir kamyonetin arkasına nasıl isabet ettirdiğini, "Armageddon"da çekim kuvvetlerinin etkisini, "Yeşil Yol"un o korkunç sahnelerinde süngerin neden islatıldığına hiç düşündük mü? Düşündükse sebeplerini araştırdık mı?

Bu örnekler o kadar çoğaltılabilir ki, belki de seyrettiğimiz birkaç filmin içinde geçen sahneleri açıklamak için bir kitap yazılabilir.



"Hızla giden bir uçanın kapısı açıldığında ne olur?" sorusuyla karşılaşan bir kişi acaba seyrettiği bir film sahnesini mi yoksa iside veya üniversitede okuduğu akışkanların dinamiği konusunu mu hatırlar? Çoğunlukla cevabı seyredilen bir film sahnesi olacaktır. Filmlerden bir sahne gözümüzün önüne gelecek ve cevabımız da "uçanın içindeki her şey dışarıya doğru uçar" olacaktır.

Peki neden?

İşte bu soru ile bilimsel çalışma süreci başlayacak, sorunun cevabını bulmak için kişi kendini bu sürecin içinde bulacaktır. Bizim de amaçımız öğrencilerimizin bu soruların cevabını bulmalarını sağlamak değil midir?

Fen eğitimindeki en önemli sorun, okula öğrenilenlerin günlük hayata geçirememesi, dolayısıyla öğrencilerin fizik dersini çok zor ve sıkıcı bulması olduğunu göz önüne alırsak, filmlerin alternatif bir yöntem olarak derslerde kullanılması, seyredilen sahnelerin konularla bağlantılarını kurularak derslerde tartışılması hem öğrencilerin dikkatini çekecek, hem de günlük hayatta bağlantılar kurmalarını sağlayacaktır.

Bast bir örnek olarak, 1994 yapımı olan, bagrollerde Keanu Reeves ve Sandra Bullock'un oynadığı Speed filminde otobüsün yaklaşık 15 m genişliğinde bir aralıktan diğer tarafa atlama incelenir. Hangi şartlarda (hangi hız ve açıyla) otobüs diğer tarafa geçebilir? Filmde herhangi bir rampa görünmüyor ve otobüs diğer tarafa uyar.



Hareket konusu işlenirken güzel bir örnek ve soru olabilecek bu olay gözlemler, gerçekten olabildiğini test etmek konusunu işlenmesine yardımcı olacaktır.



Arac yaklaşık 120 km/h (33m/s) hızla ilerliyor, arak 15 m civarında. Aracın karşı tarafa varması $15/33=0.45$ saniye alır. Bu süre boyunca aracın havadayken yerçekimi kuvvetinin etkisinde aşağıya doğru bir ivme kazanır. Aşağıya doğru bir hız kazanacağından dolayı;

$$h = 0.5 g t^2 \text{ formülünden;}$$

$$h = 0.5 \times 9.82 \times (0.45)^2 = 0.99 \text{ m. düşer.}$$

Böylece düz bir yolda böyle bir sahnenin gerçekleştiği ortaya çıkar. Bu sorunun çözümü için neler yapılabileceği üzerinde konuşulabilir ve sorunun basit bir rampaya çözülebileceği ortaya çıkar.

İşte yeni bir problem: Rampanın eğimi kaç derece olmalı?

Filmler derslerde alternatif bir yöntem olarak nasıl kullanılabilir?

- Öğretilen konu ile ilgili filmlerden sahneler seyrederek öğrencilerin dikkati konu üzerine yoğunlaştırılabilir.
- Seyredilen sahnelerle ilgili sorular oluşturularak bu soruların cevabı araştırılır ve sınıf içinde tartışılır.
- Sahnenin gerçeklere dayanıp dayanmadığı test edilebilir.
- İlgilenen konuların pekiştirilmesi sağlanır, günlük hayatla bağlantıları kurulabilir.
- Öğrenilenlerin daha uzun süre hafızada kalması ve kolay hatırlanması sağlanabilir.
- Konular ile ilgili filmler dönem ödevi veya proje olarak verilebilir ve filmdeki sahnelerin ilgilenen konularla bağlantılarının kurulması istenebilir.



ADLİ TIP / CRIMINOLOGY



Füsun TOKSÖZ
Eylüboğulu Eğitim Kurumları
Biyoloji Öğretmeni

Sorun: monotonluk mu? Tükenmişlik sendromu mu? (burn - out syndrome)

Çare: yepyeni arayışlar ve alanlar!

Önemli: Adli tıp /criminology

İB öğrencilerimize yurtdışı eğitimlerinde yeni bir yol açılabilir mi?

Adli Tıp Nedir?

Adli soruşturma ve yargı sürecinde bir olayın aydınlatılması, mahkemelerin teknik konularda bilgi edinecek olayı çözmesi için birliktir hizmetine gereksinim olabilmektedir. Birliktir çok değişik alanlarda olabilir. Adli tıp bu birliktir hizmetlerinin içinde en yaygın olarak bilinen çalışma alanlarından birisidir ve hukuk ile tıp uygulamalarının keşif ettiği bir alandır.

Adli tıp denildiğinde ilk akla gelen otopsi olmakla birlikte, otopsi adli tıbbın uygulama alanlarının yalnızca bir bölümünü oluşturmaktadır. Bununla birlikte tüm birliktir hizmetleri geniş bir semiyeye altında toplanacak olursa, bu semiyenin adını "adli bilimler" koyabiliriz. Adli bilimler yemeğin çalışma mekânlarında adli tıbbın önemli bir yeri ve işlevi bulunmaktadır. Parçaları bir araya getirerek, uyum içinde çalışmaya başlayan bir düzenek gibi tanımlanabilir. Türkiye'de ise değişik disiplinler arasında ayrımlar ve bir ekip çalışmasının koşulları çok belirginleşmemiştir.

Adli Tıp Ne İşe Yarar?

Adli tıp, tıbbi konularda yargı sürecine birliktir hizmetinin uzmanlık düzeyinde sunulması amacıyla kurulmuş bir bilim dalıdır. Bu bilim dalında eğitim alabilmek ve "adli tıp uzmanı" olmak için Tıp Fakültesinden mezun olmak ve daha sonra da adli tıp uzmanlığı eğitimi almak gerekmektedir. Adli Tıp Uzmanlık Eğitimi Tıp Fakültesinin Adli Tıp Ana Bilim Dalı ve Adalet Bakanlığının Adli Tıp Kurumunda verilmektedir.

Bir adli tıp uzmanı, bu alanın tümü ile ilgili bir eğitim programını izleyerek uzmanlık eğitimi tamamlamaktadır. Balistik, leke vb. delillerin incelenmesi ile kimyasal incelemelerin ilgili laboratuvar birimlerinde gerçekleştirilmesinde -özel çalışma alanı değil ise- yer almamakla birlikte, olayın özelliğine göre yapılacak incelemelerin

türünün belirlenmesinde ve daha sonra bu incelemelerin elde edilen bilgilerin olayın özelliğine göre değerlendirilip yorumlanmasında rol oynar.

Bir örnek ile açıklayacak olursak, kanda şekerin yüksek olduğunu laboratuvarlarda biyokimya uzmanı tespit eder, ancak muayene bulgularına göre kanda neler araştırılması gerektiği ve bulunan değerlere göre hastalığın ne olduğuna ve tedavisine ilişkin hastalıkların uzmanı karar verir. Klinik ve laboratuvar birlikte çalışır, yapılan bir ekip çalışmasıdır ve ekibin her bir üyesi aynı düzeyde değildir. Adli tıp uzmanlığının çalışma alanı ağırlığı klinik olmamakla birlikte uzmanlık diplomasında "bir klinik ve laboratuvarı idare edebilir" ibaresi de bulunmaktadır.

Çalışma Alanları:

- Bir dış etki ile meydana geldiğinden kuşulanılan ölüm olaylarında (adli patoloji),
- Ölüm nedeni, şekli, zamanı, dış etkenin cinsi, nitelikleri ve ölümdeki etki düzeyi konusunda,
- Balistik, silah incelemesi, atış mesafesi, adli toksikoloji
- Maddelerin cinsi, miktarı ve organizmaya etkisi
- Kimliklendirme (adli antropoloji, adli seroloji, adli diş hekimliği...)
- Ölümle sonuçlanmayan adli olaylar (klinik adli tıp: Yaralanmalar, ağırlık ölçüsü, yaraya meydana gelen cisman belirlenmesi, yara yaş
- Cinsel saldırılar: Ceza sorumluluğu ve hukuki sorumluluk (adli psikiyatri)
- Belge incelemeleri: Leke vb. delillerin tıpi ve kimliklendirmesi

Adli Tıp Denilince Akla İlk Gelen: Otopsi

Otopsi yapmak için yasalara göre tıp fakültesi mezunu hekim olmak gerekmektedir. Adli tıp uzmanı sayısının yeterli olmaması nedeniyle Türkiye'de otopsinin bir kısmı adli tıp uzmanı olmayanlarca yapılmaktadır. Bu nedenle çok büyük eksiklikler ortaya çıkmakta ve yeniden mezar açılarak inceleme yapmak gerekebilmektedir. Otopsi çok önemli bir cerrahi girişimden farklı değildir. En basit bir ameliyat için dahi cerrah olmak gerekirken, otopsinin uzman olmayanlarca yapılması büyük bir yanlış ve delillerin ortadan kalkması demektir. Hastalar sevk edilebilirler ise, ölenler de sevk edilebilirler ve otopsi adli tıp uzmanı tarafından yapılmalıdır. Otopsi yalnız organların alınması demek değildir, üstelik organlar alınmamakta, çıkarılıp incelenen organlardan gerekli parçalar alınıp organlar yerine konulmaktadır. Otopsi; olay yerinde başlayan ve tüm laboratuvar inceleme sonuçları adli tıp uzmanının eline ulaşıp teşhis konularına kadar geçen tüm aşamaları kapsayan bir işlemdir.

Ölenin olay yerinde bulunmuş şekli, üzerindeki ebiselerin özellikleri ve hem olay yerinden hem de ölümden toplanacak deliller, ölenin dış muayenesi, baş, göğüs ve karnı boğulmaları açıldıktan sonra organların

ve boşluğun durumu, organ ağrıkları, renkleri, kıvrımlar gibi çpik gözde görülen özellikler, gerekli yerlerden ve olayın özelliğine göre alınan örneklerin mikroskop ile ve diğer laboratuvar yöntemleri ile incelenmesi ve tüm bu incelemeler sonucunda elde edilen verilerin yorumlanarak teşhis konması bir bütün olarak otopsi işleminin aşamaları olmaktadır.

Adli tıp uzmanı uygun yerden uygun koşullarda örnek almamış ise ve ne aranması gerektiğini belirtmezse, laboratuvarda arananlar eskik kalır, laboratuvar sonucu gelmeden de adli tıp uzmanı kesin teşhis koymakta zorlanır. Otopsi son derece organik bir işlemdir ve ekibin her elemanının uyum içinde çalışması gerektirir. Bir insan bedenindeki organlar gibi...

Ekip Çalışmasında Yaşanan Sorunlar

Klinik ve laboratuvar incelemelerin bir arada yapılması her alanda konulacak teşhis güvenilirliğini artıran bir işlemdir. Örneğin; alkol muayenesi tek başına solunum havasında veya kanda alkol düzeyinin belirlenmesi değildir. Nörolojik muayene, yani reflekslerin ve hareketlerin kontrolü de işlerin alkolden etkilenme düzeyini göstereceğinden, işlemin bir arada yapılması gerekir. Ekip çalışması her alanda zorunludur.

Ne yazık ki ülkemizde bu yöntemler ile çalışma yapabilmek çok güçtür. Olay yerinden başlayarak her aşamada birlikte çalışması gereken ekibin her elemanı ayrı bir yerde, farklı yöntemlerle ve standardize edilmemiş bilgi ve beceri birikimi ile çalışmaktadır. Bu eksikliğin giderilmesi için öncelikle işbirliği ve her alanda bilimsel yetkinlik gerekmektedir.

Bu koşullar yerine getirilmediğinde daha çok mezar yeniden kazılmak zorunda kalacaktır. Bazı durumlarda yeniden inceleme gereği ortaya çıkabilir; ama Türkiye'de adli ölüm olaylarının yaklaşık 2/3'ünün mezar yeniden açılarak cesedin incelenmesi zorunlu olmaktadır. Tüm bu eksiklikler çok pahalıya mal olmaktadır ve bunun bedelini hep birlikte ödüyoruz.



Gkulumuzda yürütölmekte olan İB programında öğrendiğimiz için de bu alan yeni mesleklerle şık tutulabilir. Aşağıda bu konuyla ilgili Florida State University Adjunct Faculty, School of Criminology & Criminal Justice, Dale Nute'un yorumlarını orijinal haliyle bulabilirsiniz.

"Recognizing that free advice is worth what you pay for it, the following is provided free of charge. It is based on my experience and therefore is somewhat limited and even if it were more expansive, it all may change tomorrow anyway. With that said, let's get started. A major caution before we begin. Forensic scientists work in the justice system. If you have a criminal record, you have virtually no chance of getting a job as a forensic scientist. If you use drugs (and in Miami, even tobacco) you usually can forget it. Life ain't fair! There are lots of good jobs that overlook youthful indiscretions but the justice system does not.

It all begins with what you want to do. There are six general areas of practice (any I've left out I don't know enough about to give even free advice). If you know that you are interested in one of the areas, click on it and go directly to that discussion.

medical examiner
crime laboratory analyst, crime scene examiner,
forensic engineer
academic assistance - psychology (including psychological profilers)
/ social science / statistics
technical assistance - computer analyst, polygraph, composite drawing

If, after reviewing all and the AAJFS website, you are still interested and have questions about the specifics, e-mail me at hdnute@mailier.fsu.edu. One word of caution, if you find that you are shying away from some of the courses because they sound like too much work, do yourself a favor and find an occupation. You do not have the aptitude to be a professional. You need to like to study and like to work in order to be a forensic scientist.

Happy scientific sleuthing!!!"

"Recognizing that free advice is worth what you pay for it, the following is provided free of charge. It is based on my experience and therefore is somewhat limited and even if it were more expansive, it all may change tomorrow anyway. With that said, let's get started. A major caution before we begin. Forensic scientists work in the justice system. If you have a criminal record, you have virtually no chance of getting a job as a forensic scientist. If you use drugs (and in Miami, even tobacco) you usually can forget it. Life ain't fair! There are lots of good jobs that overlook youthful indiscretions but the justice system does not.

It all begins with what you want to do. There are six general areas of practice (any I've left out I don't know enough about to give even free advice). If you know that you are interested in one of the areas, click on it and go directly to that discussion.

medical examiner
crime laboratory analyst, crime scene examiner,
forensic engineer
academic assistance - psychology (including psychological profilers)
/ social science / statistics
technical assistance - computer analyst, polygraph, composite drawing

If, after reviewing all and the AAJFS website, you are still interested and have questions about the specifics, e-mail me at hdnute@mailier.fsu.edu. One word of caution, if you find that you are shying away from some of the courses because they sound like too much work, do yourself a favor and find an occupation. You do not have the aptitude to be a professional. You need to like to study and like to work in order to be a forensic scientist.

Happy scientific sleuthing!!!"

Okulumuzda Criminology Projesi Yapıyor muyuz?

Bu konuyla ilgili 6A sınıfından üç öğrencimle yaptığım projemi bir de ornlann yorumuyla ele alalım.

"Ben 6-A sınıfından A. Nazlı Dönmez, arkadaşlaım Sena Göver ve Selen Sevimlişoy, öğretenimiz Fusun Toksöz rehberliğinde Fen ve Teknoloji dersi projemizin konusunu "Adli Tıp" olarak belirledik. Araştırma sorumuz, adli tabiplerin fen bilimini kullanarak "ölüm olasılıklarını en aza indirmek için delil ve kalıntılardan nasıl yararlandıkları"nın araştırılması idi.

Bu konu ile ilgili olarak ilk önce Adli Tıp ve Adli Bilimlerin ne olduğunu araştırdık. Adli Tıp'ın; mal ve haklın kullanılması kudretinin tayini, evliğin hükümsüzlüğü veya boşanma sebeplerinin araştırılması, şiddet kesen hallerin bulunup bulunmadığını incelemesi, ölüm halinin ve anının tespiti, hastalık ve yaralanmalarda çalışma kabiliyetinin azalma derecesi ile işten kalma müddetinin belirlenmesi, hukuki ehliyet ve ceza sorumluluğu hususlarının tayini, irza geçme, yaralanma, öldürme, çocuk düğümme olaylarında mahkemelerin sorularının cevaplandırılması, ölüm ve öldürme halinde ölünün muayene ve otopsisini yapmak vazifelerini yürüttüğünü öğrendik. Ardından adli tabiplerin yararlandıkları delillerin ne olabileceğini ve neyi göstereceğini araştırdık.

Kurbanın vücudunda bulunan bıçak ve silah izleri, sperm hücreleri, sperm ödürücü maddeler, kan toplanmaları, darp izleri, olağan dışı morluklar vb. iz ve kalıntılar kurbanın ölümü hakkında çok şey anlatabiliyor. Bıçak ve silah izleri kurbanın hangi silah veya hangi

biçikle ödüllendirildiğini hangi uzaktıktan ateş edildiğini, sperm hücreleri ve sperm öldürücü madde kurbanını tecavüzüne uğramış olabileceğini veya cinsel ilişkiye girdiğini, kan toplanmalar kurbanını hangi yöne dönmek istediğini, darp izleri şiddet gördüğünü, olağan dışı morluklar su veya soğuğa maruz kaldığını gösteriyor.

Bu projemizin hazırlanması esnasında konunun uzmanlarından Doç. Dr. K. Yaşar Dönmez ile bir söyleşiye bulduk. Konunun daha iyi anlaşılabilmesi için bazı hususlarda kendisine bazı sorularımız oldu ve ilgili gelen ve gündemdeki adli tıp konusunda bazı açıklamaları dinledik.

Bizleri bu konuda araştırma ve inceleme yönelen Fen Bilimleri ve Teknoloji Öğretmenimiz Füsün Tokdemir oldu. "

Kaynakça:

Prof. Dr. Selim R. Rasmussen, K. Fincancı
İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı
Adjunct as a Career in Forensic Science
Comments by Dale Nuts,
Adjunct Faculty,
School of Criminology & Criminal Justice,
Florida State University

YOL ARKA DAŞIM; "KOÇUM BENİM!.."



Neşe ÖZDEN

Eyüboğulu Eğitim Kurumları
Fen Lisesi Fizik Öğretmeni



Fatos Ayvaz:

Fa Coach Academy kurucusu
The Coaching Institute Türkiye Temsilcisi
Türkiye'nin ilk belgeli koçu
Koç eğitimi-mentor ile yapılan röportaj:

Neşe Özden: Koçluk nedir?

Fatos Ayvaz: Koçluk tamamen gelecekle ilgilenen bir sistemdir. İnsanlar normal hayatına devam ederken bazen durabilir, mola verebilir ya da yoldan çıkabilir. Koçluk işte bu anlarda ya da hayatında daha fazlasını istediği dönemlerde insanlara profesyonel bir yol arkadaşdır.

N.Ö: Yani koçlar profesyonel bir kurtarıcı mıdır?

F.A: Aslında koçlar bir nevi insanlara kendini buldurur ya da kendi en üst performansıyla tanıştır diyebiliriz. Yani herkes içinde müthiş bir bireydir. Bu bireyin en iyi versiyonunu ortaya çıkarma koçun görevidir.

N.Ö: Duyduğum kadarıyla yurt dışında okullarda koçlar öğrencilere hatta öğretmenlere yardım ediyor doğru mu?

F.A: Evet. Şu anda Amerika ya da Avrupa ülkelerinde koçlar okullarda kendi öğrencileri ya da öğretmenleri için ortak çalışmalar yapıyorlar. Hatta bazı okullarda kadrolu koçlar var.

N.Ö: Peki bu sistem nasıl işliyor? Öğrencilere ya da öğretmenlere neler yapıyor koçlar?

F.A: Bu sistem öğrencilerin ya da öğretmenlerin tıkanık olduğu noktalarda, o alanlarla ilgili olmak istedikleri kişi ya da olmak istedikleri yer ile ilgili hedefler koyarak oraya ulaşmasını sağlar ve bu süreçte eşlik ediyor. Kişiler seanslarda adım adım ve ölçülebilir geliyorlar. İstedikleri yerle ilgili bir hedef belirliyorlar ve bu hedefe ulaşana dek koç süreci eşlik ediyor. Stratejiler belirliyor ve eylem planlarını bugünden geliştirmeye başlıyor.

N.Ö: Diyelim ki bir öğrenci öğrenme gücünü çekiyor. Bu aşamada nasıl yardımcı oluruz?

F.A: Öğrenme gücünü birçok farklı problem içerir. Okuma, yazma, konuşma, matematik gibi. Birinin birden fazla öğrenme gücüne sahip olması görünmeyen bir durum değildir. Öğrenme gücünü çocuğun belli bir bilgiyi algılama, isleme, analiz etme ve belleğinde saklama özelliklerini etkileyen nörolojik bir bozuklukta kaynaklanmaktadır.

Konuşma ve dil bozukluğu olan çocuklar bazı seslerin çıkarılmasında zorluk yaşarlar. Aynı zamanda kendilerini sözlü olarak ifade etmede de zorlukları vardır ve başkalarının söylediklerini anlamada da zorluk çekerler. Okul hayatına ilişkin bazı genel bozukluklar da yazma problemi, matematikte zorlanma ve okuma problemleridir. Bazı çocuklar motor özellikleri ile de sorun yaşarlar ve bu yüzden el yazısı gibi konularda güçlük çekerler. Özel durumu olan çocuklar muhtemelen kendine güven konusunda güçlük yaşayacaklardır. Okulda kendileri ile dalga geçebilirler hatta aptal ve benzeri isimlerle muhtemelen kendine tepeden bakabilirler (bu çocukların genelde yaşadığı bir şeydir) ve arkadaş edinmede güçlük çekerler. Koçluk hizmeti vermeye başladığımızda bunlar hep farkında olmamız gereken konulardır. Bu tür bir durumda ebeveynle birlikte çocuğun kendine güvenini ve kendine verdiği değeri kayıtsız sevgi, yüceltme, öğretmen desteği vs. gibi araçlarla artırabileceğimiz yollar üzerinde çalışırız.

Çocuk aynı zamanda nasıl bağımsız düşünbileceğini öğrenmelidir. Okula gitmiş ve alay edilme durumu ile karşılaşmış çocuk yollar. Bizim yapacağımız şey çocukları bu güçlükleri aşmalarında onlara koçluk yaparak öğrenmelerine yardımcı olmaktır.

N.Ö: Koçluk öğrenmeye de yardımcı oluyor diyebilir miyiz?

F.A: Sokrates'in bir yöntemi var. Koçluk bu yöntemi koçluğun bir parçası olarak kullanır.

Sokrates her kişinin bilgileri doğduğuna inanır. Bu bilgiler ya da doğru, işe yarayan bilgiler doğru sorularla bulunabilir. Mesela bir kişi doğru sorularla matematik dehası yapabiliriz. Her kişi müthiş bir potansiyele sahiptir. Dolayısıyla koçun görevi doğru sorularla bu bilgileri ona buldurmaktır. En iyi öğrenme kişinin kendi bulunduğu cevaplarla gerçekleşir. Kişi cevapları kendi bulunduğu anda unutmaz. Bu da öğrenmeye derinlik katar.

N.Ö: Koçluğun işleyen bir mekanizma olması sağlanan doğru sorular mıdır? Başka becerileri var mıdır?

F.A: Doğru sorular koçluğun en etkin silahıdır. Bunun dışında biz tamamen çözüm odaklıyız. Yani bir öğrencinin neyi yapmadığı üzerinde durmak yerine iyi olan tarafına odaklanılır. Mesela öğrenci ders çalışırken sıkılıyorsa biz ders ya da çalışmak kavramını kullanmayı öğlenererek öğrenmesini sağlayacak kişiye özgü patenler buluruz.

Tamamen pozitif yaklaşırız. Seanslarımız eğlenceli geçer. Kişiler eğlenirken en yaratıcı tarafları karşılırlar. Mutlaka her aşamayı takdir ederiz. Atığı her adımı ödüllendiririz, teşvik ederiz. Büyük hedefler koymasın sağlanmaz ve ona ulaşacağına inanırız. Biz cesaret verici ve teşvik ediciyiz. Hedefine ulaşana dek ona yardım ederiz.

N.Ö: Öğrencilerin gelecek kariyerleriyle ilgili planlama yapmalarına yardımcı olacak neler söyleyebilirsiniz?

F.A: Bu önemli bir nokta. Çocuklar ya da gençler gelecekteki yönlerini düşünmekle yeteneklerine, doğal olarak neyi iyi yaptıkları, ilgi alanlarına ve tutkularına bakmalıdır. Ebeveynler çocuğun her konuyu mükemmel bilmesini gerektiriyorsa ilgili saptamalarından vazgeçmelidir.

Başarı yüksek puan demek değildir. Başarı IQ demek hiç değildir. Gelecekte yıldırdı diplomalar işine çok yarayacaktır. Gerçek hayatta başarı, mutlu olduğu işi yapan insanlar tarafından yakalanmaktadır. Doğru iş için kişi içine dönümler ve yaşamını nasıl geçirmek istediğiyle ilgilenmelidir. Yaşamak sadece maaş aldığımız iş için olmamak, hedeflediğimiz ya da arzu ettiğimiz işi yaşamalıdır. Yani mutluluğumuz için çalışmalıyız. Para arkasından zaten sizi kovalar.

N.Ö: Çağdaş normlarında pekiktirdiği büyük kent insanının sık kullandığı uyuşturuculardan biri de haz kavramı. Hepimiz için geçerliliği olan bu kavramın öğrencilerimizin dahil olduğu sistem içindeki değişim süreçlerini nasıl değerlendiriyorsunuz?
F.A: Kendimizi yetkin hissetmemize imkan tanınmalıdır. Eğer bir kurban gibi hissedip öyle davranırsak, kendimize yardım edemeyiz. Yani şikayet etmeyi bırakmalıyız, ayağa kalkıp kendimizi değişim için hazırlamalıyız. Her zaman kendimize ihtiyaç duyduğumuz zihinsel molayı vermeliyiz. Unutmamalıyız ki dediğimiz cevap vermenin iki yolu vardır. Güçlü bir rüzgar gibi sizi hırpalamasına izin verebilirsiniz veya onu yelkenlerinizi doldurmak ve gitmek istediğiniz yere ulaşmak için kullanabilirsiniz.

N.Ö: Mesleğini seven bir öğretmen olarak size şu soruyu sormak istiyorum; acaba gençlikteki arzularınızda yetmişlikteki başarılarınız arasında nasıl bir ilişki vardır?

F.A: Kendimizi ne kadar iyi tanı ve ihtiyaçlarımızı, isteklerimiz ve arzularımızı ne kadar iyi bilsek gerçekten seveceğimiz bir hayatı kurnayı o kadar iyi başarabiliriz. Değerlerimiz yaşamımızın yönlendiricisi gibidir. Mutsuzluk ve hüsnan duygusu, kişinin değerleri kendi yaşam tarzı ile çatıştığına meydana gelir.

Teşekkürler Fotoğrafçı Ayvaz.

Kendisiyle olan sohbetim bittiğinde büyük bir heyecanla konuşularımızı gözden geçirdim ve bir kitapta önceden okuduğum bir cümle kulagımda çnladı;

"Hayatın bir tane büyük anlamı yoktur ki, küçük küçük birbirini takip eden anlamları vardır. İyi yaşama sanatı, bu anlamları art arda güzel ekleyebilmektir."

BÜYÜK EV



Safiye Tüler GÖMEÇLİ
Eyüboğulu Eğitim Kurumları
Kimya Öğretmeni

Yükandaki başlık burada söz etmek istediğim kimyaya ait eğlenceli ve öğretici bir kitaptan alındı. İlk basımı 1995 yılında yapılan ve 2003 yılına kadar 45.000 adet basılan Tübatat Popüler Bilim Kitaplarından. L. Vlasov ve D. Trifonov'un "107 Kimya Öyküsü" isimli kitabından. Bu tam anlamıyla bir bilimsel kitap değil ancak kimya biliminin tarihsel gelişimi ve günlük hayatta bağlantılarını eğlenceli öykülerle anlatıyor.

Kimya ile hiç ilgilenmeyen kişilerin bile bildiği bazı temel bilgiler vardır. Örneğin etrafımızda gördüğümüz veya algıladığımız canlı cansız her şeyin temel taşını atomlar ve moleküller oluşturur. Atomların ise sayısı yüz yirmisi bile bulmayan ve saf maddeler olarak tanımlanan elementlerin en küçük birimi olduğu. Sayılamayacak kadar çok olan bu çeşitliliğin yüz yirmi civarındaki elementten geldiğini kabul etmek gerçekten zor. Evet, bu farklılıklar bu elementlerin farklı kombinasyonlarından veya aynı elementin atomlarının birbirlerine farklı şeklide bağlanmalarından meydana gelir. Çaymızdaki zekken içindeki elementler ile çe çe glarmak için kullanılan azerotadaki elementler aynıdır; karbon, hidrojen ve oksijendir! Kalemimizin içindeki siyah madde, yani grafit saf karbonundur; tırl işi görünüşüyle göz alan elmadat! Bir ne kadar ucuz biri ne kadar pahalı. Kimyasal yönden ise tamamen aynı element; karbon. Tarih boyunca insanlar bir elementi başka bir elemente dönüştürme çabaları içerisinde olmuştur. Nedenir bilinmez (!) yapılmak istenen elementler hep elmas, altın gibi maddeler yüksek olanlar olmuştur. Kitapta bunları öyküleri bulabilirsiniz.

Yazmanın başlığı olan "Büyük Ev" bu kitapta periyodik tabloya verilen isimdir. Elementler ise bu evin sakinleri olarak gösterilmektedir. Pek çok bilim adamı aynı gün üzerinde çalışmış olmasına rağmen kimyasalın sessiz bilgisiyan olarak da nitelendirilebilen "Periyodik tablo" Rus kimyacı Dmitri Mendeleev'in ismiyle anılır. Yaklaşık 150 yıl önce

Mendeleev, bilinen elementlerin özelliklerini inceleyerek bunları arazındaki düzenlilikleri fark etti ve onları belirli bir düşüncüye göre bir tabloda sıraladı. Bu sıralamadan yola çıkarak o zaman henüz bilinmeyen bazı elementlerin bulunacağını ve onların bazı özelliklerini öngördü. Varlığını bildirdiği elementlerden bazıları birkaç yıl sonra bulununca periyodik tablonun önemi anlaşıldı ve Mendeleev, büyük bir bilgin olarak tanındı. Kitapta bu büyük evin sakinleri ile ilgili bilimsel doğrular da dikkate alınarak akılda kalıcı hikayeler anlatılmaktadır. Özellikle Periyodik tablo şöyle tanımlanır: "Rus bilim adamı Dmitri Mendeleev'in Elementlerin Periyodik Sistemi doğanın büyük yasalarından birinin, Periyodik Yasasının esaslarını yansıtan bir tür ayınadır. Bu sistem, yer yüzünde bulunan ya da insanoglu tarafından yapıy olarak üretimizi yüz küsur kimyasal elementin davarang kuralarının kodlanmış bir şekli, elementlerin Büyük Ev'ini yöneten bir kuraları bütünüdür. Sıradan evlerden farklı olarak Mendeleev'in Büyük Ev'i'nin katları, yukarıdan aşağı doğru numaralandırılmak zorundaydı, çünkü yeni elementlerin yerleştirilmesi için gerekli olabilecek yeni bir kat tablonun altına eklenebilirdi."

Bu evin önemli sakinlerinden birinden bahsetmek istiyorum; hidrojen. Çevredekideki konumu ve davranışları nedeniyle öğrencilerin çoğu zaman aklını karıştıran hidrojene "iki yüzü bir element" denilerek aşağıdakiiler yazılmış:

Okulda bir kimya dersinde buna benzer bir diyaloga karşılığında karşılaşabilirsiniz.

Öğretmen: Hidrojen Periyodik Çizelgenin hangi grubunda yer alır?
Öğrenci: Birincide. Çünkü hidrojen atomunun yalnızca tek bir elektron kabuğu vardır ve tepki bu gruba yer alan alkali metaller lityum, sodyum, potasyum, rubidyum, sezayum, fransiyum gibi bu kabukta tek bir elektron bulunur. Hidrojen tepki onlar gibi, kimyasal değişimlerinde artı bir yük taşır. Sonuçta hidrojen, bazı metallerin tuzlarından ayrılmasını sağlayabilir, diye yanılır.

Bu doğru mudur? Evet, ancak yanı doğru değildir. Kimya somut bir bilimdir ve kimyacılar yan doğruların hiç hoşlanmazlar. Hidrojen bunu kanıtlayan bir örnektir. Hidrojen ve alkali metallerin ortak noktası nedir? Yalnızca +1 yükü oluşturan. Bunun dışında hiçbir benzerlik göstermezler. Hidrojen gaz halinde bulunur ve ametaldir. Ayrıca hidrojen iki atomlu bir moleküldür. Birinci grubun diğer elementleri

Kişi, aklının sınırlarını zorlamadıkça hiçbir iş başaramaz.

A. Einstein

ise metaller ve bir kimyasal tepkimede yer alabilen en aktif metaller onlardır. Hidrojen biricik elektronunu vererek bir alkali metal koluna girmeye çıkar. Ancak gerçekle kuzu postuna bürünmüş bir kurt gibidir. Periyodik Sistemin grup ve alt gruplarını oluşturmak üzere aynı sınıfta elementler Büyük Ev'de üst üste yerleşmişlerdir. Bu yasa Büyük Ev'in tüm sakinleri için geçerlidir. Birinci grupta yer almakla hidrojen bu yasa kaçınılmaz olarak ölmektedir. Ancak, zavallı hidrojen nereye gidebilir ki? Hepsini hepsi dokuz grup, yedi basamak vardı Büyük Ev'de. Hidrojenin kapı komşusu olan Helium Sıfırıncı Grup olarak adlandırılan grupta kendine yer bulabilirdi. Geri kalan gruplardaki yerler boştu. Benlyuriuma başlayan toprak alkali metallerin bulunduğu ikinci grupta onu misafir etmek olanaksız mıydı? Hayır, onlar hidrojene kesinlikle yakınık duymuyorlardı. Üçüncü, dördüncü, beşinci ve altıncı gruplar onunla birlikte olmayı reddediyorlardı. Peki, ya yedinci grup? Durun! Flor, klor, brom ve diğer halojenleri içeren bu grup, hidrojene dostça eli uzatmaya hazır görünüyordu.

Flor, hidrojene sorar:

"Ametal misin?"

"Evet!"

"Gaz mısın?"

"Evet öyle"

"Biz de" der flor, kloru da katarak.

Hidrojen, "Benim molekülüm iki atomdan oluşur!" diye devam eder.

"Bak sen, daha neler!" der flor şaşkınlık içinde. "Tıpkı bizim gibi!"

"Dışardan elektron aldığında ekşi değerlik gösterir misin? Biz bu işi yapmaktan çok hoşlanız!"

"Tabii ben de. Bana benzemeyen alkali metaller ile hidritler olarak bilinen hidrojen bileşikleri oluştururum. Ve bu bileşiklerde değerlikim ekşi biddir."

"Pekala, o halde bizimle kalabilirsin. Haydi arkadaş olalım!"
Ve böylece hidrojen yedinci gruptaki yerini alır. Ancak bu uzun

sürmez. Hidrojenin yapısını öğrenen biraz daha iyi bir halojen düş kırıklığı içinde şöyle söyler:

"Bak kardeşim, senin dış kabuğunda fazla elektronun yokmuş gibi görünüyor, öyle değil mi? Gerçeği söylemen gerekirse yalnızca bir tane... Sen birinci grupta toplanlarına benziyorsun. Alkali metallerin yanına dönmek olmaz mı?"

Hidrojenin içine düştüğü durumu güçlüğü düşün. Pek çok odaya var olduğu halde tüm haklarını kullanarak hiç birinde kalmıyormuş.

Bu hikayenin sonunda hidrojen 1A grubuna dönmek zorunda kalıyor. Son yıllarda hazırlanan bazı periyodik tablolarında onun tek başına, hiçbir gruba ait olmadan üstte, ortalarında bir yerde durduğunu görüyoruz.

Başka bir hikayeye göz atalım.

"Arkadaşlarının gözünde çok saygın olan bir köşinin uğraşması kalkacağına bir işi görülmüyordu ik başta... Önce küçük metalik diskler hazırladı. Düzinelele ve düzinelele bakar ve çinko diskler. Yuvarlak dilimler halinde bir süz sünger parçası kesti ve bunları tuzlu suya batırdı. Sonra parçaları birbirinin üstüne bir çocuğun piramit yapması gibi belirli bir sırada yerleştirmeye başladı. Bakar disk, sünger dilimi, çinko disk, sünger dilimi. Bu sıralamayı pek çok kezler, piramit yıkılmadığı sürece yineledi. Özgün yapının tepesine parmağıyla dokundu ve elini hemen geri çekti; şimdi adına ani elektrik şoku dedikimiz şey olmuştu! Ünlü İtalyan fizikçi Alessandro Volta 1800'de kimyasal bir elektrik kaynağı olan "galvanik" pilli işte böyle buldu".

Sadece iki örnek aktarabildiğimiz bu hikayelerin gerisi kitapta. İlginizi çekeceğini ve büyüleyici bir bilim dani olan kimyaya daha yakından tanınmanızı ve daha fazla önemsenmenizi sağlayacağını umuyorum. Küçük bir merak duygusu insanları hiç düşülmeyecekleri noktalara ulaştırır.

EYÜBOĞLU, 2007 SHELL ECO-MARATHON HAZIRLIĞINDA



Sühendan CEVİZCI
Eyüboğlu Eğitim Kurumları
Kimya Öğretmeni

11-13 Mayıs 2007 tarihinde Fransa'nın Nogaro Kenti'nde düzenlenecek olan yarışmaya 9 Mayıs 2007 tarihinde okulumuzun da katılacağı Shell Eco-Marathon yarışması için gayrimisal başladı. Yarışmanın amacı en az yakıtla en uzun mesafeyi kat etmek ve bizim de okul olarak her zaman yanında olduğumuz kültürler arası etkileşimi sağlamak, öğrencilerimize yeni teknolojileri tanıtmak ve uluslararası bir programa katılmış olmanın bilincine varmaktır.

Fransız takımı Lycée La Joliverie'in, geçtiğimiz yıl elde ettiği 1 litre yakıtla 2 bin 885 km rekorunu kırmak için uğraş verecek olan diğer ekipler, bu rekoru tekrar kırmak ve İleriyi götürmek için mücadele edecekler.

Yarışmaya, ev sahibi Fransa'nın 166 takımının dışında, Belçika'dan 13, Kanada ve Çek Cumhuriyeti'nden 1'er, Danimarka'dan 2, Finlandiya'dan 1, Almanya'dan 8, Yunanistan'dan 6, İtalya'dan 6, Hollanda'dan 4, Norveç'ten 3; Polonya'dan 2, Portekiz'den 17; Romanya ve Singapur'dan 1'er, Slovakya'dan 1, İspanya'da 10, İsveç'ten 3, İsviçre'den 2 ve Türkiye'den 13 takım katılacak.



2006 yılı standımızda öğrencilerimiz

Türkiye'den dördüncü kez katılmın gerçekleştirileceği yarışmada ülkemiz, 8 orta öğrenim kurumu, 1 teknik lise ve 4 üniversite temsil edecek. Eyüboğlu Eğitim Kurumları olarak biz de Türkiye'yi temsil edecek okullar arasında yer alıyoruz. "Darılla" isimli tasarımı, Shell Eco-Marathon'da "Teknik Yenilik" ve "Çevre" alanında yarışacak. Yarışmaya üçüncü kez katılacak olan ekibimiz, yarışma için, çeşitli bilimsel yarışmalarda ödüllere değer bulunan yeni bir jeneratör geliştirdi.

Bilginin bittiği yerde hayal gücü olmasaydı, bilimsel gelişme olmazdı

A. Einstein



2005 yılı ekibimiz

Kullandığımız jeneratörle, motorlu araçların egzost borusundan salınan zararlı karbon monoksit gazını karbondioksit ve oksijene çeviriyoruz. Böylece, insan sağlığı ve çevre için son derece zararlı olduğu ispatlanan CO₂ gazının çevirimi sonucu bitkiler tarafından fotosentez yapılması yolu ile global ısınmanın da proje bazında azaltılması planlıyoruz.



2007 yılı ekibimiz

Bu proje üzerinde kimya laboratuvarında ve teknik atölyemizde yapılan çalışmalar 3 yıldır devam ediyor. Projenin güzel yanı, öğrencilerimizin ders konuları ile günlük hayatı ilişkilendirmeleri ve çevreye duyarlı çalışmalarını, ilgili kategorilerde uluslararası alanda duyurmalardır.

VELİ SEMPOZYUMU'NDA FEN BİLİMLERİ SUNUMU

**Yarınımızı hazırlayacak gençlerimizle yarınlara...
Uygara geçme... bilme... fenle...**

Velilerimizle neler mi paylaştık?

Eylüboğulu Eğitim Kurumları olarak öğrencilerimizin, Fen Bilimleri eğitiminde sorunlarını bilimsel yöntemlerle çözülebileceğini fark etmelerini, fen biliminin yapı, yaratıcı, eleştirel ve bilimsel düşüncenin gelişmesini temeli olduğunu kavramalarını sağlamaya amaçlıyoruz. Bunu yaparken aynı zamanda bilim ve teknolojiye ilgiyi geliştirmeye çalışıyoruz. Eylülboğulu olarak biz, bilgiye ulaşma, bilgiyi analiz edebilme, doğru kararlar verebilme, ezberle dayalı bilgidan kaçınmayı öğrencilerimize aşıyoruz. Topluma ve çevreye uyumlu bir birey, çevreyi ve doğal kaynakları tanıyan, çevreyi seven, koruyan ve çevreye duyarlı nesiller yetiştirmek için çalışıyoruz. Öğrencilerimizin doğa olaylarını, doğadaki canlılığı, canlılığın çeşitliliğini ve birbirleriyle ilişkilerini kavramalarını ve laboratuvarla pratik yapmalarını sağlıyoruz. Öğrencilerimize sağlıklı yaşamın gerektirdiği bilgi ve alışkanlıkları kazandırmaya amaç edinıyoruz.

Eylüboğulu Eğitim Kurumları olarak ders programlarımızı; ulusal programı esas alan, ezberden uzak, araştırma ve sorgulamaya dayalı, teorik çalışmaların uygulamalarıyla desteklendiği bir anlayış altında şekillendiriyoruz. Sadece deneyle yetinmeyip, bilimsel konularda uluslararası kabul gören metin yazmayı, felsefe ve bilgi kuramı alanlarıyla bağlantı kurmayı, okul dışı katılımlarla dışa açılmayı ve yaşamaya sağlamaya çalışıyoruz. Kurum olarak alan gezilerine önem veriyoruz. Bir nükleer araştırma merkezinde radyasyon etkilerini inceleme, TÜBİTAK'ta kütle spektrometresini araştırma, hayvanat bahçesinde biyolojik bir araştırma yapma, Çamlica Tepesi'nde ekolojik bir inceleme bulunma üzerine olan, çağdaş yöntem ve tekniklerin uygulanabileceği çeşitli ortamları öğrencilerimize sağlıyoruz. Programlarımızı geliştirmeyi amaç eden bir anlayış içinde koordineli olarak çalışıyoruz. Kurum olarak her öğretim yılı sonunda amaç ve hedeflerimizi, kazanımlarımızı, alanlar arası etkileşimi, kaynaklarımızı değerlendiriyoruz. Bu dönemde hem sonuca hem süreçte dayalı ölçme-değerlendirme çalışmaları yapıyoruz. Eksik olduğunu düşündüğümüz ya da geliştirmeye gereksinim duyulan konuları her yıl eğitim programına ekliyoruz. Alanlarıyla bağlantı kurmayı, okul dışı katılımlarla dışa açılmayı ve yaşamaya sağlamaya çalışıyoruz. Kurum olarak alan gezilerine önem veriyoruz.

Bir nükleer araştırma merkezinde radyasyon etkilerini inceleme, TÜBİTAK'ta kütle spektrometresini araştırma, hayvanat bahçesinde biyolojik bir araştırma yapma, Çamlica Tepesi'nde ekolojik bir inceleme bulunma üzerine olan, çağdaş yöntem ve tekniklerin uygulanabileceği çeşitli ortamları öğrencilerimize sağlıyoruz. Programlarımızı geliştirmeyi amaç eden bir anlayış içinde koordineli olarak çalışıyoruz. Kurum olarak her öğretim yılı sonunda amaç ve hedeflerimizi, kazanımlarımızı, alanlar arası etkileşimi, kaynaklarımızı değerlendiriyoruz. Bu dönemde hem sonuca hem süreçte dayalı ölçme-değerlendirme çalışmaları yapıyoruz. Eksik olduğunu düşündüğümüz ya da geliştirmeye gereksinim duyulan konuları her yıl eğitim programına ekliyoruz.



Fen Bilimlerinde yapılan velilerimizde paylaşılan



Planlama deneyleri sunulurken

Öğrencilerimizle yarınlara hazırlanmanın bilincinde çalışmalarımızı analiz ediyoruz. Öğrencilerimizin topluma yararlı olmalarını istiyor ve onlar için bu sınırlarda alacakları eğitimin önemini farkında olarak geleceğe şekil veriyoruz. Öğrencilerimizin istediği üniversitede, istediği bölüme okuyup, sevenek yapacağı mesleği bugünden seçmesi ve idealini doğrultusunda sistemi bir şekilde çalışması gerektiriyor bilincindeyiz. Bunun için sistem temelli eğitim ilkelerinden ödün vermeden her sınıf düzeyinde sınavlara yer veriyoruz. Öğrencilerimiz, ÖSS ve OKS gibi sınavlara her geçen yıl daha bilinci düzenlenmiş programlarla hazırlanıyor. Eylülboğulu Eğitim Kurumları, bir öğretmenin gelişimine de katkı sağlayan aktiviteler sunuyor. Öğretmenlerimiz yurt içi ve yurt dışında seminer, kurs, etkinlik ve uygulama çalışmalarına katılıyorlar. Gerçekleştirdiğimiz her çalışmada ulusal ve uluslararası programlardan yararlanıyoruz. Gelişmeleri gözlemlemek için sadece basılı ya da elektronik yayın ortamlarından değil, doğrudan öğretmen ya da yöneticilerin de katıldığı interaktif etkinliklerden de yararlanıyoruz.

Diğer potansiyel sahalar; Germençk-Aydın (231 C), Tuzla-Çanakkale (174 C), Salavati-Aydın (171 C), Simav-Izmir (162 C), Seferihisar-Izmir (150 C) sahalıdır.

Türkiye'nin muhtemel jeotermal ısı potansiyeli 31.500 MWT olarak tahmin edilmektedir. 2000 yılı sonra itibarıyla MTA tarafından yapılan 304 jeotermal sondajı göre muhtemel potansiyelini 2046 MWT'ı görünürlü potansiyel olarak kesinleştirilmiştir.

2000 yılı itibarıyla Türkiye doğrudan kullanım kurulu gücü; 493 MWT konut ısıtması ve 327 MWT kaplıca kullanımı olmak üzere toplam 820 MWT'dır. Jeotermal bölgesel ısıtma sistemleri; Gönen (Balıkesir), Simav (Kütahya), Kızılcahamam (Ankara), Bakçova (Izmir), Narlıdere (Izmir), Sandıklı (Afyon), Kirsehir, Kozaklı (Nevşehir) ve Diyardirli'de (Ağrı) kurulmuştur. Bu potansiyel kullanımının getirebileceği ekonomik kazanım TÜBİTAK tarafından 9 milyar \$'ylı olarak öngörülmüştür.

Hangi ülkeler jeotermal bölgesel ısıtma sistemlerine sahiptir?
Çin ve Fransa, Polonya, Macaristan, Türkiye, Japonya, Romanya, İzlanda ve A.B.D. başta olmak üzere birçok ülkede bulunmaktadır.

Türkiye Dünya ülkeleri arasında rezerv ve kullanım yönünden nerededir? Dünyada 7., Avrupa'da 1.'dir. Bu potansiyeli ile elektrik enerjisinin %5'ini, ısıtma ihtiyacının %30'unu karşılayabilir. Bu potansiyel tam olarak kullanılacağına milli gelire 20 milyar \$ katkı demektir. (Cari açığın büyük bir bölümünü karşılar.)

Jeotermal enerjinin çevreye katkısı nedir?

A.B.D. Enerji Bakanlığı verilerine göre sera etkisi yaratan karbondioksit emisyonu bakımından;

- Kömürde 900-1300 g/kwh
- Doğalgazda 500-1250 g/kwh
- Güneş enerjisinde 20-250 g/kwh
- Rüzgar enerjisinde 20-50 g/kwh
- Jeotermal enerjide 20-35 g/kwh değerleri saptanmıştır.

Jeotermal enerji neden önemlidir?

- Öz varlığımsızdır,
- Deşya bağımlı değildir,
- Döviz tasarrufu sağlar,
- Entegre kullanımı mümkündür,
- Fiyatı uluslararası piyasalardan etkilenebilir.

Konut bapına yatırım miktarı nedir?

Bina için bağlantılar ve kuyu yatırımı dahil, komple yatırımda 100 m² konut için: 750-1500\$, Doğalgazda bu yatırım miktarı yine 100 m² kare konut için: 1500-2500 \$'dır.

Jeotermal enerjinin kullanım alanları nelerdir?

Elektrik üretimi, konut ve seraların ısıtılması başta olmak üzere; Tropikal bitki ve balık yetiştiriciliğinde, Hayvan çiftliklerinde, cadde ve havaalanı pistlerinin ısıtılmasında, Termal tedavi ve turizm tesislerinde, Yiyeceklerin kurutulması ve sterilizasyonunda, Konserveliklikte, Kerestecilik ve mobilya sanayinde, Derilerin kurutulması ve işlenmesinde, Şeker, ilaç, pastörize süt fabrikalarında, Soğutma tesislerinde (Kimyasal madde üretiminde (borik asit, amonyum bikarbonat, ağır su, kuru buz gibi) kullanılmaktadır.

Jeotermal Enerji Yeni, Yenilenebilir ve Sürdürülebilir Bir Enerji Kaynağıdır

Yağmur, kar, deniz ve magmatik suları yeraltındaki gözenekli ve çataklı kayalar katmanları besleyerek oluşturdukları jeotermal rezervuarlar, yeraltı ve reneksiyon koşulları devam ettiği müddetçe yenilenebilir ve sürdürülebilir özelliklerini korurlar. Kısa süreli atmosferik koşullardan etkilenmezler.

Ancak, jeotermal rezervuarlardan yapılan sondajlı üretimlerde jeotermal akışkanın çevreye atılması ve rezervuar beslemesi bakımından, ilgili taraflardan sonra tekrar yeraltına gönderilmesi (reneksiyon) zorunludur. Reneksiyon birçok ülkede yasalarla zorunlu hale getirilmiştir.

Sonuç olarak, jeotermal enerjinin en ucuz ve temiz, yenilenebilir bir enerji kaynağı olarak ülkemiz ekonomisi açısından ne kadar önemli olduğunu bir kez daha hatırlayıp bu potansiyelden azami ölçüde ve ivedilikle yararlanmanın çok yerinde olacağı görülmektedir.

Kaynaklar:

www.alemstat.org/jeotermal.php
www.eng.dau.edu.tr
www.geocan.ytu.edu.tr

SIKI DIYETİN SONU ANOREKSİYA

Anoreksiya Nedir?

Kendi kilosuna kabul etmeyip kilolu olduğunu düşünen kişilerde rastlanan psikolojik bir hastalıktır. Bir kişi anoreksiya tanısının konulabilmesi için şu belirtilerin olması gerekir:

- Yaş ve boy göz önüne alındığında beklenenden daha düşük bir kilosu olmasına rağmen kilo almak veya şımanlamaktan aşırı derecede korkmak,
- Kişinin kendini değerlendirildiğinde kilo ya da vücut şekline, olduğundan çok daha fazla ve anlamsız biçimde bir yer kaplaması veya o anki kilosunun düşük olmasının önemini farkına varmama.

Anoreksiya Hastaları Nasıl Davranışlar Sergiler?

Topluluk içinde yemek yeme konusunda isteksiz davranabilirler. Başlangıçta çevrelerinden ilgi ve beğeni görmek için, kendileri üzerinde kontrol sağladıklarını görmek amacıyla alınan besinler kısıtlamaya başlarlar. Eski kilolarına ya da çevrelerinde görünüm olarak beğeni kazanan kişilerin kilosuna inmek için hedef belirler. Gün içinde farklı zamanlarda tekrar tekrar tartırlar. Tikancasına yeme-çıkarma tipine ait grubun alkol-madde kötüye kullanımı, daha çok duygusal durumda dalgalanmalar türüstüleri kontrollerinin daha zor olduğu gözlenmiştir. Kişinin toplumsal ilişkileri azalabilir. Sadece iş, fiziksel egzersiz ve kilo düşünceleri ile ilgilenir. Bir deri bir kemik kalsa bile kilolu olduğu düşüncesindedir. Kişiler kendilerine listeler hazırlayarak kendilerine

yasakladıkları yiyecekleri belirterek, bunları yemeyebileceklerine yemirler ederler. Yalnız kilo bile alınmaz onları zayıflıkla şımanlığa geçtikleri şeklinde düdükdürler. Uzun süre bir konuya dikkatlerini veremezler. Kendilerine güvenisizlik yoğun bir şekilde kendini hissettirmektedir. Gıttide sosyal çevrelerini kıstırlar.

Anoreksiya Hangi Dönemlerde Ortaya Çıkar?

Anoreksiya, genellikle ilk veya orta ergenlik döneminde, çoğunlukla bir diyet dönemi takiben ve yoğun bir stres sonrası (anne-baba ayrıklık vs.) ortaya çıkar. Başlangıç yaşının ortalaması 17 olduğu ve 40 yaşından sonra anoreksiyanın görülmediği kabul edilmektedir. Anoreksiya'nın tedavi süresi oldukça değişkenlik gösterebilir. Bireyin hastalığı kabullenmemesi ve yardımı kabul etmemesi, hastalığın seyini olumsuzlaştırır. Sabırlı ve düzenli tedaviler sonrasında sağlığına kavuşan hastalar görüldüğü gibi, pek çok olguda beden algisinin bozulması, aşırı kilo kaybına bağlı olarak bedensel yıkım gerçekleşmektedir. Hastalık sonrası da ölümlerine yakınlıkta kabul edilmektedir. Anoreksiya hastalarının bedensel yakınmalarına karşılığında ve tedavi sonucu kilo almaya tekrar başladıklarında yoğun direnç gösterdikleri görülmektedir. Bu hastaların sosyal ilişkileri yetersizdir ve genellikle depresif duygudurumu hakimdir. "0 beden" olgılığında kendilerini kapıtrın genç kızlar, "idol" olarak gördükleri yıldızlara benzemek için diyetle başlar.

Anoreksiya ile tanınanlar da bu döneme rastlıyor. Uzmanlara göre; anoreksiya genellikle sıkı bir diyet döneminin ardından yoğun stresle ortaya çıkar. Türkiye'de geçğimiz yıllarda nadir görülen "yedeklerini kusarak çıkarma" hastalığı anoreksiya, 32 beden trendiyle birlikte yükselme geçişi. Amerika'da anoreksiya oranı son bir yılda yüzde 17'lerden yüzde 5'lere kadar artış gösterdi. Uzmanlar, Türkiye'de bu hastalığın son yıllarda özellikle büyük kentlerde arttığına dikkat çekiyor.

Uyanılara Kulak Asmıyorlar

Kilo almaktan korkan "anoreksik" hastalar, incelik takıntısı yüzünden, normal kilonanın çok altında oldukları halde, sürekli daha ince olmayı düşünür. Çevrelerinden gelen gerçekçi uyanıları dinlemeye tahammül edemeyen "incelik" tutkuları, normal olmayı reddediyor.

Bağışıklık Sistemi Çöker

Gençler, vücut kitle endeksleri 17'nin altına düşmek için kendilerini kustumaya başlıyor. Bu yüzden Türkiye'de anoreksiya hastalığı önlenemez bir biçimde arttı. Tedavisi hiç kolay değil. Bağışıklık sisteminin çöküşüne neden oluyor. Hastalıklarla savaşı zor oluyor. Tüberküloza zemin hazırlıyor.

Yağsız Olmaz

Gençler zayıf görünmek uğruna ölümcül diyetlere giriyor. Sağlıklı bir insanın vücudunun yüzde 20'si yağ ölmelidir. Yağ dokusu; bütün organları saran bir yastık vazifesini görür. Aşırı zayıflık halinde, en ufak kazada darratırlanabilir olur, iç kanamalar meydana gelir. "0 beden" tutkularının öncelikle psikolojik tedaviye ihtiyaçları vardır. Aşırı zayıflığın yararı olduğuna inanmaları ve beslenmelerini düzene sokmaları gerekir.

Hasar Kalıcı

Aşırı zayıflık; kas erimesi, su kaybı, tınaklarda kırılma, saçlarda kuruma ve incelme, üşüme, kabızlık, uykusuzluk ve ödem oluşumuna neden olur. Kalp hastalıkları, aşırı derecede tansiyon düşüklüğü, kolesterol yükselmesi gibi ölümcül belirtiler de bu hastalarda sık görülür. Anoreksiya, uzun süre devam ettininde beyin ve sinir sistemine kalıcı hasarlar oluşturabilir. Hastaların yarısını ileyen dönemde iyileştiği, dördte bir oranında hastanın kısmen iyileştiği, ancak bir miktar yakınmalarının sürdüğü belirtilmiştir. Hastalık sonucu ölüm oranının %5 civarında olduğu gözlemlenmiştir.

Hastalığın Tedavisi Nasıl Yapılır?

Psikoterapide hastanın kendi duygularını uygun bir şekilde ifade edebilmesi, yeme davranışı üzerine kontrolü yanlış düşünce tarzından değiştirilmesi, vücuduna yönelik olumsuz algılamaları düzeltilmesi, özgüvenin oluşturulması, kişiler arası sorunların belirlenip, çözülmesi yönelik bir yaklaşımın oluşturulmasına çalışılır. Tedavide davranışçı terapi, aile terapisi ve grup terapisi kullanılabilir.



Selin Şevki
İmmak Çisel
Çevre ve Doğa&Young Reporters

Kaynakça:

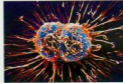
<http://arsivi.sabah.com.tr>
www.alsam.com.tr
www.birhaber.net.tr/antoloji.com/ufu-f-beden
www.miljet.com.tr

ÇAĞIMIZIN HASTALIĞI KANSER

Kanser anormal hücrelerin kontrolsüz bölünmesi ve çoğalması ile oluşan hastalıktır. Kanserlin oluşmasının genel sebepleri kalıtım, tahrip ve yaralanma, stres, zararlı alışkanlıklar, radyoaktif etkiler ve beslenme bozuklukları olarak sıralanabilir. Wocorsun Üniversitesi'nden James ve Elizabeth Miller, kansere neden olabilen kimyasal maddelerin özelliklerini saptadılar. "Karsinogen" denilen bu maddelerin bedende ortak özelliği DNA, RNA ve proteinlere bağlanabilen maddelere dönüştürülmeleridir. Böylece çevremizde kansere en çok neden olabilen ne varsa hücre içinde sınırlı özelliklere sahip ama etkileri aynı bir grup madde haline geliyorlar. O zaman karsinogenlerin bedenimizde ürettiğini söyleyebiliriz; kendi bedenimizde, zararsız kimyasal maddelerden öldürücü maddeler yapabiliyoruz. Miller'in çalışmaları, aynı zamanda bazı hayvanlar kansere yakalanırken, neden aynı kimyasal maddeyi alan diğerlerinin etkilenmediklerini gösteriyor. Kansere yakalanmalarını hücrelerinde, bu maddelerin karsinogen maddelere çevrilen enzimler varken, bazı hayvanlarda bu enzimler bulunmuyor.



Kanser anormal hücrelerin kontrolsüz bölünmesi ve çoğalması ile oluşan hastalıktır. Kanserlin oluşmasının genel sebepleri kalıtım, tahrip ve yaralanma, stres, zararlı alışkanlıklar, radyoaktif etkiler ve beslenme bozuklukları olarak sıralanabilir. Wocorsun Üniversitesi'nden James ve Elizabeth Miller, kansere neden olabilen kimyasal maddelerin özelliklerini saptadılar. "Karsinogen" denilen bu maddelerin bedende ortak özelliği DNA, RNA ve proteinlere bağlanabilen maddelere



dönüştürülmeleridir. Böylece çevremizde kansere en çok neden olabilen ne varsa hücre içinde sınırlı özelliklere sahip ama etkileri aynı bir grup madde haline geliyorlar. O zaman karsinogenlerin bedenimizde ürettiğini söyleyebiliriz; kendi bedenimizde, zararsız kimyasal maddelerden öldürücü maddeler yapabiliyoruz. Miller'in çalışmaları, aynı zamanda bazı hayvanlar kansere yakalanırken, neden aynı kimyasal maddeyi alan diğerlerinin etkilenmediklerini gösteriyor. Kansere yakalanmalarını hücrelerinde, bu maddelerin karsinogen maddelere çevrilen enzimler varken, bazı hayvanlarda bu enzimler bulunmuyor. Her dört insandan birinde şekil ve yapı değiştirme hızı gen hızı mevcuttur. Ancak sigara, radyasyon, vs. gibi tetikleyici faktörlerden birinin etkisiyle bu uyuyan gen bölünerek çoğalmaya başlar. Bu bölünen, yani tıbbi dile "mitoz" yapan hücreler artık normal değil, bier kanser hücresidir.

Bulunduğu organa ve tetikleyici etken maddelerinin cinsine göre şekil, canlılık ve yayılma gösteren kontrol dışı hücreler belli bir zaman sonunda bir organa birleşmeye başlayarak büyüyüp "tümör" dediğimiz yabancı hücre topluluklarını oluştururlar. İnsan vücudunun koruyucu askerleri olan kandaki lenfositler, metabolizmanın kontrolünden çıkış olmasına karşın hala normal bir hücrenin temel yapısını taşıyan bu kanser hücrelerini, bir mikroba saldıkları ve yok ettikleri gibi saldırarak yok etmez veya kontrol altına almaz. Yanından geçip gittiği halde, kanser hücrelerini de dost hücre sanırlar. Kanserlin tedavisini zorlaştıran ana neden de işte budur. Asıl koruma ve saldırıyı yapacak olan vücudun kendisi, düşmanı dost sanarak dokunmaz.

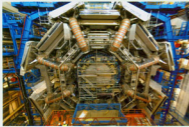
İşte bu serbestlik ve rahatlık içinde gelişip çoğalarak yeni tümörler oluşturan kontrol dışı kanser hücreleri, hem tümörleştiği organı harap ve çalışmaz hale getirmekte, hem de kan ve lenfler yolu ile daha uzaklara giderek başka organlara ulaşıp yerleşmektedir. Hayatın devamı için gerekli olan önemli organlar, kanser tümörlerinin etkisi ile çalışamaz hale geldiğinde ise ölüm meydana gelir. Kanser hücreleri de normal ve sağlıklı vücut hücrelerinden, vücutun bazı olumsuz faktörlerle güçsüz duruma düşmesi ile birlikte bir kısmı azimlik olan ve genetiğinde kanser taşıyan hücreler vücutun zayıflığından istifade ederek önce gücüze, sonra tahribatlara başlayarak kendisini gösterip vücutu ıygal edecek şekilde saldınlara başlıyorlar. Belli yerlerde karakollar oluşturarak karargah kurup tümörleşiyorlar. Vücut içinde kopmuş birer hücre oldukları için tüm vücutta saldınlap yok edilemiyorlar. İlaç olarak atılan kemoterapi gibi bombalar ise, doğman kadar kendi askerimize de zarar veriyor.

Bu savaşta iki taraf da zarar görüyor ama tedavi ve savaş, ancak durdurmaya yönelik bir mücadele aşamasında kalıyor. Yani, harik silahlarla bu savaş tamamen ve hüce bazında temizlik yapılarak kazanılmıyor. Ancak vücudun bağışıklık, immin sistemini tümü ile ele alarak gücü bir şekilde temizlemek gerekmektedir. Bunu da ancak vücudun kendisi yapabilir. Yeter ki uyanık, doğman tantılıp, hareket başlatılsın.



Seda Arslan - F2A
Beysa Topcu - F2A
Sinem Yücel - F2A

LHC VE PARÇACIK FİZİĞİ ÇALIŞMALARINI SAYESİNDE EVRENİN SIRLARI AYDINLATILACAK



CERN Fransız-İsviçre sınırında yer alan uluslararası bir araştırma laboratuvarıdır. CERN'de pek çok ülkeden 6.500 araştırma görevlisi ileri seviyede deneyler gerçekleştirilmektedir. Bulduğumuz bu dönemde CERN'e Büyük Hadron Çarpıtıcısı (LHC) adlı dev bir makine yerleştirildi. Bir çember şeklindeki bu araç 27 kilometrelik bir uzunluğa sahip ve yerin 100 metre altında yer alıyor. Bu makinenin de CERN laboratuvarının geri kalanı gibi bir bölümü Fransa, diğer bölümü İsviçre topraklarında yer alıyor, öyle ki çember şeklindeki tüp dört kere ülkeler arasındaki sınırdan geçiyor. CERN'de bilim insanları Büyük Patlama'nın gizemlerini araştıracaklar, ama bu tam olarak ne anlamıyor?



Albert Einstein'ın formülüne göre $E=mc^2$ 'dir. Bu formüle "E" enerji, "m" kütle "c" ise ışık hızını temsil etmektedir. İyik hız çok büyük sabit bir sayıdır ve değeri 300.000.000 metre/saniye eşittir. Bu nedenle formüle bu sayının karesinin alınacağı düşünüldüğünde, kütle yerine konulan küçük bir değerin çok yüksek miktarda bir enerjiye eşit olacağı anlaşılmaktadır. Bu kütle demir, şeker veya pamuk gibi herhangi bir madde olabilir. Ayrıca formüle göre herhangi bir maddenin sadece bir gramı bir kasabının enerji ihtiyacını bir gününlğüne karşılayabilir.



Sonuç olarak formüle göre madde sıkıştırılmış enerjidir, enerji maddeye, madde de enerjiye dönüştürülebilir. Öyleyse neden çevremizdeki maddeler enerjiye, çevremizdeki enerji maddeye dönüştürmüyor? Bunun nedeni bu değişim için çeşitli faktörlerin varlığının gerekli olmasıdır. Örneğin, kendisi de bir kütle olan bir protonun çok yüksek bir hızla ilerlerken bir başka maddeye çarpması onun enerjiye dönüşmesini sağlar. Ortaya çıkan enerji 10.000.000.000.000 santigrat dereceye kadar sıcaklığa neden olur. Böyle bir sıcaklık çok yüksek enerji anlamına gelir. Maddenin enerji olması gibi çok yüksek bir enerjinin açığa çıkması durumunda enerji de maddeye dönüşebilir.



Madde moleküllerden, moleküller atomlardan, atomlardan atom altı parçacıklardan oluşur. Bilinen en basit parçacıklar proton, nötron ve elektrondur. Çevremizdeki maddelerin atomları ise bunlardan meydana gelmiştir. Oysa pozitron gibi başka parçacıklar da vardır. Parçacıklar kendilerini aynı anda sahip her parçacıkla aynıdır, birbirlerinin tıpatıp kopyasıdır. Örneğin; iki protonun kütleleri ve yükleri tam olarak birbirlerine eşittir. Enerji maddeye dönüştürülürken belirli olan parçacıklardan ortaya çıkar, bu parçacıklar maddelerin oluşumu için birer kalıp gibidirler. Bu nedenle örneğin kütleli protonun iki kat olan bir parçacık ortaya çıkamaz. Maddelerden enerji oluşması bu kadar basit bir işlem değildir, çünkü şimdiye kadar gözlemlenebilen kadaryana enerji maddeye dönüşürken sadece bir tür parçacık oluşuramaz. Örneğin bir miktar enerjinin sadece bir proton oluşması oles değildir. Bunun yerine bilimsiz maddelerin parçacıkları yanında bir de antimadde parçacığı oluşmaktadır.

Antimadde maddenin tam tersidir. Dünyamız ve Güneş Sistemi'nin maddelerden var olduğu bilinmektedir, ancak antimaddenin evrenin uzaklarında var olduğu tahmin edilmektedir. Her parçacığın antimadde olarak bir zıt vardır. Örneğin birer madde olan proton ve elektronun antimadde versiyonları sırasıyla antiproton ve pozitronlardır. Antimadde parçacıkların madde versiyonlarıyla aynı kütleleri sahiptirler, buna rağmen yükleri birbirlerine zettir. Proton pozitif yüklyükken antiproton aynı miktarda negatif yüklyüktür. Eğer enerjiden bir hidrojen atomu üretileseydi, yanında bir antimadde olan antihidrojen atomu da meydana gelirdi. Madde olan hidrojen bir proton ve bir elektrondan antimadde olan antihidrojen de bir antiproton ve bir pozitronlardan oluşur. Antiatomlar ilk olarak 1998 yılında CERN'de dokuz hidrojen atomu olarak üretilmiştir. Protonların parçacık hızlandırıcılarında hızlandırılarak durgun bir maddeye çarpıtılmalarıyla oluşan enerjiden oluşturulmuşlardır. Bu dokuz atom yalnızca 40 nanosaniye var olabilmişlerdir.

Galaksilerin birbirlerinden uzaklaşmakta olduğunu, astronomik gözlemler sayesinde kanıtlanmış, sonuç olarak galaksilerin uzayda kapladığı alanın bir küre olduğu düşünülürse, bu küre gittikçe büyümektedir. Büyüyen küre bugünkü konumuna geldiğine göre galaksilerin kapladığı alanın çok uzun zaman önce daha küçük bir alan, hatta bütün galaksilerin bir oda kadar bir alan kaplamış olduğu savunulabilir. Büyük Patlama teorisine göre evren oluştuğunda çok küçük bir alandaki madde ve enerjiden oluşuyordu ve bu bölgedeki sıcaklık çok yüksek olduğu için madde ve enerji birbirlerine dönüşebiliyorlardı. Enerji maddeye dönüşürken madde ve aynı miktarda antimadde oluşturuyor, bunlar maddeden-antimadde reaksiyonuna girecek yok oluyor ve yeniden oluşuyorlardı. Bu şekilde patlamaların devam etmesiyle evren genişledi.



LHC'nin yapılmasının asıl amacı hızın ışık hızına yakın olan protonları birbirleriyle çarpıtmak, böylece Büyük Patlama teorisine göre evrenin var olmasından sonraki ilk saniyenin bir kesini hayata döndürmektir. LHC'nin en büyük bölümü bahsedildiği gibi daire şeklinde bir yoldur. Bu daireye yani ikiye tip bulunmaktadır. Protonlar bu iki tüpten ters yönlere serbest bırakılacaklar ve gelişmiş ekstra-iletken mıknatıslar sayesinde Dünya'nın Güneş'in çevresinde dölediği gibi dairesel bir hareket yapacak, ayrıca bu hareket sırasında gittikçe hızlanıp ışık hızına yaklaşacaklar. Bundan sonra ters yönlere giden protonları birbirleriyle çarpıtarak enerjiye dönüşecek, sonra bu yüksek miktardaki yoğun enerjiden madde ve antimadde oluşacak. Antimaddenin CERN dahil birçok laboratuvarında üretilmesi sağlanmıştır. Üretilen atomlar atomu sayısı birkaç bini aşmamaktaydı, üstelik bu atomlar çok yüksek sıcaklıklarda olmaları sebebiyle incelenemiyorlardı. Bu sonrakın CERN'de yeni kurulan LHC'de çözülmesi bekleniyor. Daha da önemlisi LHC'de çarpışmaların oluşacağı kısımda "ATLAS" adlı bir dedektör olacak. Protonların çarpışmaları nedeniyle Büyük Patlama'dan bir saniyeden az sonraki bir zaman dilimi canlandırıldığında bu dedektör patlamaların incelenmesini sağlayacak. Bunun yanı sıra protonların hızla birbirleriyle çarpışmaları sonucu kara deliklerin oluşabileceğini savunan teoriler de vardır. Böylece bu varsayımların geçerliliği test edilecek ve böyle bir durumda oluşacak küçük kara deliğin özellikleri de ATLAS tarafından incelenecek. LHC'nin Kasım 2007'de test amaçlı çalışması, 2008'de ise gerçek çarpışmalarına başlaması planlanmaktadır.

LHC evrenin sırlarının çözülmesine kapı aralayacak. Antimaddenin nerede bulunduğu, Büyük Patlama'nın eğer gerçekleşirse nasıl gerçekleştiği hâlâ bilinmiyor. Ancak LHC'de yapılacak olan çarpık araştırılmalarının faydalan bazı soruların yanıtlanmasıyla sınırlı kalmayacak. Pilot operasyonlarla antimaddenin kanser tedavisinde çok önemli rol oynayacağı ortaya çıktı. Kanser tedavisinde kullanılan radyasyon tedavisinin tartışılmaması nedeni, hedeflediği kanserli hücrelerin yanı sıra sağlıklı vücut hücrelerini de aynı miktarda etkilemesidir ama antimaddenin tedavide kullanılmasıyla tedavi

srasında vücuttaki kesin noktalar hedeflenebilecek, böylece yalnızca kanserli doku zarar görecektir. Küçük miktarda kullanılacak antimadde hedef hücrelerin molekülleriyle birleşip yok olarak enerjiye dönüşecek, bu antimaddenin miktarı nedeniyle küçük olan enerji de kanserli hücrelere dışındaki hücrelere biyolojik hasar vermeyecek. Bunun yanı sıra antimadde gelecekte nükleer santrallerde açığa çıkan radyoaktif atıkların tamamen zararsız hale gelmesini sağlayacak, böylece tek dezavantajın nükleer atıklar olan nükleer santraller kusursuz bir alternatif enerji kaynağına dönüşecekler. Bunun yerine Star Wars'taki gibi daha uzay gelecekte antimaddenin kendi başına bir enerji kaynağı olarak kullanılması da mümkün. Çünkü antimadde-madde reaksiyonlarında nükleer ve kimyasal reaksiyonların aksine küllenin tamamı kaybedilmekte ve böylece daha fazla oranda küllenin enerjiye dönüşmesiyle, daha çok verim alınabilmektedir. Bu nedenle antimadde en yoğun enerji kaynağı olarak uzay gemilerinde kullanılabilir, böylece daha az miktarda yakıtla daha fazla yolun gidilmesi sağlanacaktır. 10 gram antimadde insanüstü bir uzay aracını dünya yüzeyinden Mars'a gönderebilir. Aynı kütlede maddesyle (yakıtla) antimadde-madde reaksiyonları basit kimyasal reaksiyonlardan on milyar kat, nükleer santrallerde kullanılan nükleer fizyon reaksiyonlarından bin kat ve Güneş'in enerjisini sağlayan nükleer füzyon reaksiyonlarından üç yüz kat daha fazla enerji açığa çıkar. Sonuç olarak CERN'de yapılan çarpışmalarının geleceği aydınlatacağı açıktır.



Baran Çalığın - B1 Fen

Bu konudaki animasyonlar için:

<http://microcosm.web.cern.ch/microcosm/LHCGame/LHCGame.html>
http://hnds.on-cem.physto.se/animacc_lhc_atlas/lhc_atlas.swf

Kaynaklar:

<http://public.web.cern.ch/Public/Content/Chapters/AboutCERN/CERNFuture/AboutLHC/WhatLHC-en.html>
<http://livefromcem.web.cern.ch/livefromcem/animatol/>
http://en.wikipedia.org/wiki/Entry:Antimatter,Antiproton,BigBang_Speed_of_Light
<http://www.brainfoodpodcast.com/Show004/Idrogeno-anti.gif>
<http://lhc.web.cern.ch/lhc/>
<http://science.hovstufworks.com/antimatter.htm>
<http://lhc-machine-outreach.web.cern.ch/lhc-machine-outreach/introduction.htm>
<http://setas.ch/index.html>

Bilim gözlerimiz önünde açık duran "Evren" dediğimiz o görkemli kitapta yazılıdır. Ancak yazıldığı dili ve alfabesini öğrenmedikçe bu kitabı okuyamayız.

Galileo Galilei

KULÜPLERİMİZ

ELEKTRONİK VE ROBOTİK KULÜBÜ

Elektronik ve Robotik Kulübü'nde yeni teknolojiler öğrenciler tarafından geliştirilmiştir. Öğrenciler düşünme, araştırma ve geliştirme safhalarında, kulüp çalışmalarını bir ekip halinde değerlendiriyor. Öğrenciler, elektroniknin başladığı ve bitiştiği noktalar adım adım izleniyor.

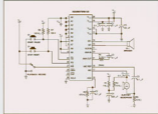
Kulüp çalışmalarına ilköğretim ve lise seviyelerinde öğrencilerimiz katılıyor. Bizlerde eğitimi olarak öğrencilerimizin sosyal ve bilimsel gelişimine fayda sağlama amacıyla kulüp çalışmalarına teknik destek veriyoruz. Bu çalışmalarda ilgi alanları ve merak konuları farklı olan beyinlerin birleşmesini izliyoruz. Öğrenciler, çeşitli kötü alışkanlıklar kazanmak yerine bilimin ve teknolojinin inanılmaz derinliğinde merak ettikleri her şeyi yaşayarak ve uygulayarak öğreniyorlar. Böylece internet gibi zengin bir kütüphaneyi amaçna uygun hedeflere kullanıyorlar. Gelecek planları, bilimsel ve teknik projelerle süzleniyor. Derisinde ise büyük fayda sağlıyor. Öğrenciler neyi niçin okuduklarını anlıyorlar. Öğrencilerimiz, başta sinyalin nasıl oluştuğunu, daha sonra sinyalin nasıl yükseldiğini ve nasıl dönüştürüldüğünü inceliyorlar. Burada dinlemlerden mikroplara kadar tüm komponentler ayrıntılı olarak inceleniyor. Projelerin güncel olması ve bir projede birkaç konunun birden incelenmesi teknolojik yapının içeriğinin anlaşılmasında büyük faydalar sağlıyor. Bu projelerden ses kayıt cihazı, mikrofon yükselteç kartı ile sinyal yükselteç konusu, ses kayıt çipi ile çipler ve kullanımı, ses yükselteç kartı ile ses yükselteçleri ayrı ayrı değerlendiriliyor. Burada iki komponentlerin görevleri ayrı ayrı inceleniyor. Proje, blok şemanın incelenmesi ardından pcb çizim programı ile pcb'nin oluşturulması ve bunun bir cihaz haline gelmesi ve testlerinin kontrolü süreçlerinden geçiyor.

Ses Kayıt Cihazı

Günümüzde ses kayıt sistemleri analog ve dijital sistemlerle olmak üzere iki ayrı şekilde yapılabilir. Kayıt, manyetik sistemlere (cd, bant vb. g.b.) yapıldığı gibi yan iletken çiplere de yapılabilir. Ses kaydının yapılabilirdiği değişik çipler üretilmiştir. Biz bu bölümde fonksiyonel uygulamalara yönelik Winbond firmasının ürettiği ISD25690'ı inceleyeceğiz. Bu entegre bize kayıt yapma durdurmayı ve kayıttan çalıp dinleme gibi özellikleri sunacak. Ses kaydının yapılabilmesi için çipimize ses girişi yapmamız gerekir. Bu işlemi bildiğiniz gibi ses algılayıcı bir mikrofon ile yapacağız. Oskilloskop ile incelenen şekil'deki gibi ses dalgaları görülebilir.

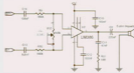


Genliği zamana bağlı olarak değişen analog ses sinyali pek çok frekans bileşeni içerir. Bütün frekans bileşenlerini dikizata olarak kayıt yapmak çok fazla depolama alanı gerektirdiğinden belirli frekans bileşenlerinin filtrelenmesi gerekir.



Örneğin bir konuşma sinyali 2 kHz kadar uzanan harmonik bileşenlere sahiptir. Pratikte genellikle kesim frekansı 3,4 kHz olan bir alçak geçiren kullanarak, sinyalin yüksek frekanslı bileşenleri süzülür. Bu sayede depolama alanı daha fazla kullanılmıdır. Filtre edilen analog ses sinyali bu şekilde entegreye kaydetmek mümkün olmadığında, sinyalin belirli bir hızda örnekleme yapılmalıdır. Ses kalitesinde bozulma olmaması için örnekleme hızı yüksek seçilmelidir. Teorik olarak örnekleme işlemi sinyalin en yüksek frekansının 2 katı hızla yapılır. Örneğin, filtre olarak 3,4 kHz alçak geçiren bir filtre kullanırsa, örnekleme hızının 6,8 kHz olması yeterlidir. 2590 da ise bu 8 kHz'dir. Burada analog sinyalin sayıya 8000 kez örnekleme demek.

2590 içerisinde dahili osilatör, giriş ses kuvvetlendirici, otomatik kazanç kontrol birimi, filtre devresi, çıkış ses yükselteci ve analog hafıza hücreleri bulunur. 2590 için 100.000 kez yapılabilen ses kaydını 100 sene tutabilir.



Devre Blok Şeması

2590, 28 bacaklı bir çip, 17. ve 18. bacaklardan giren ses çipi kaydediyor. Çipteki kayıtlı ses 14. ve 15. bacaklardan dinleniyor. 27. bacak devrede artı ve eksi kutuplara bağlanarak kayıt veya kayıttan çalma işlemi yapılır. 23. bacak ise kayıt veya kayıttan başlama işlemini yapar. 24. bacak ise kayıt ve kayıttan çalma işlemini sonlandırır. Ses çıkışına lm386 entegresi bağlanmasa da ses çıkışı artırılabilir.

Her gözlemin işlevi bir görüş ya da beklentiyi yoklamaktır. Bu nokta nasıl gözden kaçır, anlamıyorum?

Charles Darwin

KONUKLARIMIZ

EYÜBOĞLU EĞİTİM KURUMLARI'NIN UZAYDAKİ 10 YILI



Doç. Dr. A. Talat Saygıç
İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi
Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü

Bu yolculuğun öyküsü, 1996 yılında başladı. Eyüboğlu Eğitim Kurumları'nın kurucularının sık sık yaptıkları Amerika gezilerinin birinde, oradaki okullarda gördükleri metal kubbeler dikkatlerini çeker. Soruşturlar "Bunlar nedir?" diye. Çünkü ilk bakışta küçük birer camî kubbelerini de andırırlardı. Daha sonra, bu kubbelerin birer okul gözlemevi kubbesi olduğunu, içerisinde çok gelişmiş teleskopların bulunduğunu ve bunlarla öğrencilerin uzaya baş başa eğitim yaptığını öğrenirler. İlk akıllarına gelen; "neden bizim okulumuzda da böyle bir gözlemevi olmasın?" düşüncesidir. Türkiye'ye döner dönmöz, Astronomi Kulübü öğretmeni Müge Genç kanalıyla İstanbul Üniversitesi Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü'ne ulaşır ve bilimsel destek ister. Bu desteğin güzel bir paylaşım ve heyecana dönüşmesiyle, sadece 3 ay gibi kısa bir sürede Eyüboğlu Kız Gözlemevi 1. bölümü eğitimi hizmetine sokulur.

Bu çalışma o kadar kısa sürede, ilk deneyimler kazanılarak ve Türkiye'ye özgü çözümler üretilerek yapılmıştır ki; ortaya harika güzellikte "Türkiye'nin İlk Özel ve İlk Özel Okul Gözlemevi" ortaya çıkar. Açılış, büyük bir tesadüf sonucu; İki Topخانه sırtlarında kurulumuş ve sadece 3 yıl yapıldıktan sonra topa tutulacak yıkılmı Osmanlı Dönemi'nin "İstanbul Rasathanesi'nden" sonraki 300 yıllık bilimsel bir geçimle ile kulanır, TOBTAK, Ulusal Gözlemevi ile aynı zamana rastlar. 1997 yılı bu iki eserin kuruluş yılını olup, artık her 10 yıllık yaşlarını beraber kutlayacaklardır.



Eyüboğlu Kız Gözlemevi-I açılış, bir sempozyum ile yapılır. Bu sempozyuma, Türkiye'deki Astronomi Bölümlerinden öğretim üyeleri, öğrenciler ve farklı okullardan öğretmenler de katılır. Gözlemevi o kadar etkileyici, basit, güzel ve işlevselidir ki; bu sempozyumda katılımcılara benzerlerini yapabilmeye isteği ve heyecanı aşıladığı göhüşesdir. Nitekim, takip eden yıllarda Ege Üniversitesi Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü, İzmir Kurusadı'daki gözlemevini yeniler. Eyüboğlu Kız Gözlemevi'ndeki aynı özellikli teleskop ve kubbelerden satın alır. Çanakkale 18 Mart Üniversitesi'nden, Eyüboğlu Sempozyumuna katılan öğretim üyeleri de sıfırdan yepyeni bir gözlemevi kompleksini Çanakkale Üniversitesi'ne kazandırır. Adı; "Ulupınar Astrofizik Gözlemevi"dir.

Çukurova Üniversitesi Fizik Bölümü UZAYMER Araştırma Merkezi aynı tür teleskoplarla gücündendir. Arkasından Ankara Üniversitesi Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü Ahlatkbel Gözlemevi aynı kubbeler ve teleskoplarla yeniler. Bir tür domino etkisi ile Eyüboğlu Kız Gözlemevi'nin kuruluşu, uygulanabilir mükemmel bir fikir ve modelle döngüdür. İstanbul Üniversitesi Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü de aynı tür iki teleskoplu güçler. Tüm bunlar doğrudan üniversitelere olan etkiler için, Eyüboğlu Eğitim Kurumları benzeri özel okullar da bu fikrin farklı uygulamaları ile eğitimde var olan çağdaş dünyanın bir boşluğunu doldurmaya çalışır ve başarılı olurlar. Böylece iki özel okul daha kendi gözlemevini kurar. Bir okul yan gözlemevi yan uzay araştırma merkezi nitelikli bir birim oluşturur. Bir başka okul çevresindeki sık kırılışı nedeniyle gözlemevi yerine planetaryum projesi gerçekleştirir.

Eyüboğlu Kız Gözlemevi-I'den sonra okulun hız gelişimi sürecinde yeni ikögretim binası yanında 2. gözlemevi oluşturulur. Aynı kütbe ve teleskop özelliklerinden ötürü bu iki gözlemevi "kız" olarak adlandırılır ve böylece gerçek anlamda Türkiye'nin en zengin ve kapsamlı özel okul gözlemevine dönüşür.



Bu gözlemevleri, Eyüboğlu Eğitim Kurumları bünyesindeki anaokullarından, lise son sınıf öğrencilerine kadar her yaş grubu için farklı programlarla hizmet vermeye başlar. Yapılan program çok zengindir; ikögretim 4., 5., 6. sınıfların bir "Astronomi Kulübü" vardır. Kulüp çalışmalarını gözlemevlerinde sürdürürler. 6., 7., 8. sınıfların "Göküzü Fotoğrafçılık Kulübü" vardır. Onlar da çalışmalarını gözlemevlerinde sürdürürler. Hazırık, Lise 1 ve Lise 2 öğrencilerinin ise "AAVSO Kulübü" -American Association of Variable Star Observers- denilen, Değen Yıldızları gözlemediği, sonuçları merkez Amerika'da bulunan tüm Dünyadan 900.000 amatör astronom üyesi olan AAVSO'ya gönderdikleri bir kulupeyi bulurlar. Bu kulupeye her yıl istekli 20-25 öğrenci kabul edilmekte, bir kısmı da sınıflar ilerledikçe bu kulupelede kalmaya devam etmektedirler. Ayrıca lise ve fen bilimleri programı astronomi dersleri gerçekleştirilmektedir. Bu dersler Milli Eğitim Bakanlığı tarafından belirlenen ve geliştirilme aşamasında Eyüboğlu Eğitim Kurumları'nın ciddi katkısı olan bir müfredatla ve neredeyse Türkiye'de tek sayılabilecek bir yoğunluk ve süreklilikle verilen Astronomi Dersleri'dir. Türkiye'nin en eski ve kapsamlı "Göküzü Gözlem Senliği" tam 11 yıldan beri Eyüboğlu Eğitim Kurumları'nda düzenlenmekte, bu senliklerde kulüp öğrencilerinin 5 ay boyunca gerçekleştirildikleri projeler yüzlerce veli, öğrenci ve misafir önünde sunulmaktadır. Değişik konumlarının bilimsel sunumları olur. Kurulan bir güne planetaryumu 20'ye yakın kırklara gökyüzü sanal gördem gösterisi yapılır. Gece olunca da her iki gözlemevi açılarak Ay, Jüpiter, Satürn, yıldızlar ve genel astronomi



gözlemleri için velilere, öğrencilere ve misafirlere, doyumsuz bir gözlem akşamı yapattır. Öğrenciler her yıl "İstanbul Üniversitesi Gözlemevi" tanıtım ve eğitim gezisine, "Tuzla Deniz Harp Okulu Planetaryumu" eğitim gezisine, "İzmir Uzay Kampı Türkiye" haftalık kampına ve "TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi" Antalya gezisine götürülürler. Kulüp öğrencilerinin seçilmiş çalışmaları, iki yılda bir düzenlenen "Ulusal Amatör Astronomiler Sempozyumu"nda kendileri tarafından sunulur.



Gözlemevlerine Ümraniye ilçesi başta olmak üzere çeşitli okullardan gruplar halinde öğrenciler eğitim amaçlı geziler yaparlar. Eyüboğlu İktisadi ve Ticari İhtisas Kurumu tarafından özel doğa olayları izlenimi takip edilir. Güneş'in önünden çok ender zamanlarda geçiş yapan Merkür ve Venüs gezegenlerinin geçiş, 1999 ve 2006 Tam Güneş Tutulmaları (İstanbul'da parçalı tutulma), çok sayıda Ay Tutulması, kuyruklu yıldız gözlemleri, AAVSO Kulübünün yakaladığı bir doğuş yıldız patlama gözlemi, çok sayıda Güneş Leke gözlemleri, Ay yüzey ve evre gözlemleri, diğer gökadalardan (galaksilerini) ve gök bulutsularının gözlemleri sayılabilir.

Eyüboğlu İktisadi ve Ticari İhtisas Kurumu tarafından iki düzenlenen ve 2007'de üçüncüsü gerçekleştirilerek geleneksel hale gelen "İstanbul Okulları Astronomi Kulüpleri Buluşması" da önemli bir etkinliktir.



Öğrenciler havaların açık olduğu her Cuma gecesi saat 19:00-23:00 arasında gözlem evinde gece gözlemlerine, her güneşli öğle tatilinde ise özel körlüğü önleyici filtre takılmış Teleskoplu Güneş Gözlemlerine katılırlar.



Türkiye'nin ilk 30 cm çaplı Meade LX200 model tam otomatik teleskopu ve ikizi. Bu teleskoplar 43.000 gökyüzü cisimini otomatik olarak bulup izleme yeteneğindedirler. Bağlanacak özel bir CCD kamera birimi ile bu sayı 930.000'e çıkmaktadır. Her özel 3 metre çaplı iki otomatik gözlem kümbesi, 52 ve 14 m²'lik iki gözlemevi alanı, 3 adet farklı niteliklerde CCD kameraları. Bu kameralar normal fotoğraf makinelerine göre 12 kez daha duyarlı gözlem yeteneğine sahiptir. Amatör astronomi dünyasında kullanılan her çeşit renk filtreleri, Ay ve derin gök cisimlerini filtreleri, Güneş ışığını 100.000 kez azaltarak güvenli gözlem olanağı sağlayan özel filtreler; Ay, Venüs, Mars, Dünya yüzey özelliklerini veren orijinal küreler, 100'ün üzerinde İngilizce ve Türkçe kaynak astronomi kitabı, CD'ler ve daha pek çok aksesuar ve gözlem aleti...



Şimdi, tüm bu olanak ve ciddi ekip çalışması ile Eyüboğlu Eğitim Kurumları; tüm öğrencileri, öğretmenleri, velileri ve misafirleri ile 10 yıldır uzayda yol almaktadır. Bu bilgiler ve olanaklar bir standart oluşturmuştur. Bu özelliklere sahip Türkiye'de neredeyse ilk ve tek özel okul çalışmasıdır. Çağdaş Dünya'da uydularla her türlü haberleşme, meteoroloji ve savaşların yönlendiği uzay çalışmaları, astronomiden başlayan bilgilerle uzaya açılan Eyüboğlu Eğitim Kurumları öğrencileri, Türkiye'nin geleceğinin öyküsünde çoktan yerlerini almışlardır. Bu eğitim sırasında akıllarında kalan pek çok izlenim ve bilgi onları, Dünya'daki çağdaş ülkelerdeki akranlarının seviyesine taşımakta, uzayın paylaşımı, kullanımını ve anlaşılmasında birer değere dönüştürmektedir.

İşte bunun için Eyüboğlu Eğitim Kurumları'nın Uzaydaki 10 Yılı bir öyküye dönüşmüştür.

AY TUTULMASI



Serkan TERLEÇ

Eyüboğlu Eğitim Kurumları
Kız Gözlemevi Sorumlusu

Olağan süregelen gök olaylarından biridir "Ay Tutulması". Tutulma, Eyüboğlu Kız Gözlemevi'nde olağanüstü bir heyecan ve farklı çalışma demektir. 3 Mart 2007 tarihinde 23:30'da başlayan Tam Ay Tutulması için gece Eyüboğlu Eğitim Kurumları'nda farklı bir hareketlilik yaşandı. Veliler, misafirler ve öğrencilerle bu tutulma biraz bulutlu havaya rağmen izlendi. Normal göзде bakıldığında karararan Ay, teleskopla bakıldığında tüm krater güzellikleri ve bakora dönüşen rengi ile harika bir gözlem olanağı sundu.

Tutulmanın ilk saatlerinden sonra okulunuzdan ayrılan misafirler ve veliler gidince AAVSO Kulübü öğrencileri kendi bilimsel gözlemlerine devam ettiler. Bu gözlemler iki bölüme ayrıldı: Birinci bölümde bu tutulmanın resimlerini çekilebilmek, ikinci bölümde ise Güneş, Dünya ve Ay'ın aynı çizgiye gelip Dünya'nın gölgesinin tam olarak Ay'ı örttüğü anda çekim etkisinde bir değişim olup olmadığını anlayabilmeye yönelik Sarkaç Deneyi idi.

Ay'ın tutulma resimleri oldukça güzel bir şekilde elde edilebildi. Aşağıdaki resimde Tam Ay Tutulması'na yakın kız Gözlemevi Teleskopu ile alınan resimde yıldızlar da küçük noktalar olarak görülebiliyor.

Ay Tutulması oldukça güzel görüntüler sağladığı için, Dünya'nın farklı bölgelerinden de oldukça harika resimler elde edildi.



Gözlemevimize yakın çekilmiş ayın tutulma anı



Fred Espenak tarafından farklı tekniklerle çekilen diğer Ay Tutulması resimleri



Paris üzerinde özel yordamlar tek bir resim üzerinde görülen tutulmanın farklı safhaları



Ay tutulması sırasında gözlemler evimize gelen konuklarımız



Fred Espenak tarafından farklı tekniklerle çekilen diğer Ay Tutulması resimleri

AAVSO Kulüp öğrencileri ile yapılan gözlem programının ikinci bölümü Tam Ay Tutulması evresinde gerçekleştirildi. Bu sırada saat geçenin 03:12'sini gösteriyordu. Seda Anslar, Tanem Mert, Özgür Çelebi, Murat Soydan, Can Erodoğan ve Gözlemevi Sorumlusu Serkan TERLEÇ, kurumun demir atölyesinde yapılan 3 metre uzunluğundaki bir bonayı, Kolej binası merdiven boşluğunun üzerine yerleştirdiler. Bonunun tam orta yerine küçük bir yuva açılmış. Buraya sıvı uçlu olan küçük bir çember yerleştirildi. Çembere çok ince bir çelik tel ve ucuna 2,5 kg ağırlığında bir inşaat çukül demiri yerleştirildi. Bu demirin ucu 13 metre aşağıda zemin üzerinde karton üzerine çözülmüş bir Kuzey-Güney-Doğu-Batı işaret grafiği üzerinde salınım yapmaya bırakıldı. Bu salınım Kuzey-Güney yönünde gerçekleştirildi. Salınım yapan sarkaç bir işaret zemini üzerinde kamera ile filme alındı. Burada beklenen, tam tutulma anında sarkaçın salınım doğrultusunda bir değişimin gözlenmesi idi. Bu çekim etkisinin değişiminin bir sonucu olacaktı. Yapılan gözlemlerde tek bir kamera görüntüsü bu değişimin izlenmesini güçleşti. Ancak sarkaçın üst ucunun bulunduğu en üst katta telen ayağıya doğru iniş doğrultusunu ve sarkaç salınımını üstten izleyen öğrencimiz Can Erodoğan, salınım doğrultusunda küçük bir değişim başladığını ve salınım yörüngesinin küçük eliptik bir yörüngeye dönüşümünü izlediğini belirtti. Tabii bu bir gözlem sonucudur, hata ve kişisel yanlışlar bu deneyin durumunu etkileyebilir. Ancak, tüm öğrenciler bilimsel bir deney diplotini içerisinde gece yarısı çalışma özyerisini gösterdiler. Bu gözlem sırasında elde edilen bazı görüntüler de burada verilmektedir. Deneye katılan öğrencilerimize, gözlem geçesine katılan veli ve misafirlerimize teşekkür ediyoruz. Hep birlikte Türkiye'deki çok ender ve özel eğitim-gözlem geçesine katılmış olduklar.



Paris'in üzerinde bir Ay Tutulması



ve sarkaç salınımını üstten izleyen öğrencimiz Can Erodoğan, salınım doğrultusunda küçük bir değişim başladığını ve salınım yörüngesinin küçük eliptik bir yörüngeye dönüşümünü izlediğini belirtti. Tabii bu bir gözlem sonucudur, hata ve kişisel yanlışlar bu deneyin durumunu etkileyebilir. Ancak, tüm öğrenciler bilimsel bir deney diplotini içerisinde gece yarısı çalışma özyerisini gösterdiler. Bu gözlem sırasında elde edilen bazı görüntüler de burada verilmektedir. Deneye katılan öğrencilerimize, gözlem geçesine katılan veli ve misafirlerimize teşekkür ediyoruz. Hep birlikte Türkiye'deki çok ender ve özel eğitim-gözlem geçesine katılmış olduklar.



BİR KAMP HİKAYESİ



Müge GENÇ
Eyüboğulu Eğitim Kurumları
Matematik Öğretmeni

Hazırlanın kampa gidiyoruz... Kuşkusuz ki çok eğleneceğiz. Yanınıza çadırlarınıza almanız gerek yok. Öyle kalın kıyafetler, mataralar, gaz ocakları da taşımayaacağız. Bolca merak alın yanınıza ve heyecan... Hayır, balta girmemiş ormanlarda kamp yapmıyoruz. Aksine Türkiye'nin büyük şehirlerinden birine gidiyoruz, İzmir'e. Ancak oradan uzaya açılmayı düşünüyoruz. Nasıl mı?

4 Şubat 2007 Cuma günü 07:30'da okulda olun. Sonra okul taşıtlarıyla Atatürk Hava Limanına gideceğiz. Uçakla 45 dakika uçuş İzmir'e varacağız.

İşte böyle başladı 2006-2007 öğretim yılındaki Uzay Kampı maceramız. Ben, Eyüboğulu Çamıkca İlköğretim Okulu 4. sınıf öğretmenlerinden Meltem Güre ve 35 öğrencimiz 4 Şubat 2007 Cuma günü saat 11:00'de İzmir'e çıktık. Öğrencilerimiz heyecanlı, bir çoğu ilk kez ayrılıyor ailesinden. Biraz da mahzunlar bu yüzden.

45 dakika kadar süren sakin bir yolculuk yapıyoruz. İzmir Adnan Menderes Hava Limanında Uzay Kampı Türkiye'den bir görevli bizi karşıyor. Otobüsümüze biniyoruz, 10 dakika sonra Uzay Kampı Türkiye'nin önündeyiz. Bavullar indiriliyor. Kapıda iki görevli öğrencilerden sıra olmasını istiyor. Sakin sakin kayıtlarımızı yapıyoruz, odalarımıza yerleşiyoruz.

Öğrencilerimize program tanıtıyor ve henüz üstlerinden ilk şaşkınlıklarını atmadan çalışmalar başlıyor. Uygulanacak programı inceliyoruz. Okulca yoğun. Sabah 08:00'den akşam 22:30'a kadar neredeyse aralıksız sürecek çalışmalar. Nasıl dayanacağız? Sıkılan ya da programın tam ortasında ailesini özleyen olacak mı? Bunlar da bizi görevli öğretmenlerin endişeleri...

Ancak bu endişenin yerini aldığını kampa girdikten 2. günümüzde anlıyoruz. Çok eğleniyor çocuklar. Bıraksanız yemek yemeyi unutacaklar. Bir etkinlikten diğeriye koşarak gidiyorlar. Evet, gerçekten de bolca merak almışlar yanlarına. Öğle yemeğinde bir öğrencimiz "Bilim hiç bu kadar eğlenceli gelmemiştir bana şimdiye kadar" diyor. Amaç da bu değil miydi zaten? Öğrencilerimize merak etmenin, yeni bilgiler öğrenmenin, paylaşmanın sınırsız bir eğlence kaynağı olduğunu göstermek...

Uzay Kampı Türkiye, merkezi Huntsville Alabama'da bulunan özel ve kar amacı gütmeyen bir kuruluş olan ABD Uzay Kampı Vakfı İsuzu ile kurulmuş, dünyanın 5., Türkiye'nin, Ortadoğu'nun ve Güney Avrupa'nın tek uzay kampı. Yılda 4000 gencin ziyaret ettiği Uzay Kampı Türkiye, 7-16 yaş grubu gençlerin leride iyi bir mühendis, bilim adamı, astronot ve eğitimci olabilmeleri için yeteneklerini geliştirmeyi hedefliyor. Simülasyonlar, uzay mekiği, laboratuvarlar, Mars kontrol odası, yer kontrol merkezinin ve gözlemlerinin de yer aldığı Uzay Kampı Türkiye gençlerin ilgisini matematik ve fen bilimlerine yönlendirerek, interaktif eğitimlerle bireysel gelişimlerine katkıda bulunuyor.

Aktiviteler, öğrencilerin takım çalışması yapmasına yönelik olarak planlanıyor. Ayrıca her akşam ilginç bilimsel deneyler yapıyor ki bu deneyleri izlemek bile deneylere katılmak kadar eğlenceli. Kamp

sonunda öğrencilere sertifika veriliyor. Ayrıca, yapılan çalışmalarda üstün başarı gösteren öğrenciler çeşitli dallarda ödüllendiriliyorlar. Uzay Kampı Türkiye, öğrencilere rehberlik eden öğretmenler için de çeşitli etkinlikler düzenliyor. Öğretmenler de uzman çalışanlarla eşliğinde simülasyonları deneyebiliyorlar.



Uzay mekiklerinin sırtı baki uzantılarla kitle çekimi deneyi



Uzaya çıkmadan önce astronotlar hangi hazırlıkları yapıyor?

Beş günlük kampın nasıl geçtiğini anlamıyoruz. 9 Şubat 2007 Cuma günü öğrencilerimizin Uzay Kampı mezuniyet törenine katılıyor. Törende güzel bir sürpriz bekliyor bizi. Öğrencilerimizden Eray Nitelik "En Başarılı Bilim Adamı" ödülünü alıyor.



Eray Nitelik "En Başarılı bilim adamı"



Uzay kampı gezegenarium çalışması

Törenden sonra bizi havaalanına götürecek olan otobüsümüze biniyoruz. Öğrencilerimiz ekip liderleriyle vedalaşıyorlar. Hemen hepsinin ağzından aynı cümle çıkıyor: "Yazın yine geleceğiz..."



Uzayda olmayalım...



Asuman ACAR
Eylüboğulu Eğitim Kurumları
Felsefe Öğretmeni

Uzun yaşamımda öğrendiğim bir şey var; gerçeklikle ölçüştürüldüğünde tüm bilimimiz ikel ve çocukça kalmaktadır ama gene de sahip olduğumuz en değerli şeydir, bilim!

Albert Einstein

Bilim tarihi bilgelüğün ve hümanizmin kaynağıdır; bize düşüncemizi sorgulamayı, kendini beğenmişliktan kurtulmayı, boş umutlara kapılmamayı, başarı yolunda uğraş vererek sessizce ilerlemeyi öğretir.

George Sarton

Tarih öncesi çağlardan bu yana güvenilir bilgi, insanlığına yaşamını düzenlemede yardımcı olmuştur. Bilgi, insanın yüzünde tutunabilmesi ve yaşamını kolaylaştırabilmesi için bir dayanak görevi üstlenmiştir. İnsanın ilk ortaya koyduğu tümel bilgi olan felsefe ise bütün bilimlerin anası olup, bilimin felsefenin içinden doğup geliştiği söylenebilir. İşte bu nedenle, Alexandre Koyré'nin dediği gibi, "bilimsel keşifler ve bilim tarihi yalnızca mantıksal, ussal süreçlerin bir ürünü değildir; bilimin temelinde ussuz, mantıksız, bilimsiz öğeler, metafizik, dinsel, büyüsel, sanatsal ve hepimizin önemlisi felsefi öğeler bulunur." İlkçağlardan günümüze kadar felsefe ve bilim her zaman karşılıklı etkileşim içinde olmuştur.

Başlangıçta felsefe ile bilim iç içeydi. Filozoflar aynı zamanda bilim adamlarıydılar. Birçok bilimsel alanda bilgi sahibiydiler ve onların sentezleriyle felsefe yapılmaktaydı. Örneğin, Akdeniz kültürü qevesinin ilk filozofu sayılan Miletli Thales (M.Ö. 6. yy), aynı zamanda bir matematikçi, fizikçi ve astronomdu. Thales "her şey sudan oluşmakta ve yine suya dönüşmektedir" derken bir filozof; M.Ö. 28 Mayıs 585 yılında Güneş'in tutulacağını haber verirken ise bir astronomdu. Philosophia terimini ilk kullanan ve kendisinin sofos (bilge) değil, filozof (bilgi seven) olduğunu söyleyen Pythagoras (M.Ö. 6. yy), aynı zamanda bir matematikçiydi.



İlkçağın en büyük filozoflarından Platon (M.Ö. 4. yy) ise, kurduğu okulun (Akademi) girişine "Geometri bilmeden içeri girmenin" diye yazdırmıştı. Öte yandan, aynı zamanda bir biyolog olan klasik manığın kurucusu Aristoteles (M.Ö. 4. yy), deniz hayvanları üzerinde 19. yy'a kadar geçerliliğini korumuş olan gözlemler yapmıştı. Fizik ve evren hakkında da 17. ve 18. yüzyıllarda Galilei ve Newton'a kadar etkili olan çalışmalarla bulunmuştu.

Filozof olmak, bir bilgi üzerinde düşünmek ve onu sorgulamaktır. Buradan hareketle, Arhimedes (M.Ö. 3. yy), geometri, statik ve hidrostatik sıvıların dengesi önemli katkılarda bulunmuş, birleşik makaralar, sonsuz vida, hidrolik vida ve yakan aynalar icat etmiş ve bir kürenin yüz ölçümü ve hacmini hesaplamıştır. En önemli buluşu ise hepimizin bildiği sıvıların dengesi kanunu yani suyun kaldırma kuvvetidir. Eukleides (M.Ö. 3. yy) ise; tanımlar, önermeler, teoremler, ispatlardan oluşan sistemli birğinin, akol yürütme kurallarının yer aldığı "Elementler" adı bir kitap yazarak geometriyi felsefeden ayırarak ik defa bağımsız bir bilim olarak ele almıştır.

Avrupa'da bilimlerin ve düşüncenin durakladığı Ortaçağ'a gelindiğinde ise, tıpkı ilkçağda olduğu gibi, filozoflar aynı zamanda bilim adamlığıydı. İslam filozoflarından Harezmi (9. yy) matematik, Biruni ise (11. yy) astronomi ve coğrafya alanında buluşlar yapmışlardır. Ünlü filozof İbni Sina (11. yy) da, 17. yy'a kadar üniversiteleşen okulların Hekimlik Yasası adı kitabıyla tıp tarihine geçmiştir.



Orta Çağda duraklayan bilimlerin felsefeden ayrılma hareketi Rönesans ile hızlandırmış. Kopernik (16. yy) astronomi, Kepler, Galilei ve Newton (17. yy) doğa yasaları ile Yeniçağ biliminin yaratıcıları arasında yer almışlardır. Özellikle matematik ve geometri olmak üzere, tüm bilimlere farklı zamanlarda felsefeden ayrılmaya başlamıştır. Ancak bağımsızlıklarını kazanan bilimlerin felsefeye olan bağlarını hiçbir zaman koparmamış, felsefe ve bilim sıklıkla birliki içinde olmaya devam etmiştir. Hatta, modern felsefenin kurucusu olarak bilinen Descartes (17. yy), tıpkı ilkçağ filozofları gibi yalnız bir filozof değil, optik ve analitik geometriye olan katkılarıyla aynı zamanda fizik ve matematik bilginin sayılmaktadır.

Bilimler felsefeye olan bağlarını koparmadığı gibi, felsefe de bilimle olan bağını koparmamıştır. 16. yüzyıldan başlayarak 19. ve 20. yüzyılda bilimin gösterdiği olağanüstü başarılar, ona olan ilgiyi büyük ölçüde artırmış ve bu ilgi, düşünün kişileri felsefe-bilim ilişkileri konusunda yeni arayışlara, neyin bilim olduğunu neyin olmadığını ayırtmaya, dolayısıyla bilimi sorgulamaya yönelmiştir. Böylece bilim, felsefenin konusu içerisinde alınmıştır. İşte, görevi bilim üzerine düşünmek olan bu alana "Bilim Felsefesi" denir.

Diğer taraftan, felsefiyle bilimin birbirleriyle benzer yönleri ve farklılıkları bulunmaktadır. Felsefe ve bilim, akla ve düşünme ile kelime (özdeşlik, çelişmezlik, nedensellik) uymaları, eleştiriyi açık olmaları ve evreni, insanı ve yaşamı açıklamaya çalışmaları yönünden benzerlikte ve birbirleriyle etkileşim halinde bulunmaktadır. Aralarında temel fark ise yöntem yönündendir. Bilim, olgulardan hareket eder ve sonuçlarını yine olgulara dönerek temellendirmeye çalışır. Oysa felsefe, ulaştığı sonuçları temellendiren olgulara değil, mantık çözümlerine gider. Doğru ve yanlış yargıları bilimin yargılarıdır. Doğrularına ya da yanlışlarına anlamlıdaki karşılamaya dayanan bilime karşılık felsefe, anlamlı ile kavramaya dayanır.

Günümüzde felsefe, özgül ve eleştirel düşünmeyle bilimsel araştırma anlayışını bağdaştırarak birey ve toplumun daha iyice ve güzelle anlaşmasını, doğruyu bulmasını sağlamaya amaçlanmaktadır. 21. yy'da insan haklarından hayvan haklarına, biyoteknikten çevre etğine, feminist kuramlardan siyasal dinciliğe, devlet etliğinden teknoloji etliğine dek uzanan pek çok alanda felsefe bize bazı çıkış yolları sunabilir ve yaşamı daha katabilabilir kılabilir. Değişen koşullarla birlikte ortaya çıkan yeni problemlere felsefe de yeni çözümler ve yorumlar üretir. Örneğin, kalkınma, çevre, demokratikleşme, insan hakları, sağlık ve eğitim gibi alanlardaki sorunlara yeni çözüm yolları yaratarak yanıtlar bulmak sadece bilimci değil aynı zamanda felsefenin de görevidir. Tek ihtiyaç özgül bir düşünce ortamı olan felsefe, bilimci, sanatlar, dinler ve teknolojiler üstüne kurduğu dilde onları yapısını ve problemlerini tanınamazı sağlar.

Sonuç olarak, felsefe olmadan bilimci, bilimci olmadan teknoloji, teknoloji olmadan da sanayileme ve doğayla uyum olanağıdır. Felsefeyi yaşamına sokmayan toplumlar, ne siyasal, ne bilim ve teknoloji, ne de kültür ve uygarlık alanlarında başarılı olabilir.

"Bir gün biri mühendis, biri hekim, biri de filozof olan üç kişi yamyamların arasına düşerler. Yamyamlar üçünü de yemek üzereken mühendis, teknik becerilerini göstererek; hekim de hastaları iyileştirerek yenmekten kurtulur. Yamyamlar filozofu göstererek "Bunun da bir manfisi var mı?" diye sorunca hekim ve mühendis "Hem de çok. O bığe kıpırır" derler. Yamyamları, "Peki, söyleyin bakalım o ne işe yarar?" sorusuna filozofun arkadaşları, "O gerçekten çok yararlı bir kıpırır; hepimize yol gösterir" yanıtını verirler. Ancak yamyamlar "Olmaz öyle şey, onun işe yarar hiçbir becerisi yok" diyerek filozofu bir güzel yerler."

KAYNAKLAR:

- Buzkurt, Nejat, Felsefeyle Yapamak, Yorum Yayınevi, 1998
Buzkurt, Nejat, Felsefeyle Yapamak, Yorum Yayınevi, 1995
Erdem, Selman, Felsefe, Fil Yayınevi, 2005
Yıldırım, Cemal, Bilimin Öncüleri, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları Dizisi, No. 9, Önet Medya, 1995
Osborne, Richard, Felsefe yeni başlıyorlar için, Milliyet Yayıncılık, 1996

GÜÇLÜ BİR E-DEVLET ARACI: ELEKTRONİK İMZA



Yılmaz ERSÖZ
Eyboglu Eğitim Kurumları
Bilgi Uzmanı

E-Dönüşüm Türkiye Projesi kapsamında yürütülecek e-devlet/kapı çalışmalarında, kamu hizmetlerinin, bilgi çağının gerektirdiği elektronik ortam aracılığıyla sunum ereği gündemindedir. Bu kapsamda, "Elektronik İmza Yasa Tasarısı" ile ilgili çalışmalar 2004 yılı başında sonlandırılmış olup, Resmi Gazete'de yayımlanan tarihten 6 ay sonra, 23 Temmuz 2004'te yürürlüğe girmiştir.

Elektronik İmza (E-İmza), Mobil İmza, İslak İmza

5072 sayılı yasa da yer alan biçimle elektronik imza; başka bir elektronik veriyeye eklenen ya da elektronik veriyeye mantıksal bağlantısı bulunan ve kimlik doğrulamaya yönelik kullanılan elektronik veriyeye tanımlar.

Elektronik imza; bir bilginin üçüncü tarafının erişimine kapalı bir ortamda, bütünlüğü bozulmadan (bilgiyi ileten tarafın oluşturduğu orijinal haliyle) ve tarafların kimlikleri doğrulanarak iletiildiği, elektronik ya da benzeri araçlarla garanti eden harf, karakter veya sembollerden oluşur. Bir başka anlatımla, ilgili belgenin, gerçekten imzalanmaya ait olduğunun, bir otorite tarafından onaylanması ile ortaya çıkan sayısal bir kavramdır. Hem kimlik, hem de "ıslak imza" yerine geçer ve sayısal olarak şifrelenir.

Kişilerin elle atması olduğu imzaların tarayıcıdan geçirilmiş hali olan sayısallaştırılmış imzaları ile ve göz retina, parmak izi ya da ses gibi biyolojik özelliklerin kaydedilerek kullanıldığı biyometrik ölçümleri içeren elektronik imzaları, bu yazının kapsamı dışındadır.

Mobil imza

Uygulama, ülkemizdeki ilk ve tek örnek olduğu için, tanım, gazeteledeki haberin kendisinde yazılabilir. Okuyalım.

"TURKCELL mobil imzayı yaşamaya geçiyor. Turkcell, cep telefonları için geliştirilmiş, yasal olarak ıslak imzaya eşdeğer elektronik imza uygulamasını, SIM kart üzerindeki ek güvenlik özellikleriyle beraber kullanıcıların hizmetine sunuyor. Turkcell, yasal olarak ıslak imzaya eşdeğer yeni servisi Turkcell Mobil İmza'yı, ilk olarak İnternet bankacılığında Akbank, Garanti, Türk Ekonomi Bankası, Türkiye İş Bankası ve Yapı Kredi işbirliğiyle müşterilerine sunuyor. (21.02.2007, Gazeteler)

Turkcell Mobil İmza, evlilik, tapu gibi kanunen belirli bir şekilde törenle gerçekleştirilmesi kabul olan ve üçüncü kişilerin kafaletini gerektiren işlemler dışında, ıslak imza gerektiren tüm özel, kamu ve banka işlemlerinin mobil olarak yapılabilmesine olanak sağlar. E-İmza teknolojisini mobil ortama taşıyan Turkcell Mobil İmza ile, aynı bir aklılı kart ve kart okuyucu kullanmaya gerek olmadan, imza gerektiren işlemler de İnternet bankacılığına taşınabiliyor, resmi başvurular uzaktan yapılabilir. Turkcell kullanıcıları, ekstra cihaz ve elektronik sertifika yatırması olmaksızın var olan telefonlarıyla mobil imzalarını sağladığı kolaylık ve ekstra güvenlikten yararlanabilecekler. Turkcell Mobil İmza ile kişilerin imza atarken kullanacakları "Nitelikli Elektronik Sertifika"lar E-Güven tarafından sağlanacak."

Tanım ve uygulama özellikleri, haberin içeriğinde varolduğundan, Mobil İmza ile ilgili fazla söz gerek yok.

İslak imza

Bireylerin şimdiki dek kağıt üzerinde, fiziki olarak gerçek kalem yardımıyla atıldıkları geleneksel imzadır. Anlatılmaya çalışıldığı diğer türleri ortada yokken yalnızca "İmza" olarak anılır.

Elektronik sertifika hizmet sağlayıcılığı: (ESH5) (Sertifika Üreticisi)

Elektronik İmza, üç ayak üzerinde yükselir.

- Sertifika üreticisi
- Uygulama geliştirici
- Son kullanıcı

Sertifika üreticisi firma, hizmet sunduğu tüketiciye, kopyalanamayan, şifresi klanılmayan, dünyada yalnızca o tüketiciye ait olan ve içerisinde kullanılan kimlik bilgilerinin bulunduğu standart bir biçimselliğe uygun sayısal kodu üretmeyi garanti eder. Mobil İmza başlığı altında açıklanan Turkcell örneğinde, e-Güven firması "Sertifika Sağlayıcısı", Turkcell firması "Uygulama Geliştirici" ve cep telefonu kullanıcıları da "Son Kullanıcı"dır.

Yurtdışı uygulaması

Başlangıcı ve bugünü: e-İmza, Brleşmiş Milletler Uluslararası Ticaret Hukuku Komisyonu (UNCITRAL) tarafından, 1996 yılında Elektronik Ticaret Model Yasası'nın ve 2001 yılında Elektronik İmza Model Yasası'nın çıkarılmasıyla, dünya ülkelerince gerekli hukuki düzenlemeler yapılarak uygulamaya geçirilmeye başlanmıştır.

Avrupa Birliği, elektronik imzanın kullanılmasını kolaylaştırmak ve hukukun tanınmasına katkıda bulunmak amacıyla 13 Aralık 1999 tarihli ve 99/93/EC sayılı Elektronik İmza Direktifi'ni yayınlamıştır. Direktif, elektronik imza sertifikaları, sertifikalı hizmet sağlayıcılar ve bunların denetimi ile ilgili esasları belirlemektedir. Bilişim toplumu hizmetlerinin üye devletler arasında serbest dolaşmasını sağlamak amacıyla hazırlanan 8 Haziran 2000 tarihli 2000/31/EC sayılı Elektronik Ticaret Direktifi ile de elektronik sözleşmeler ve bunların hukuki neticelerine ilişkin önemli hususlar belirlenmiştir.

Avrupa'da e-imza kullanımı maliyeti büyük değişiklik göstermektedir. e-bankacılık uygulamalarında neredeyse bedava olup e-devlet uygulamalarında akıllı karta dayalı olarak yıllık 60 Euro'yu bulmaktadır.

Avrupa Ülkelerinde E-İmza Geçiş Tarihleri

1997 yılı: İtalya
1998 yılı: Almanya
1999 yılı: Portekiz, İspanya
2000 yılı: Fransa, Danimarka, Lüksemburg, İngiltere, İtalya, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Litvanya, Slovenya
2001 yılı: Belçika, İsviçre, Macaristan, İspanya, Norveç
2002 yılı: Hollanda, Polonya
2003 ve 2004 yılı: Geri kalan ülkeler

Türkiye uygulaması

Başlangıcı ve bugünü: Elektronik İmza Yasası, ilgili yönetmelikler ile belirleme görevini Türkiye Telekomünikasyon Kurumu'na (TK) verdi. (23.01.2004 Tarih ve 5070 Sayılı Yasa). TK, Kamu kuruluşlarına e-imza sağlaması görevini TÜBİTAK-ULusal Elektronik ve Kriptoloji Araştırma Enstitüsü'ne (UEKAE), kamu dışındaki ise, 23.01.2005 tarihli yönetmelikle, üç firmaya verdi. (Türktrust, E-tuğra, E-Güven)

Kurumsal Yapı

E - Devlet Kapısı: www.turkiye.gov.tr olarak belirlendi. İlgili birimler ise şöyle:
e-Hizmetler Danışma Kurulu,
e-Dönüşüm Türkiye İşra Kurulu
TUBİTAK (UEKAE)
OYTEK (projeyi üstlenen firma)
PTT (e-İmza şifrelerinin dağıtımı PTT ile yapılıyor.)
TÜRKSAT (Veri Paylaşım Protokolünü her kurumla ayrı ayrı imzalıyor.)
Sanayi Bakanlığı (Sanayi.net, Simetri A.Ş., e-tuğra işbirliği)
TK Bilişim Güvenliği Başkanlığı
DPT Bilişim Toplumları Dairesi Başkanlığı
Çeşitli Bakanlıklar ve TBMM Çeşitli Alt Komisyonları
Ve Ankara'da yerleşik, daha birçok bürokratik birim.

E-devlet kapsamının alt yapısında kullanılacak olan e-imzanın kullanım yöntemi ve şekli TK, TÜBİTAK-UEKAE, TürkSat ve Oytek arasında yapılan protokol ile belirlendi. İyileştirdiğimiz kadardı, projenin (E-Devlet) donanım ve yazılım sistemleri kurulmuş olup, sırada pilot e-hizmetlerle kullanıma ve doğrulmasına sunulması aşamasında bulunuluyor. Bir yaygınlaştırma süreci olan ikinci aşama için ise, gerekli standart bütünlendirmeye yapısını ve e-hizmetlere dönüştürülecek kamu hizmetlerinin envanterinin çıkarılmasına yönelik çalışmalarla başlandığı duyuruldu. Ankara dışında yapılarını pek de içinden çıkarılmayacağına düşündükleri bu dağınık, yayılım birimlerinin koordinasyonu için kurdukları yeni bürokratik birimler yardımıyla, kısa sürede hızla sonuç alınması umulmaktadır.

Yasal Çerçeve:

Mevcut mevzuatımızda e-imzanın yaygınlaşmasını sağlayıcı hükümlerin eksik olduğu düşünölmektedir. Ülkemizde e-imzanın yaygınlaşmasını önleyen en önemli sorun güven ve bilgi eksikliğidir. Kurumlarda çalışan kişiler, daha yetkilendirilmemiş bile güvenli elektronik imzanın geçerliliği konusunda çekinceleri var. Uygulamada sorunları çözmeye konumunda olan yaygınlar e-imzaya güven duymazsa ve yetkilerini bu güvensizlikle kullanırlarsa, hiç kimse e-imza kullanamaz.

Toplumun e-imzaya olan güven eksikliğinin giderilmesi, öncelikle uygulamaların eğitimi bağlı. Ancak bu eğitim sürecinin uzunluğu

nedeniyle, hemen sonuç alınabilmesi için yasalardaki boşluklar doldurulmalı.

Örneğin;

- Belgeleme asıllarının sunulma zorunluluğu karşısında elektronik verilerin çıktılarının durumu,
- elektronik verilerin saklanması koşulları,
- elektronik veri ileşim ve paylaşım standartları,
- elektronik veriyi gönderen inşanın saptanması,
- elektronik verinin alındığının konuyu ve bunun kayda geçmesi.,
- elektronik verinin gönderilme - alınma zamanı ve yeri ile ilgili konularda ivedi yasal düzenleme yapılmalıdır.

Ayrıca, "Sürecin Zamanı Damgası" 5070 sayılı yasadaki yalnızca bir tanım olarak yer alıyor, yönetmelikte ise, talep edilmesi halinde alınacak bir hizmet olarak belirtiliyor. Oysa özellikle e-ticarette ve kamu kurum ve kuruluşlarıyla ilgili işlemlerde verinin gönderilme, alınma, kaydedilme, saklanması zamanları çok önemli bir konudur. Kurumlar kendilerine göre bu konuları düzenlemeye çalışsalar, bu defa her kurumun uygulamasına göre değişik yorumlar ortaya çıkacaktır. Bunların yorumu ve takdirde bırakılmadık genel bir yasadaki düzenlemesi, e-imzanın yaygınlaşması için gereken güven ortamını sağlayacaktır. Aksi takdirde ileride anlaşmazlık doğduğunda bu konuların takdir ve yorumu, karşlaşmalarla uygulanmaya çalışması halinde bir belirsizlik ortamı oluşacaktır. Yarğınları benzer konularda aynı yorumlara gitmeleri olası olduğuna göre, bu konu da, yaratılmaya çalışılan güven ortamını zedeleyecektir.

Bu olumsuzlukları ve yurtdışındaki uygulamaları da göz önünde tutarak, elektronik ortamı düzenleyen ayrı ve genel bir yasa üzerinde çalışmak gerekeceği açıktır. Ancak özellikle son yıllarda yasanın ilgili konularda göğemlenen ivedi düzenlemeler, uygulamaların uyum sorunları ile karşı karşaya kalmalarına neden olmuş, belirsizlik ve kamaşa, yaygınlamayı da beraberinde getirmiştir. Bu bağlamda, örneğin "Elektronik Haberleşme Yasa Taslağının" ve "Ulusal Bilgi Güvenliği Yasa Taslağının" şı an hangi aşamada oldukları, bilimiz dışındadır.

Gelecekle ilgili

Elektronik İmza konusunda, yapılanmakta olan sorunları birkaç örnek ve gelecekle ilgili öngörülerimiz de başlıklar halinde şöyle:

Yazılım korsanlığı yeni teknolojilerle profesyonelleştiğinden, saldın olasılıkları artıyor. Buna karşın güvenlik konusunda yatırım ve öğütlenme yetersiz.

Bilgi güvenliği güvenilir bilgiyi doğurur. Dış etkilerle bozulmuş bilgi, güvenilir olmaktan çıkar. Bugün gelinen noktada, sahip olduğu ham bilgiyi, hastalık derecesinde ayrı kuşukluk ölçüsünde bir titizlikle koruyabilen kişi ya da kurumlara gereksinim var. Bunlara yönelik her türlü dış saldın olasılığı, savunulabilir olduğu ölçüde güvenliğin sağlanır. Her ne kopya alındık olursa olsun, yüksek güvenliği aprona deve ve kasap grememelik olma örneği.

Teknolojinin sürekli gelişebilir olması bir gerçektir. Gereksinimlere bağlı olmaksızın ve AR-GE ile desteklenmeden aceleyle yaşama sokulması çabası, beklenen yararları bir yana, fırsatları olumsuzlaştırarak dönüşmesine yol açabilir.

Elektronik imza uygulamaları başlangıçta pilot ölçekte ve sınırlı bir kapsamda gerçekleştirilmelidir. Olabilecek şakıncalarının önlenip, süreç içinde güncellemelerle iyileştirmeler yapılabilmesi için, örneğin tüm yurttaşlarla akıllı kartları üzerinde e-imza sertifikası vermek yerine, sadece belirli bir büyüklük üzerindeki veriyi ödeyebilecekleri, yeri dairesindeki işlemlerde, elektronik imzayı kullanılmaları istenmelidir.

Teknolojiye ve sunduğu olanaklara sahip olan insanlar ile, bu olanaklardan yoksun olan insanlar arasında belirgin ayrımları olduğu yazılmamalı. Bu ayrımları halk dilinde anlatılabilmesi, medya yoluyla çarpıcı bir biçimde yapılması sağlanmalıdır. Toplumun oluşturduğu

ve kesimler arasındaki sayısal bölünme hızla giderilemezse, sunulan birçok yeni olanaktan yararlanamayan 2. sınıf yurttaşlar kitlesi oluşacak.

Belge oluşturma, kağıttan sayısal ortama geçişin kolaylaşması için, atılan imzanın isteminde istikrarlı imza görünümünü de yansıtabilir olması gerek.

Bilgi okur-yazarlığına gereken önem verilerek, kamudaki e-dönüşüm sürecinin, yurttaşın e-dönüşümü ile desteklenmesi gerekir. Dünyada 1996 yılında, ülkemizde 2004 yılında hazırlanan yasal çerçeve ile altyapısı belirlenmeye başlanan elektronik imza, halihazırda birçok ödeye yasal olarak uygulanmaya başlanmıştır. E-devletin ve e-ticaretin altyapısı olan e-imza; internetin hızı gelişimiyle elektronik ortama aktarılan kamusal ve ticari alandaki birçok uygulamayı güvenli, etkin, verimli ve tasarruflu hale getirecektir.

Ulusal Bilgi Güvenliği Yasasının çıkarılmasına ilişkin eylemle ilgili olarak herhangi bir çalışmanın henüz başlatılmaması olması uygulamaya geliştirilmesi ve yaratılma (innovation) frenleyici etki yapmaktadır.

E-devlet kapısı üzerinden verilecek her bir pilot hizmette gerekli olan veri ya da uygulama bütünleştirilmesi için, veri sahibi kurumlarla Türkiye arasında, veri paylaşım protokolünün yapılmasında yaşanan sorunların çok çabuk ve kalıcı biçimde sonlandırılması gerek.

e-tuğra: Büyümesinde bir e-imza çalışma grubu oluşturan Sanayi Bakanlığının bu projesinde bazı şirketler fazlaca ön planda. Bakanlık yayınladığı genelle ile bağlı kuruluşların elektronik imza çalışmalarını durdururken, sanayi.net projesini yapan Simetri şirketinin e-tuğra adı bir elektronik imza ürünü üzerinde çalışması kafaları karıştırdı. Yine bir "Ben yaptım oldu" uygulaması olmamalı.

Kamuda en çok e-imza kullanan kuruluşlar, Devlet Demiryolları (TCDD), Telekomünikasyon Kurumu ve TÜBİTAK. Oysa bugün, elektronik ortamda en çok işlem yaptırılan Maliye, Sağlık, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlıkları en az oranda e-imza kullanıcıları.

Devlet çıkardığı yasanın (5070 sayılı "Elektronik İmza Yasası") takipçisi değil. Bu tür imza ile ne yapabileceğin, yurttaşa hala yeterince anlatılabilmemi değil. Bir son tarih verip özel ve tüzel kişilerin uyum

süreçlerini zorlayamadığı için yasa toplumsallaşmıyor, genelle yayılmıyor. Basın ise, e-imzanın mağazın yönüne ilgileniyor. Uygulamaya yönelik baskı unsuru özelliği, bu nedenle henüz devrede değil. ABD, AB, Japonya ve hızla koşan Uzak Asya ülkeleri ile kısa dönemde yoğunlaşacağı meredeye kesileneş küresel rekabette baskın olabilmemizin okozluğu, teknoloji ile gelen yenilikleri toplumsal yaşamımıza yerleştirebilmemizde doğru orantılı görünüyor. Ülkem ve insanlarımızın bunu başarabilmeleri konusunda ise, iyimser olmak istiyorum.

KAYNAKÇA

- Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı-Bilgi Toplumuna Dairisi Bakanlığı, e-Dönüşüm Türkiye Projesi 2005 Eylem Planı, Mart 2005
- Keser L., Elektronik İmza Ulusal Koordinasyon Kurulu Hukuk Çalışma Grubu Raporu ve Sonuç Raporu, Temmuz 2004
- The Legal and Market Aspects of Electronic Signature Study for the European Commission - DG Information Society, Wang HA, Digital signature technology for health care applications. Southern Medical Journal 2001; 94:281-6
- Ertugrul Z. Kamuda E-İmza Uygulamalarını İstihak Önemleme Ve Yenileme Etkileri
- K.Kurum, Sanayi Sonrası Toplumdan Post-Modern Toplumla Geçişin Dönüşüm Yeni Kurumları, Ankara, 1999, s.25
- M. Castells, The informational city, information technology, economic restructuring and the urban-regional process, Oxford, 1989
- J. Naisbitt, 1984, M. Castells, M., End of Millennium, Oxford, 1998
- Ertugrul M. Türkiye Bankaları Birliği tarafından 4 Mart 2004 tarihinde İstanbul'da düzenlenen "Elektronik İmza Kanunu" konulu konferansta Sayın Mine Ertugrul tarafından sunulan tebliğ metninin gözden geçirilmiş hal.
- Bilginin Surusu e-Toplum Çalışma Grubu e-Biny altı çalışma Grubu Raporu
- TBD Kamu - BİB - Kamu Bilginin Platformu VII - 26-29 Mayıs 2005 - Antalya - e-İmza - E-İMZANIN TOPLUMSAL BOYUTU 2. ÇALIŞMA GRUBU RAPORU
- Dr. Tolga Tülekçi Elektronik İmza Niçin Yaygınlaşmıyor - Tübbak
- Kısa Dönem Eylem Planı Raporu N/ Ocak 2005
- Yüksek Planlama Kurulu Tebliği 24/3/2005
- 2. Bilginin Surusu e-Sağlık Çalışma Grubu Raporu
- <http://www.napra.cagpdspracticecenter/FINAL.pdf>
- http://www.spk.gov.tr/kapikurul_jararlanisi.pdf

SPORDA EN ÖNEMLİ BRANŞ: BESLENME



Berker TÜZÜNTÜRK
Eyoğlu Eğitim Kurumları
Beden Eğitimi Öğretmeni

Spor, biriyi ya da grupları sağlık, eğlence veya gösteri amacı ile yaptırılan, fiziksel ve beyinsel aktivite gerektiren, bazı kurallar içinde uygulanan organize oyuna verilen genel isimdir.

Beslenme, hayati fonksiyonların yerine getirilebilmesi, büyüme, gelişme, üreme, fiziksel aktivitelerde bulunabilme, sağlığın korunabilmesi kısaca yaşamın sürdürülebilmesi için dışardan besinlerin alınıp tüketilmesidir. Besinler besin öğeleri adı verilen organik ve inorganik öğelerden oluşmuşlardır. Vücudun kimyasal bileşimini de meydana getiren bu öğelerin her birinin gereksinim duyulan ölçülerde alınıp kullanılmasına "yeterli ve dengeli beslenme" denir. Vücut organlarının çalışabilmesi ve günlük yaşamın devamı için enerji gerektirir. Birimi kalori olan enerji besin öğelerinden sağlanır. Yedğimiz yiyeceklerin her biri farklı enerji verir, dolayısıyla farklı kaloriye sahiptir. Alınan yiyeceklerden enerji oluşumu ve harcamasını "metabolizma"



olarak adlandırılır. Gün boyunca dış fırçalamadan koşmaya kadar yaptığımız her hareket enerji harcaması gerektirir. Dinlenirken bile kalp, beyin, sinir sistemi gibi iç organlarımız çalışması için enerji gerektirir. Enerji gereksinimi yaş,

cinsiyet, vücut bileşimi gibi çeşitli etmenlere bağlı olarak kişisel ayrıcalıklar gösterir.

Sporcu beslenmesinde amaç sporcunun cinsiyetine, yaşına, günlük fiziksel aktivitesine ve yaptığı spor çeşidine göre antrenman ve müsabaka dönemlerine yönelik düzenlemeler yapılarak besinlerin yeterli ve dengeli bir biçimde alınmasıdır. Sporcunun beslenmesi planlanırken, sporcunun boy ve kilosu, vücut yağ yüzdesi, beslenme bilgi düzeyi, beslenme alışkanlıkları, sağlık durumu, sosyal ve ekonomik koşulları da dikkate alınmalıdır. Normal bir insanın günlük enerji gereksinimi ortalama 2000 kaloridir. Gün boyunca yapılan çalışmaların yoğun olması, uzun sürmesi enerji harcamasına da artışa neden olur. Sporcuların günlük enerji gereksinimi spor yapmalarının gereksinimlerinden 2-3 kat fazla olabilmektedir. İyi bir beslenmenin yalnızca kararlı doyumun, açlığı bastırarak ya da pahalı besinler tüketmek değil, günlük enerji ve besin öğeleri gereksinimini

"yeterli ve dengeli" bir biçimde sağlamak olduğunu unutmamak gerekir. Her koşulda iyi beslenen bir sporçunun iyi beslenmeyen veya beslenene hiç dikkat etmeyen bir sporcuya göre elde ettiği bir takım avantajlar vardır.

Bu avantajlar;

Sporcunun antrenman etkinliği maksimum düzeydedir: İyi bir beslenmeyle sporcu, antrenörünün verdiği antrenmana kolay uyum sağlamakta ve her türlü antrenmanı yapacak güce kavuşmakta ve performansını arttırmaktadır.



Üst düzey mental konsantrasyon ve dikkate sahiptir: Her spor dalında, dikkat ve oyuna konsantrasyon önemlidir, bunun için temel etkenlerden bir tanesi de yeterli ve dengeli beslenmedir.

Seyahatlere dayanıklı ve yabancı çevreye kolay uyum sağlamaktadır: İyi beslenen bir sporcu her zaman, her ortama ayak uydurabilecek güce ve dayanıklılığa sahip olmaktadır.

Büyüme ve gelişmesi üst düzeydedir: Özellikle spora başlama yaşının küçük olması nedeniyle, yeterli ve dengeli beslenme sonucu

çocukların büyümesi ve gelişmesi üst düzeyde erimekte ve yetkinlikte istenilen vücut ölçülerine ulaşmaktadır.

Hastalıklara yakalanma ve sakatlanma oranı az ve hastalık süresi kısadır: Yapılan çalışmalarda, iyi beslenen sporcuların hastalanma ve sakatlanma oranlarının iyi beslenmeyenlere göre daha az olduğu saptanmıştır. Hatta sakatlanma oranının iyi beslenmeyle % 50 gibi yüksek oranlarda azaltılabileceği de belirtilmektedir.

Sporcuların beslenmelerinde:

- Karbonhidrat tüketimini arttırmalı (özellikle bileşik karbonhidratlar),
- Yağlardan düşük miktarda almalı (özellikle katı-doymuş yağlar),
- Hayvansal ve bitkisel protein dengesini konusmalı,
- Vitamin ve mineralen yeterli ve dengeli almalı,
- Günlük yeterli su almalı,
- Yiyecekleri 5-6 öğüne dağıtarak tüketmeli,
- Müsabaka öncesi öğünde tüketilecek yiyecekleri dikkat etmeli verimli, bir çalışmanın sağlanması açısından önerilebilir.

Kaynaklar:

Sporla Beslenme, Sündüz Peker
Spor ve Beslenme, Zeynep Güneş

TİTİCACA GÖLÜ



Mustafa ANDIÇ
Eylüboğlu Eğitim Kurumları
Coğrafya Öğretmeni

Gezgin olmam bir yana dünyanın ilginç yer yüzü şekillerine hayranlık duyan bir coğrafyacı olarak; gezegenimizin deniz seviyesinden en yüksekte bulunan başkenti La Paz'ın ardından, bu kez dünyanın en yüksekte bulunan gölüne yüzümü sürmek için Bolıya'nın tozu yollama düğmek beni heyecanlandırdı.

Titicaca, Güney Amerika'da bulunan ve bir gerdanlık misali kıtanın boyunu baştan aşağı saran And Dağları ile çevrili karaç bir alanda -çölde bir vaha misali- binlerce yıldır insanlık tarihine hayat ve onun ötesinde büyük uygarlıklar bahşeden önemli bir su coğrafyası. İsrail'deki Lut Gölü tuzluluk özelliği dışında deniz seviyesinin -395 metre altında olması ile Yerkürenin en alçakta bulunan gölü. Deniz seviyesini -29 metre altında olan Hazar Gölü ile birlikte bu özelliği sayesinde dünyanın diğer bütün göllerinden ayrılıyor. Titicaca Gölü ise Lut Gölü'nün aksine 3810 metre ile dünyanın en yüksekte bulunan gölü. Yani Lut Gölü'nden tam 4205 metre daha yüksekte bulunuyor.



Titicaca yelkenine ait sacılan yapma bir teknedir.

Kıvrımlı yollardan aheste aheste yol alarak geniş bir kevirin içinde bulunan La Paz'a dönüp, son bir kez el sallayarak başkente veda ediyorum. Artık Everest, Büyük Sahra ve henüz görmediğim kutuplardan sonra yer yüzünde beni en çok heyecanlandıran Titicaca'ya gidebilirim. Bir kaç saatlik yolculuğun ardından Titicaca Gölü'nün Bolıya tarafından en önemli yerleşim yeri olan Copacabana'ya varıyorum. Çantamı otel odasına atıttım gibi soluğu göl kıyısında alıyorum.

Göl çevresinde ve üzerindeki yüzen adaları sayesinde yaşam yüzeylerdir hiç değişmeden devam ediyor. Bu gün Peru ve Bolıya'yı birbirinden ayıran sınır, gölün ortasından geçip yerleri birbirinden ayırsa da İnkalar İmparatorluğu çatısı altında Keçhua ve Aymara yerlileri bir araya yüzeylerca yaşamaları. Şimdilerde gölün Peru tarafından daha ziyade Keçuvalar, Bolıya tarafından ise Aymaralar yaşamaları eski alçaklıklarını konuşarak sürdürüyorlar. 8288 km karelik alanıyla Van Gölü'nden kat be kat büyük olan Titicaca'nın Batı kıyısı Peru'ya, doğu kıyısı ise Bolıya'ya ait. Gölün uzunluğu 230 km'yi bulurken, genişliği 97 km. Bu büyüklüğünden dolayı gemilerle iki ülke arasında ticaret bile göl üzerinden yapılıyor. Bazı yerliler dipsiz olduğunu iddia etseler de en derin yeri 281 metre. Titicaca isminin nereden geldiği kesin olarak bilmemekle birlikte Aymara dilinde "Puma Kayas" anlamına geliyor. Gölün bu günkü yerliler için mistik bir önemi var. Çünkü burada yaşayan halk, ataları olan İnkaların gökyüzünden bu göledeki bir adaya indigine inanıyorlar. Bu yüzden gölün kutsal oluşunun kabul eden yerliler her yıl bir lamayı Titicaca'nın derin sularına kurban ediyorlar.

Gölün etrafında bir çok yerleşim yeri var ancak bunların en büyüğü Peru tarafındaki Puno kenti. Bolıya tarafında ise daha küçük olan Copacabana bulunuyor. Günümüzde gölün yabancılar tarafından en dikkat çekici yanı dünyanın en yüksek gölü olması değil göl üzerinde bulunan orlarca yüzen ada ve o adaların üzerindeki geleneksel yaşam alanları.

Bu yüzen adaların çoğu gölün Peru tarafında yer alıyor. İşte o adalara genellikle Puno kentinden binilen teknelerle ulaşılıyor. Bu adalarda yaşayanlara "Uroslar" deniyor. Uros yüzen adacıklarının ilk olarak İtalyan İspanyol generali Pizzaro'nun gazabından korunup saklanmak amacıyla yapıldığı tahmin ediliyor. Göl üzerinde yetişen yonere düğü Totora adlı bir karniş türü bitkinin kargılları çapraz olarak bir araya getirilerek bu adalar oluşturulmuşlar. Adaların üzerinde yürümek pek kolay değil.



Bir lama çobanı



Titicaca Gölü kıyısındaki Aymara yerleşimi et bir duşun görüntüsü

Zemin yumuşak ve alışık olmayanlar için kimi zaman ayakta durmak bile güç. Bu kamışların özellikle suyun altında kalan kısmının sürekli rısk kaldıkları için çürümeye yüz tutuyor. Bu nedenle bir kaç yıldı bir kamışların yenilerini gerekiyor. Halk bu bitkilerle o kadar içli diğli olmuş ki yüzün ada yapımında kullandıkları bu kamışların tazelere haşlayıp yerme de ihmal etmiyorlar. (Himalayalardaki bir yüksek irtifa yürüyüşümüz sırasında yerli bir şerpa annesi, bambu sopalarının iç kısmından sıcak bir çorba yapıp bize içmişti) Gölde kırktan fazla yüzün ada var. Bu yüzün adaların bazıları bir kaç akenin sağdığı küçük adacıkların oluşurken bazıları yüzlerce metre uzunluğa ve genişliğe ulaşıp üzerinde bir kaç yüz kişiye barındırabiliyor. Özellikle yağmurlu dönemlerde, adalar göle yüzmeye başlıyor. Bu yüzün adalarında 1500 kişinin yaşadığı söyleniyor. Bu adaların en büyüklerinde okul, kilise hatta bir müze bile bulunuyor. Tabii adaların hiç birinde elektrik ve su yok. İçme suları Puno'dan kayıklarla taşınıyor.

Göl kıyısında yer alan Copacabana'nın kendine özgü sakin bir yanı var. Sanki burada zaman çok yavaş ilerliyor. Uzun soluklu Overland Güney Amerika yolculukları sırasında gezginlerin bir kaç gün dinlenmeleri için çok ideal bir yer.

Ertesi gün gezginlerle birlikte Inka kültürünün izlerini taşıyan göl ortasındaki Güneş Adası'na (Isla del Sol) gitmek için kayda büleri bekleyen teknelerdeki yarımız alıyoruz. Bir saati aşkın bir tekne yolculuğundan sonra nihayet Inka İmparatorluğu'nun temellerinin atıldığı kutsal Güneş Adası'na ayak basıyoruz. Adadaki Inka kalıntılarını ve Güneş Tapınağını görebilmek için yüzlerce basamaktan oluşan merdivenleri bir bir tımanmak gerekiyor. 3810 metre yüksekliğindeki bir gölün kıyısından koca bir tepeye yüzlerce basamağı azıcık oksijenle çıkmak hiç de kolay değil. Adadaki yerler evelerim küçük bahçelerimde az da olsa sebze yetiştiriyordim. Kerperten yapımı evelerim kenarlarına yapılmış avlularda lamlan bulunuyor.

Kutsal ada gezimizi tamamlayıp tekrar tekneyle Copacabana'ya dönerken kağıtımıza rica edip bir iki dakika durmasını söyledikten sonra teknedeki herkesin şaşkın bakışları arasında dünyamızın en yüksekte bulunan gölü ile bütünleşmek için kendimi Titicaca'nın soğuk ve derin sularına atıyorum. Bir kaç temsili kulaçtan sonra soğuktan taş gibi olmuş bedenimi teknemin güvertesine atıp sirmaya çalışıyorum. Dünya'nın bu en yüksekteki gölüni başka türlü beğleme nazif bu kadar derin kayıyabıldırım ki?

DENİZALTI YER ŞEKİLLERİ



İşin ERGİN
Ezüboğulu Eğitim Kurumları
Coğrafya Öğretmeni

Deniz diplerinin jeomorfolojik özelliklerinin belirlenmesi, karalara göre çalışılması çok daha zor bir alan olması ve bir dış bilimsel, teknolojik ve ekonomik gelişmeyi gerektirmesi nedeniyle oldukça uzun zaman almıştır. Günümüzde bilim insanları bir yandan uzayın, diğer yandan da denizlerin derinliklerini keşfetmek için inanılmaz bir çaba sarf etmektedirler. Keşfetmenin verdiği tarihsel mutluluk bir yana bilginin güç olduğu gerçeği bu çalışmalara verilen desteği arttırmakta ve ivme kazandırmaktadır.

Denizaltı yer şekillerinin ayrıntılı olarak belirlenmesi çok sık sondajlar yapılarak doğru derinlik haritaları elde edilmesini gerektirmiştir. Yeni teknolojik gelişmeler ve araştırma yöntemleri sayesinde giderek daha detaylı ve doğru verilerle hazırlanmış haritalar çizilebilmektedir. Deniz tabanının şekil özelliklerinin belirlenmesi kıyı bölgesinin geçirdiği gelişim dönemlerini ortaya koymak, uğradığı yer kabuğu hareketlerini ve deniz seviyesi değişimlerini belirlemek bakımından çok önemlidir. Küçük ölçekli derinlik haritalarında bile self (kıt platformu), kıta yamacı ve eteği (rise) ile derin deniz çanaklarından oluşan üç büyük morfolojik birim kolaylıkla belirlenebilmektedir. (Şekil - 1,2)



Şekil - 1



Şekil - 2

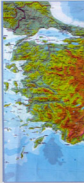
Bu yazıda denize kıyaslı olan ülkelerin ve yakından etkilendiği kısm olan self (kıta sahanlığı) alanlarının özelliklerini kısaca aktarmaya çalışacağız.

Self, karaların kenarında, kıydan açığa doğru hafif bir eğimle uzanan ve karanın deniz altındaki devamı olan sığ deniz alanıdır. Burası az eğimli (ortalama eğim 0,002) bir alandır. Eğimin belirgin olarak arttığı ve kıta yamacının başladığı yere kadar uzanan selfin üzerinde, karalarda olduğu keskin olan turba depoları, lünetik sotraklar, kara hayvanlarının iskeletleri, prehistonik kalıntılar ve denizaltı vadileri bulunmaktadır. Bu denizaltı vadileri dünyanın birçok yerinde olduğu gibi Karadeniz'de de vardır. (Şekil - 3)



Şekil - 3

Bu nedenle şelf kıta kütlelerinin zaman zaman deniz, zaman zaman da kara haline geçen kenar düzlükleri olarak düşünülmektedir. Ancak şelfin üzerinde kara ile ilişkisi olmayan mercan resifleri, kıyı setleri, deniz çukulları gibi denizel oluşumlarda yer alır. Şelfin bitip kıta yamacının başladığı derinlik genel olarak 100 metre kabul edilmştir. Bu derinlik oldukça ilginç bir bağlantıyı ortaya koyar. Bu da son buzullaşma dönemi sırasında deniz seviyesinin bugünküne göre yaklaşık 100 metre daha alçalmış olduğudur. Bu dönemde kara halinde olan şelf, buzulların erimesine paralel olarak deniz seviyesi yükselince tekrar sular altında kalmıştır. Bununla birlikte 200, 400, 500 metre derinlikte şelf kenarları da vardır. Bu durum yer kabuğu hareketleriyle oluşan deformasyonlarla ilişkilendirilmektedir. Şelfin genişliği ise genel olarak gendeki karanın yer şekilleri ile ilişlidir. Yükseltisi az olan kıyılarda önünde şelf genişler. Yüksek dağların önünde ise darır. Türkiye fiziki haritasına bakıldığında yüksek Doğu Karadeniz kıyılarını Marmara Bölgesi'nin Karadeniz kıyılarında olduğu genişliği dikkati çekecek kadar birbirinden farklıdır. (Şekil - 4, 5)



Şekil - 4



Şekil - 5

Aynı şekilde Ege Denizi'nde Biga Yarımadası ve Menteşe Yöresi önünde, üzerinde birçok adanın da bulunduğu geniş şelf alanı Anadolu'nun doğal bir uzantısı olarak yayılmaktadır. (Şekil - 6, 7)



Şekil - 6

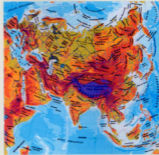
Şekil - 6



Şekil - 7

Şekil - 7

Dünyadaki en geniş şelf ise Sibirya'nın Kuzey Buz Denizi kıyılarında yaklaşık 1500 kilometre açığa kadar uzanır. (Şekil - 8)



Şekil - 8

Şelf, jeolojik ve jeomorfolojik özelliklerinin dışında günümüzde ülkelerin ekonomik ve siyasi endişeleri çok önem verdikleri bir alan haline gelmiştir. Zengin maden ve petrol yatakları, deniz ürünlerinin % 90'a yakın bir kısmını barındırması, kum ve çakıl depoları gibi yapı endüstrisi malzemelerinin bolluğu, deniz nakliyatı açısından uygun sular olması ve giderek artan dünya nüfusunun gereksinimleri düşünüldüğünde bu ilgi daha anlaşılır olmaktadır. Özellikle kıyılar karşı karşıya olan iki ülkenin kıta sahanlıklarının paylaşımında sorunlar yaşanması bu konuda uluslararası bir dizi teknik ve siyasi çalışmaya gerektirmektedir. Örneğin Kuzey Denizi şelf alanının paylaşımı konusunda Norveç ve İngiltere arasında çıkan anlaşmazlıkta Uluslararası Adalet Divanı karar almak durumunda kalmıştır. Türkiye ile Yunanistan arasında Ege Denizi şelf alanının paylaşımı da halen çözümlenememiş bir sorun olarak durmaktadır. Bu sorunların çözümünde iki temel çıkış noktası önemsenmektedir. Bunlardan birisi uluslararası hukukun kıta sahanlığı, anıkararın su altında, kara sularının da ötesine uzanan doğal uzantısı olarak tanımlanmasıdır. Diğerisi ise yine uluslararası hukuka göre kıta sahanlığının, tüm veriler değerlendirilerek, eşit bir çözüme ulaşılması amacıyla görüşme ve anlaşmalarla sınırlandırılmasıdır.

Bilimsel ve teknolojik gelişmelerle şelf alanlarının olduğu kadar diğer deniz alanlarının da tüm özellik ve kaynaklarının hızla gün ışığına çıkarıldığı düşünüldüğünde sorunların çözümünde adil ve başarılı yaklaşımların önemi ortaya çıkmaktadır.

KAYNAKLAR

- Armaoğlu, Fahri. 20. Yüzyıl Siyasi Tarihi. İstanbul: Akam Yayınevi
 Bradshaw, Michael, Weaver, Ruth. Foundations of Physical Geography.
 Printed in the United States of America by Wm. C. Brown Communications,
 Inc. Dubuque: 1995
 Erinc, Sim. Jeomorfoloji 1. cilt. İstanbul: İstanbul Matbaası, 1968
 Erinc, Sim. Jeomorfoloji 2. cilt. Genişletilmiş 2. baskı. İstanbul İktisadi Fakültesi
 Matbaası, 1971
 İnanlı, Hamit Deniz ve Kıyı Coğrafyası, İstanbul: Baha Matbaası, 1967
 İstanbul Gazeteciler Cemiyeti. Ege, Gerçekler (İzgin). İstanbul, 1984

İnsanlığın gönenç ve mutluluğu,
 doğa bilginlerinin getirdiği yeni
 anlayışla koşut gidecektir.

Robert Boyle



Dr. Rana COŞKUNER

Eyüboğlu Eğitim Kurumları
Kütüphane ve Medya Merkezi Koordinatörü

Eğitim ve kütüphane birbirinden ayrılmaz ve bölünmez kavramlardır. Öyle ki bu iki kavramdan biri yok olduğu zaman diğerinin de yaşaması mümkün değildir. Okul kütüphaneleri tüm üniversite kütüphaneleri ve halk kütüphaneleri gibi eğitim sürecinin ayrılmaz bir parçasıdır. Buna örnek olarak Amerika'da ilköğretim ve liselerde yapılan bir araştırma verilebilir. İyi bir kütüphanesi ve kütüphanecisi olan okullarda okuyan öğrencilerin, ülke çapında yapılan standart testlerde okul kütüphanesi olmayan okullarda okuyan öğrencilere göre daha iyi sonuçlar aldığı görülmüştür. Günümüzde okul kütüphaneleri sadece ders çalışılan ve ödevlerin yapıldığı hikaye, roman ve diğer eserlerin okunduğu bilgi merkezleri değildir. Bu kütüphaneler, bilgi toplumunun bireyi olan öğrencilerin yeni teknolojileri tanımasına ve başarıyla kullanmalarına imkan sağlayan, okulların öğretim programında belirtilen eğitimsel amaçları destekleyen, öğrencilerin yaşam boyu öğrenme becerilerini kazanmalarına yardımcı olan kurumlardır. Hızlı gelişen teknoloji ve bilgi toplumu elektronik ortamda bilgiye erişim, elektronik kitap ve içeriklerin kullanımının artması, tam metin veri tabanlarının yaygınlaşması ile, artık okul kütüphaneleri Kütüphane ve Medya Merkezi olarak, okul kütüphanecileri ise Kütüphane ve Medya Merkezi Uzmanı olarak anılmaya başlanmıştır.

Kütüphane ve Medya Merkezi Uzmanı, okuldaki diğer çalışanlarla birlikte çalışan, diğer kütüphanelerle bağlantı kurarak, okul kütüphanesinin planlamasından sorumlu olarak görevini mümkün olduğunca iyi yapan mesleki uzmanlık niteliklerine sahip görevlidir. Kütüphane ve Medya Uzmanı, görevlerini yerine getirebilmek için öğretmenler, yöneticiler ve öğrencilerle sıkı ilişki içinde olmak ve bütün eğitim programlarını içinde yer almalıdır. Uzmanlar, elektronik ortamdaki çok çeşitli, karmaşık ve düzeysiz bilginin düzenli hale getirilerek sunulmasını, gelişen teknoloji sonucu oluşan kaynakların sadece medya merkezinde değil, sınıflarda eğitim ve öğretim programının içinde kullanılmasını sağlamalıdır.



Yaşam boyu eğitimin ön plana çıktığı, bilgi teknolojilerinin günlük yaşamın parçası haline geldiği bilgi toplumunda eğitimin hedefi; evrensel düşünöbilen, etik ve ulusal sınırlar içinde kalmayan, her türlü bilgiyi, kutsal değeri sürekli sorgulayan, sorunlara çözüm üreten, ulaşılacak hoşgörölü ve özgürlükten yana olan, boyunu eğmeyen insanı seven, onları haklarını savunabilen, doğayı koruyan, demokrasiyi benimseyen, görev ve sorumluluktan kaçmayan, hakları arayabilen, ekip halinde çalışabilen, yaratıcı olan, bilim, sanat, felsefe ve sporla uğraşabilen, kendini sürekli yenileyip geliştirebilen, barış savunana bireyler yetiştirebilmektir. Bu bilgilerin iyi öğretilmesini belirli konular öğrenme yerine "öğrenmeyi öğrenmek" ve "bireysel öğrenmenin" eğitim sürecinin temelini oluşturduğu okullarda okul kütüphanecilerinin görevi öğrencilere teknolojiyi kullanarak istedikleri bilgiye ulaşmalarını yanında etkili araştırma yapabilme, analiz edebilme, sentez yapabilme ve ulaşılan bilgileri değerlendirilmede yardımcı olmaktır. Kütüphane ve medya uzmanı öğrenciyi bilginin değişik yönlerini, kişiye nasıl fayda sağlayacağını öğretmek zorundadır. Bireyler, bilgi okuyamazlığı eğitimi en iyi küçük yaşlarda ilköğretim çağında alırlar. Kütüphaneleri besleyen en büyük kaynak öğrencilerin saf, meraklı, her şeyi öğrenmeye ve denemeye açık beyinleridir. Öğretmenler ve kütüphaneciler genç beyinlere bilgileri aktararak, bilgi okuyazan bireylerin yavaş yavaş boyutmasına ve gelişmesine zemin hazırlarlar. Bilgi okuyazan olan öğrenciler bilgiye ne zaman ihtiyaç duyacaklarını, bilgiyi nereden bulacaklarını ve nasıl kullanacaklarını bilen kişilerdir.

Okul kütüphanelerinin günümüzde en büyük sorunu İnternette olmaktadır. Üzülün hankas olarak anılan İnternet dünyada ve Türkiye'de hızla yayılırken kütüphaneler de bu değişimin dışında kalmamaya çalışmaktadır. İnternette bu kadar çok bilgi varken okul kütüphanelerine hala ihtiyaç var mı? sorusuna cevapımı evettir. E-mailerimiz var ama hala telefonla konuşuyoruz ya da kişisel bilgisayarlarımızda hepimiz hesap makineleri var ama bir muhasebe bölümüne hala ihtiyaç duyuyoruz, dil sözlüklerimiz var ama yine de Türkçe, İngilizce öğretmelerine ihtiyaç var. Hala kütüphanecilere ihtiyaç var mı? Çünkü "her şey" İnternette yoktur. Google gibi arama motorları elektronik kütüphaneye kurma yolunda adınlar atmış olsalar bile İnternet üzerindeki yayınların geçmesi dönük kopyalarına ulaşmak halen çok zordur. İnternet aynı konuda birinciler yene öyküleri, seçim yapamaz, en doğru bilginin hangisi olduğunu veremez. İnternet bir bilgi dağıdır eğer rehberiniz varsa bu dağı tırmamak çok daha kolay olacaktır. Burada rehber kütüphanecilerdir. Okul kütüphanecilerinin görevi bu bilgi dağına tırmazın öğrencilere yol göstermektir. Kütüphaneciler, öğrencilerin doğru, bilimsel, açık, standart bilgiye ulaşmalarını sağlar.



Bir öğrencinin gözüyle okul kütüphanesi:

- Okul ödevlerini yaparken zamanımı tasarruf sağlar.
- Zamanında ödevimi tamamlamama yardımcı olur.
- Ödevimi yaparken güzel bir çalışma ortamı yaratır.
- Bilgiyi kullanırken güçlü ve zayıf yönlerimi öğrenmeye yardımcı olur.
- Etrafında dönen dünya hakkında fikir verir.
- Çeşitli fikirler üretirken güvenimi bir ortam sağlar.
- Amaçlarımı ve planlarımı oluşturmada yardımcı olur

Sonuç olarak eğitimi destekleyen kütüphaneler yoksa, ya da onları koleksiyonu öğrencilerin kendilerini geliştirecek, onları başaranları destekleyecek nitelikte değilse, insanları okuma yazma becerilerini geliştirmeleri güçtür. Ülkemizde bir tarafta hala yazı yazmak için daktilo bulamayan, katalog kayıtlarının ikel yoluyla çoğaltıldığı okul kütüphaneleri bulunurken, diğer tarafta en yeni teknolojileri uygulayan ve İnternet aracılığıyla dünyanın herhangi bir yerindeki bilgi merkezine bağlantı kurabilen okul kütüphanelerini beraber yaşıyoruz. Dileğimiz ve hayalimiz ülkemizin bütün illerinde, ilçelerinde ve köylerinde modern, teknik donanıma sahip okullar ve okul kütüphanelerini görebilmektir.

Kaynakça:

- 1- School Libraries Play Major Role in Helping Students Learn, www.curtisokum.edu.au/curtisconnections/news05/53/majorrole.htm
- 2- Spiley, Michele. Operation-Patrol Act: The role of School Libraries in Promoting a free and informed Society, http://libr.org/jpl02_Spiley.html
- 3- School Libraries work. Research Foundation, http://www.ifonline.org/AM/MSchoolLibraries_TheWork.pdf
- 4- IFLA/UNESCO Okul Kütüphaneleri Bildirgesi, <http://www.ifla.org/IV81/1/pubshbr-tr.pdf>
- 5- Anılan, Doğan, Üçüncü Bin Yıla Girişten Kütüphanelerimiz http://leprints.rds.org/archives/0000562/01/ucuncu_bin_yil.pdf,
- 6- Why do we need a teacher librarian or a school library when we have the Internet?, School Libraries Bulletin Vol 8, no. 1, 2002, <http://www.stors.tas.gov.au/tem/stors/1/86221c8-4bde-f6b-1e62-81e42190919d/1/web1/default.htm>
- 7- Sönmez, Weynel, Gelecekte Oklası Eğitim Sistemleri, Ankara, 2000

ÇOCUKLARA OKUMA ALIŞKANLIĞININ KAZANDIRILMASINDA AİLE VE ÖĞRETMENLERİN ROLÜ



Murat ÇARK
Eylüboğulu Eğitim Kurumları
Kütüphane Görevlisi

Okuma alışkanlığı, kişinin bir gereksinim olarak algılanması sonucu okuma eylemini, yaşam boyu sürekli ve düzenli biçimde gerçekleştirmesidir. Kişilerin okumayı öğrendikten sonra bu eylemi zevkle yapmalarını sağlamak için kazanılmaları gereken önemli bir beceridir. Okuma alışkanlığının temelini aile içinde atıldığı ve devamların eğitim sisteminden öğretmenler tarafından öğrenciyi kazandırıldığı düşünülürse bu alışkanlığın kazanımında aile ve öğretmenlerin rolü büyüktür.

Çocukların ilk alışkanlıklarını aile içinde kazandığı ve ilk öğrendiklerinin ailede gerçekleştirildiği düşünülürse çocuğun ötünde ebeveynlerin sergilediği tutum ve davranışlar, ileride çocuğun okuma alışkanlığına önemli ölçüde etkiler. Okumayan, çocukların okumasına destek olmayan ebeveynlerin çocuklarının gerçek anlamda okuma alışkanlığına sahip olması beklenemez. Aksine ebeveynin bu konuda çocuğuna karşı göstereceği ilgi ve vereceği destek çocuğun okuma eğiliminin sürekli, düzenli biçimde ve eleştirel bir içgörüyle gerçekleşmesini sağlayacaktır. "Çocukları aile üyeleriyle olan ilişkileri, diğer bireylere, nesnelere ve tüm yaşama karşı aldığı tavırları, benimsediği tutum ve davranışların temelini oluşturur" (Yavuzer 2002: 132). Ayrıca ebeveynlerin eğitim düzeyi, mesleği ve ekonomik düzeyi bu alışkanlıkların kazandırılmasında etkilidir.

Çocuklara okuma alışkanlığının kazandırılması için anne-babalara önemli görevler düşmektedir.

Okuma alışkanlığı kazandırmak için:

- Küçük yaşlarda, çocuğa özel zaman ayırarak, onun ilgi düzeyi ve yaşına uygun öykü, masal kitaplarını okuyarak temeller atılabilir.
- Evde hem aile fertlerinin hem de çocukların ulaşabileceği bir yere farklı türde kitapları içeren bir kitap köşesi oluşturulabilir. Eğer evde sürekli televizyon seyredilip hiç kitap okunmuyorsa çocuklarında kitap okumasını bekleme gerçekçi olmaz.
- Kitaplar çocukları ilgi alanlarına göre ve çocukla birlikte seçilmelidir.
- Anne babalar, çocukla birlikte alışveriş veya gezme gittiklerinde, bir kitapçıya ya da kitap-dergi reyönüne uğramayı ihmal etmemelidirler.
- Kitap okuma alışkanlığının kazanılmasında kütüphanenin kullanımının etkisi büyüktür. Bu nedenle çocuklar için çevre kütüphanelerin tanıtılmasına yönelik gezilerin yanında okul kütüphanelerinin aktif kullanımına önem verilmelidir.
- Anne babaların ödül listesinde mutlaka kitap olmalıdır.
- Çocuğu sürekli okuması yönünde uyararak yerine, kitap okuduğunda onu destekleyerek motive etmek daha doğru olur.
- Yaşına uygun bir dergiyi abone olması ya da düzenli bir şekilde takip etmesi için yol gösterilebilir.

Bu konuda araştırılmaları bulunan Baumberger'in (Baumberger 1990: 45) ebeveynlere önerileri ise aşağıda sıralanmıştır:

- Ebeveynler çocuklarına yüksek sesle ve sıkça hikayeler okuyabilir ve anlatılabilir.
- Çocukların gereksinimlerini ve yaşına göre ebeveynler evlerinde kitaplık oluşturabilirler.
- Ebeveynler alece belli zamanlarda, belli bir sürenin okumaya ayrılmışını sağlayabilirler.
- Ebeveynler çocuklarına okudukları yerlerin önemini anlatılabilir.

- Ebeveynler, çocuklarını verdikleri harçlıkların bir kısmını kitap almak için harcaması konusunda eğtebilirler.

Çocukların okuma alışkanlığı kazanmasında aileden sonra öğretmenlerin de çok önemli rolleri vardır. Öncelikle iyi bir okuyucu olarak öğrencilere örnek olan öğretmenler aynı zamanda temel okuyularlığın okuma alışkanlığına dönüştürmesi halinde bir anlam ifade etmediğini, kitap okumanın öğrenim sürecinin bir parçası olduğunu ve yaşam boyu sürekli öğrenimin gerektirdiğini öğrencilere sürekli ifade ederler. Ayrıca öğretmenler bu konuyla ilgili çeşitli faaliyetlerde bulunurlar;

- İlk öğretmenin ilk sınıflarında sınıf kitaplığı oluştururlar. Sınıf panosunda öncelikli okunması gereken kitaplar sergiler ve öğrencilerin kitapla iç içe olmaları sağlanır.
- Sınıf öğretmenleri, imkan varsa okul kütüphanesinde yoksa sınıf içinde serbest okuma saatleri düzenleyerek, çocukların kendi seçtiği kaynakları okuması için ortam hazırlarlar.
- Okulda kitap okumanın önemini anlatan bir duvar gazetesi oluşturup, öğrencilerin okudukları kitaplarla ilgili yazılan bu gazetede sorgularlar.
- Velilerle görüşmeler yaparak onları çocuklarına okuma alışkanlığı kazandırabilmeleri için netler yapmaları gerektiği konusunda bilgilendirirler.
- Öğrencilerin sırf roman hikaye türü kitaplar değil, biyografi, gezi, hatıra, kişisel gelişim, araştırma vb. kitaplarla da yönelmelerini sağlarlar.
- Öğrencileri okul kütüphanesini kullanmaları için yönlendirilebilir ve birlikte çevre kütüphanelere geziler düzenleyerek çocuklara kütüphane kullanma alışkanlığı kazandırılır.

Çocuklara okuma alışkanlığı kazandırılması konusunda Prof. Dr. Bülent Yılmaz'ın dikkat çektiği dört nokta vardır;

- Çocukluk dönemi kişiliğin oluştuğu dönemdir.
- Okuma, sağlığı ve gelişmiş bir kişiliğin temel taşlarından birisidir.
- Ebeveyn ve öğretmen, çocuğa okuma alışkanlığı kazandırmada gelişiminde doğrudan sorumlu kişilerdir.
- Okuma alışkanlığı, ancak çocukluk döneminde kazanılır.

Bu dört noktanın bilincine varılması, çocukların okuma alışkanlığı kazanmasına etki eder. Genel olarak ebeveynin çocuğuna göstereceği ilgi ve vereceği destek çocukların bugün ve gelecekte okuyan ve ne istediğini bilen bireyler olmasını sağlayacaktır.

Kaynakça

- Baumberger, R. (1990). *Okuma Alışkanlığının Geliştirme*. Çev.: Bengü Çapır. Ankara: Kültür Bakanlığı.
- Gönen, Mübeccel, Elif Çelbi Öncü ve Sonmur İptan. (2004). "İlköğretim 5. 6. ve 7. Sınıf Öğrencilerinin Okuma Alışkanlıklarının İncelenmesi". *MİBİ Eğitim Dergisi*, 164.
- Yavuzer, Haluk. (2002). *Çocuk Psikolojisi*. İstanbul: Remis Kitabevi.
- Yılmaz, Bülent. (1994). "Çocuklara Okuma Alışkanlığı Kazandırma Ebeveynlerin Rolü". *Yapıdaki Eğitim*, 32:9-13.



Özcan TEKİN
Eylüboğulu Eğitim Kurumları
Coğrafya Öğretmeni

Küresel ısınma ya da daha genel bir ifadeyle küresel iklim değişikliği şüphesiz son zamanların gündem maddelerinden birisidir. Yer bilimleri ile uğraşan bilim adamlarının en fazla önem verdikleri araştırma alanlarından olmasının yanı sıra kamuoyunu da sıkça meşgul eden konulardan biri olduğu söylenebilir.

Suçlu Sadece Küresel Isınma mı?

Küresel ısınma, hemen her ekstrem hava olayından sonra birçok tekrarlanan ifadeler arasındadır. Son yıllarda ülkemizin Güney Doğu Anadolu Bölgesi'nde meydana gelen şiddetli yağış olayıyla Kocaeli ilimizde yer alan Yuvaçık Barajı üzerinde yapılan tartışmalarda da bu ifadeleri duyduk. Maalesef her ekstrem hava olayının nedeni olarak küresel ısınmaya işaret edildi. Küresel ısınma bu tip olayların adeta "günah keçisi" durumuna sokulmaktadır. Küresel ısınma neden oluyoruz? Hava olaylarının küresel ısınmaya bir ilgisiz var mıdır? İklim hiç değişir mi? Ülkemiz küresel ısınmadan nasıl etkilenecektir / etkilenecektir?

Peki Küresel Isınmanın Nedeni Nedir?

İnsanoğlu bir taraftan atmosfere sera gazları ve diğer kirlenici olarak diğer taraftan yeni önemli dejeniklere meydana getirmektedir. Zira alanların hızla genişlemesi, ormankir alanların yok edilmesi, yan kurak alanların çölleştirilmesi ve şehirleşme, insan eliyle yüzeyinde yapılan değişikliklerdir. Bunun bu değişiklikler küresel iklim sistemi üzerinde önemli etkilere sahiptir. Örneğin, ormansızlaşma faaliyetleri atmosferdeki nem miktarını, dolayısıyla sera etkisini, artıran bir etkiye sahip olurlar, çölleşme atmosferde gram ölçeğinde artışa neden olur ve dolayısıyla güneşten yüzeyüne gelen enerjiyi azaltarak küresel ısınmaya olumsuz katkı yapar. Atmosferdeki karbondioksit gaz tabakası tıpkı bir "sera" gibi güneş ışınlarının içeri girmesine izin veriyor ancak ısının dışarı çıkmasını engel oluyor. Eğer sera etkisi olmasaydı dünyanın sıcaklığı -20 derecesini bulur ve dünyada yaşam olmazdı. Ancak karbondioksit gazının oranının artması, dünyanın aşırı ısınmasına, bir başka deyişle "küresel ısınmaya" neden oluyor. Karbondioksitin artmasının baş sorumlusu ise insanoğlu.

İnsanın Suçu Yok mu?

İnsanoğlu, yaşamını kendi elleriyle cehennemine çeviriyor. Sanayileşme ile birlikte atmosferdeki karbondioksit gazı miktarı artmaya başladı. Sanayi üretiminde kullanılan kömür, petrol ve doğalgaz karbondioksit oranını artırıyor. 2. Dünya Savaşı'ndan sonra dünya nüfusu 2 kat, enerji kullanımı 4 kat arttı. Bilim adamlarına göre, bu giderek yüzeyündeki yaşamın giderek kötüleşmesine yol açacak.

Küresel Isınmanın Sonuçları Nelerdir?

Küresel ısınma, kutuplardaki buzulların erimesine, iklimin ve mevsim şartlarının değişmesine, okyanusların ısınmasına, deniz seviyesinin yükselmesine, orman yangınlarının artmasına, göllerin kurumasına, imkânları kurumasına, kışın sıcaklıkların artmasına, ilkbaharın erken gelmesine, sonbaharın geçmesine, büklerin erken çökmesine, göç döngülerinin değişmesine, kırsal kesimlerin erozyona uğramasına yol açıyor. Dünya Doğayı Koruma Vakfı (WWF) tarafından yapılan araştırmaya göre, küresel ısınma bu yüzeyin sonunda bitki ve hayvan varlığının üçte birini tehdit ediyor.

Ülkemizde Durum Nedir?

Ülkemizde iklim değişikliği ile ilgili çalışmaların son dönemlerde yoğunlaştığı söylenebilir. Çalışmalarda iklimin hem geçmişte nasıl değiştiği hem de geleceğe yönelik değişimi araştırılır. Devlet Meteoroloji İşleri'ne bağlı meteoroloji istasyonlarında 1951-2004 yılları arasında inceleme için istatistiksel açıdan önemli sayılabilecek sıcaklık artışlarının

daha çok yaz mevsiminde yurdumuzun batı bölümünde gerçekleştiği ortaya çıkmaktadır. Yapılan çok bilimsel çalışmada özellikle sanayi gelişmiş ülkelerde şehir ısınması artması olayının etkin olduğu mevsimin de yaz olduğu saptanmıştır. 55 yılda ülkemizin batı bölümünde yaz mevsiminde meydana gelen sıcaklık artışlarını vurgulayan şehirleşmenin etkisini göz ardı etmek gerekir. Kırsal mevsim için yapılan analizlerde yurdumuzun güney kıyılarından pek çok istasyonda soğuma eğilimi tespit edilmiştir. Bu söğümünün nedeni olarak atmosferin toz miktarında meydana gelen artış üzerinde durulmaktadır. Aynı dönemde 1951-2004 gözlemler incelendiğinde kırsal mevsiminde küresel ısınma önemli sayılabilecek bir azalma, İç Anadolu Bölgesi'nin kuzey kesimlerinde ise kayda değer bir artış olduğu gözlemlenmiştir. Ülkemiz iklimi için genel olarak konuşmak gerekirse henüz küresel ısınmaya yanıtacak noktaya gelinmediğini söylemek mümkündür. Burada, toz gibi diğer bazı faktörlerin bölgede küresel ısınma olgusunu iyileştirendirmekte engel olabileceği de söylenebilir.

Olayların Olaylara Da Neden Olur mu?

Ülkemizde son zamanlarda ekstrem hava olaylarının nedeni olarak küresel ısınmaya gözlemler de daha genel bir ifade ile bilimsel verilerle dayanmadıkça doğru diye kabul edilemez. Küresel ısınma çevirisi hızlandırıcı yönünde görüşler mevcut olmakla birlikte henüz günümüzdeki ekstrem değerler ile küresel ısınma arasında bir bağ kurulamamıştır. Devlet Meteoroloji İşleri'nin kayıtlarına ekstrem olaylar bazı periyotlarda çok, diğerlerinde ise daha az gözlenmiştir. Örneğin, 1940-2004 dönemini kapsayan kayıtlara bakıldığında 1960'lı yıllar, 1980'li yılları başı ve 2000'li yıllar ekstrem olayların öne çıktığı zamanlardır. En fazla ekstrem olay 1963 yılı ile 2005 yılında meydana gelmiştir. Bu, ekstrem doğa olaylarının en azından şimdiki küresel ısınmadan ziyade iklimin doğal değişimlere ile ilgili olduğunu göstermektedir.

Bizi Neler Bekliyor?

Bilim adamlarına göre küresel ısınma önlenemediği takdirde Türkiye 100 yıl içinde Güney Afrika'ya dönecek. Yağışlar azalınca, başta GAP bölgesi olmak üzere, tüm nehirlerin taşıdığı su miktarı düşecek. Başta göllerinin su seviyesi azalacak, hidroelektrik enerji üretimi önde oranda azalacak. Yüksek basınç kuşağı boyunca kuzeye kaymasıyla ülkemizde hakim olabilecek tropikal ekenör bir iklim; düzensiz, ani ve şiddetli yağışlar, seller, hortum, kasırga, heyelan ve erozyona yol açacak. Kasırga ve fırtınaların tetikleyeceği seller can ve mal kaybına neden olacak, ısınmaya birlikte denizlerimizi de su altında ve sıcaklık rejimleri değişecek, bakılan göç yolları bozulacak güney kesimlerde yüksek sıcaklıklarla birlikte orman yangınları ile tarımsal hasarlık ve tarım zararlılarında büyük artışlar görülecek. Kavurucu sıcaklar ve kuraklık tarımsal ürünlerin hem çeşitliliğini hem de miktarını azaltmasına neden olurken yaz yerine bahar turizmi yapacak. Güney bölgelerin, turizmi kuzeye kaydırarak, Akdeniz yerine Karadeniz öne çıkaracak, kar yağışı giderek azalacak, hatta kırsal mevsim ortadan kalkacaktır.

Neler Yapmalıyız?

Otomobilimizde kullandığımız benzin ve evimizde kullandığımız kömür, doğalgaz ile bireysel olarak küresel felakete katkıda bulunuyoruz. Otomobilimizin hava ve yağış filtrelerini her zaman temiz olmasına dikkat etmeliyiz. Çünkü kirliliği filtreler fazla yakıt harcamasına yol açıyor. Otomobilimizde klimayı yalnızca gerektiğinde çalıştırmaya çalışmamız gerekir. Çünkü klima da yakıt tüketimini artırıyor. Evlerimizde su yalıtımına dikkat etmemiz, çift cam terah etmemiz gerekiyor. Dünyayı ultraviyole ışıklardan koruyan ozon tabakasının inceleni sprey ve deodorantlardan da uzak durmalıyız.

Başka dünya yok. Küresel ısınma yada küresel iklim değişikliği günümüzde insanlığın karşılaştığı en önemli problemlerden biridir. Etkileri irtibatlı sınırlanmadığı için hepimiz ilgilendiren. Belirsizliklerin çokluğu nedeniyle herkesin inna olacağı şekilde kanıtlanmasa da ortada bir sorun var. "İnsanlar hala çevreyi ve atmosferdeki kirliliği." Bu durumun bir bedelinin olacağı üretirken de tüketirken de aklımızdan çıkarmamalıyız.

KAYNAKÇA:

<http://tubitak.gov.tr/>
<http://www.atonet.org.tr/>
<http://izendend.com/>

MYP UYGULAMALARI

MYP ÇALIŞMALARI

Okulunuzda beş yıldır sürdürülen MYP programı, öğrencilerimizin farklı yeteneklerini ortaya çıkarmaya yardımcı oluyor. Öğrencilerimiz kendi başlarına öğrenme, sınıfı bir çevreden daha geniş, daha evrensel bir çevreye karşı sorumluluk alma, problem çözme ve uygulama becerilerini geliştirip daha özgüvenli hareket edebiliyorlar.

Fen Bilimleri Bölümü tarafından 6. sınıftan 10. sınıfa kadar, belirlemiş hedefler doğrultusunda çalışmalar yapıyor. Çalışmaların çeşitli öğrencilerimizin binesel yeteneklerinin fark edilmesini sağlıyor ve gelişimlerini kolaylaştırıyor.

Belli konular üzerine yapılan sunumlar, poster çalışmalar, grafik analizleri ya da araştırmaları grafiklere sunma, örnekleme ya da daha evrensel konularla ilgili yazdıkları düşünce yazıları, bilim adamları üzerine araştırmalar ve model çalışmaları öğrencilerimizin farklı alanlarda kendilerini öne çıkarabilmelerini sağlıyor. Öğrenmeyi, öğrenmenin ve bilgiye eleştirel yaklaşımın ders içi konularımız kadar önemli olduğunu düşünüyoruz.

6. Sınıf MYP Uygulamalarından Örnekler

- 6. sınıf öğrencilerimiz; "Yaratıcılık" kapsamında "Mikroskopun Tarihini Gelişimi" ile ilgili kütüphaneye araştırması yaptılar ve araştırmalarının sonunda bilimsel makaleler yazdılar.
- "Öğrenmeye yaklaşım" alanı uygulamalarından planlama becerisi hedeflenerek, çimlenme konulu planlama deneyi tasarlanıp, 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 alan organik tarım konulu araştırmaları binesel olarak sundular. Organik tarımın yaygınlaştırılması için geliştirdikleri önerileri sloganlar, şarkı sözü, power point sunumları ile sınıflarda paylaştılar. Sözlü sunum becerilerini teknoloji bölümünün daha önceden ele almış olması, öğrencileri daha kaliteli önlemler ortaya çıkarmasını sağladı.
- "Toplum ve Hizmet" alanı kapsamında "Trafik kazalarında etkin strateji" konusunda anket yapıp, sonuçlarını veri analizi yöntemi ile değerlendiren, uygun grafiklerle yorumladılar. Toplumda bilinç uyarımında hedefiyle yapılan bu çalışma, Bağdat Caddesi'nde başarıyla gerçekleştirildi.
- "Öğrenmeye yaklaşım" alanı kapsamında merak ettikleri bir sorunun peşinde koşular, bilimsel yöntemin basamaklarını kullanarak ulaştıkları sonucu deneyler ve modellerle kanıtladılar. Bu projeler 8. Eylül'de Bilim Şenliğinde sergilenecektir.

7. Sınıf MYP Uygulamalarından Örnekler

- 7. sınıflar, dönem başında öğrendikleri bilimsel metod yöntemini uygulayabilecekleri bir çalışmayla açılı yaptılar. Bir trafik kazasını bilimsel metotta inceleyip, kazadaki hata unsurlarını buldular ve çalışmalarını animasyonlarla zenginleştirdiler. Her aşamayı dikkatle inceleyen öğrencilerimiz günlük hayat uygulamalarından kopmadıklarını hissettiler. Öğrencilerimizin animasyon hazırlama ve analiz yetenekleri bu çalışmada ortaya çıkmış oldu.
- Bir sonraki çalışmamız 7. sınıf öğrencileri arasındaki göz kusurlarını inceleme, grafiklere dökme ve yorumlama çalışmasıydı. Bu çalışmaya öğrencilerimiz kendi yaş gruplarındaki göz kusurlarının çeşitliğini gördüler. Verileri grafiklere etkili bir şekilde sunma yeteneklerini geliştirdiler ve göz sağlığı için nelere dikkat etmeleri konusunda bilgilendirildi. Verileri grafiklere dökme konusunda bazı öğrencilerimizin çok başarılı oldukları görüldü.
- Organik nakli haftasında yapılan bir diğer çalışma öğrencilerimizin bu konuda bilincinlenmesini sağladı. Çalışmanın çok etkili olmasının nedeni öğrencilerimizin organik nakli olan hastalara bir araya gelip

röportaj yapmalarıydı. Hastalara, doktorlarla, hemşirelerle görüştüler. Görüşmelerini kamera ile kaydedip diğer arkadaşlarının da izlemelerini sağladılar. Organ naklinin önemini kavradılar ve çalışmalarını sınıf içi sunumlarıyla sergilediler. Bu çalışma serisi sonunda 6. sınıf öğrencilerimiz de sunulacak. Böylece öğrencilerimiz, bu kadar önemli bir konuda daha geniş bir gruba bilgilendirmiş olacaklar ve kalabalık bir gruba sunum yapma şans yakalayacaklar.

- İkinci dönem başında yaptığımız bir diğer çalışma enerji konusu bilminden verilen enerji tasarrufu ve tüketimiyle ilgili. Öğrencilerimiz iki haftalık çalışmanın ilk haftasında normal kullanımla ne kadar enerji harcadıklarını tespit ettiler. Bir sonraki hafta ev halkını bilgilendirerek tasarruf yaptılar ve tükettikleri enerji miktarını bularak ilk haftayla karşılaştırdılar. Tasarruf miktarını evlerinden şehirlere, ülkelerine hatta dünyaya yansıttıklarında sonuçları neler olabileceği konusunda kişisel görüşlerini içeren yazılar yazdılar ve enerji tasarrufu konusunda bilgilendirildi. Ayrıca bu çalışmaya evde kullandıkları elektrikli aletlerin güçlerine ve kullanım sürelerine bakarak ne kadar enerji harcadıkları konusunda hesaplamalar yaptılar. Sonuçlarını tablolarla döktüler ve karton sunumlarını sınıflarda ve koridorlarda sergilediler. Öğrencilerimiz bu çalışmayla küçük bir tasarrufun ne kadar büyük etki yaratabileceği konusunda bilgilendirildi.
- Bu dönem bir sonraki çalışmamız basit makinelerle ilgili maket çalışması. Öğrencilerimiz öğrendikleri basit makineleri kullanarak bir iş yapabilecek makine modeli tasarlayacaklar ve bu modelleri diğer öğrencilere sergileyecekler.



8. Sınıf MYP Uygulamalarından Örnekler

Bu yıl 8. sınıflarda MYP alanları ile ilgili ve 8. sınıf müfredat programını kapsayacak şekilde Periyodik Tablo, Asit-Baz, Kadın Bilim Adamları, Mutasyon, Genetik, Elektrik, Manyetizma olmak üzere yedi ana konu başlığı belirlendi. Bir konu başlığı en fazla üç öğrenciye dağıtıldı. Öğrenciler çalışmalarını binesel olarak yapıp, konularını araştırdılar ve daha sonra da kendi sınıflarında sunumlarını yaptılar. Bu sunumları hem öğretmenleri, hem de sınıf arkadaşları tarafından verilen kriterlere göre değerlendirildi.



2. Dönem, öğrenciler yaratıcılıklarını kullanarak kendi seçtikleri malmazelerle üç boyutlu bir molekül model oluşturdu. Ayrıca evlerinde kırmızı lahanadan kendi indikatörlerini yapıp, evde her gün kullandıkları malmazelerinin asti mi baz mı olduğunu belirlemek üzere deney yaptılar. Yaptıkları çalışmaların fotoğraflarını da içeren bir poster hazırladılar. Öğrenciler bu çalışma ile kimyadan sadece okuldaki öğrenimeceğini, soyut bir kavramı imadığını farkına vardılar. Bu iki çalışma daha sonra sergilenecek.

MYP'nin yukarıda örnek olarak saydığımız bu etkinliğin ve görevlerin uluslararası eğitim organlarıyla saptırılmış değerlendirilme ölçütleriyle

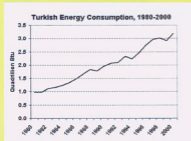


ele alınır ve ulusal değerlendirme ölçütlerimize dönüştürülür. Bu değerlendirmenin geri bildirim farklı eğitim ortamlarında tartışılır ve gerekli önlemler alınır.

MYP 10. sınıf fizik dersinde bu yıl öğrencilerimize öncelikle çevre bilincini evrensel anlamda kazandırmayı ve geliştirmeyi hedefledik. Bu hedef doğrultusunda araştırmaya ve düşünce yazısı ödevleri verdik. Bu bağlamda "Effects of fossil fuel usage in Turkey" (Fossil yakıt tüketiminin Türkiye'deki etkileri) başlıklı araştırmaya yazılan ödev olarak değerlendirildi. Açığıca bir öğrencimizin çalışması bulunmaktadır.

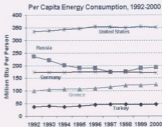
Effects of Fossil Fuel Usage in Turkey

Turkey had an economic growth explosion in 1990's. This explosion caused many harms beside benefits. The industrial production has increased, which is a brilliant improvement for a developing country like Turkey, but this also led to higher energy consumption which ended up as huge risks to Turkey's environment. Turkish energy consumption has increased fairly since 1990's. (see in the figure below).



(<http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/turkenv.html>)

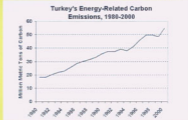
Since Turkey had an economic explosion in 1990's, we can say that the development of the economy increased the energy consumption. When we look at the data, it is seen that the energy consumption which was 66.9 Mtoe (million tons of oil equivalent) in 1996, has increased up to 91 Mtoe in 2000. It is also said that it will reach 167 Mtoe in 2010. "Moreover it is assumed that Turkey will be able to meet only 30 % of its demand in 2010, by local sources. The rest will be imported." This means that, Turkey's economy will continue developing at first, but then there will be no sources left in the country. When no sources left, imports will occur, and it will affect the economy as it affected the environment. On the other hand, energy consumption of Turkey is far behind some developed countries such as United States, Russia, Germany or Greece. ⁽¹⁾



(<http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/turkenv.html>)

As seen in the figure above, Turkey's per capita energy consumption was 47.5 million Btu (British Thermal Unit, Btu = 1 055.05585 joules) in 2000, compared to 351 million Btu in the United States. However, this does not mean that Turkey is in a good condition, because the energy consumption is increasing very quickly which means it has a risk of reaching the United States soon.

Also, as seen in the figure below, carbon emissions have increased parallel to the increase of energy consumption. The carbon emissions have increased from 18 million metric tons, in 1980, to 55 million metric tons in 2000.



(<http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/turkenv.html>)

Up until a couple of years ago, Turkey took the 24th place in carbon emission list of countries, but according to the latest news; Turkey takes place in the 13th line. It is behind some developed countries. For example Turkey's carbon emission is 207 996 whereas United States' is 5 844 042 metric tons. Although Turkey is behind United States and many other developed countries, Turkey is still in danger since the carbon emissions are increasing rapidly. When we talk about the carbon emissions, we should mention about Kyoto Protocol too. "Kyoto Protocol is an agreement made under the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)/2. The countries that sign this protocol, try to reduce the carbon emissions. About 170 countries signed this protocol including Russia, Canada, Japan, United Kingdom, France, Germany, Italy, etc. The United States, the world's largest emitter of carbon, insists on not signing the protocol. The president George W. Bush claims that it's because China (the world's second largest emitter of carbon) is excluded from the protocol's principles. However, the real reason of this is not to run the country's economy, because if United States sign this protocol, the country has to be prepared to a decrease in the economy, and the fact is that George W. Bush is not ready for such thing. Besides United States, Turkey ⁽²⁾

does not appear to be one of the countries that have signed. If Turkey signs this protocol, then the economy will fail, because in order to reduce the carbon emissions, the country will have to cut some of its industrial processes. That's why Turkey does not want to sign it, but nobody is aware of the consequences of this, except some people. There is a campaign that has been started in Turkey which encourages people to sign Kyoto Protocol. There is a web site in order to collect as many signatures as possible from people. Everyone can enter that site and state that they want the protocol to be signed. The web site is: www.kyotoyuzumzala.org. The list of the signatories can be seen on the web site as well. There are many doctors, engineers, teachers, and artist in that list. It is very important that the list includes the artists, because most of them have become a model for people, and they are the ones who can set an example for public. 111888 signatures were collected until now, and this number increases every day. If this campaign becomes successful, then the chance of Turkey to sign the protocol will increase hopefully. (2)

As the economy improves and energy consumption increases, many environmental problems occur. For example, air pollution is one of the main problems that Turkey is facing today. Sulfur dioxide (SO₂), carbon monoxide (CO), carbon dioxide (CO₂), and nitrogen oxides (NOx) are the major causes of air pollution. Most of these harmful gases come from the combustion of fossil fuels. Fuels that are formed from the remains of dead plants and animals are called 'fossil fuels'. Fossil fuel usage threatens humans' health in a serious way, since they form harmful gases when they are combusted. For example, Kocaeli is the most industrialized region in Turkey, therefore it is economically well-developed. However, it is also the region that cancer is seen very widely. In the years 1995-2004, there were 495 deaths in Kocaeli, and 33 % of them was because of cancer, and 44% of it was lung cancer which is caused by air pollution. Furthermore, usage of all terrain vehicles has incredibly increased in the last 5 years. Although it is not a need for so many, people choose these type of vehicles because of insufficient cultural understanding. These vehicles contain higher amounts of cylinders, and powerful engines; as a result, the consumption of fuel increases which pollutes the air. At the same time, the quantity of the airplanes have increased which ended up with the aircraft emission. The air pollution is one of the main reasons of global warming. According to the National Climatic Data Center's records, Turkey's average January heat has increased 4°C this year. This increase is 4.5°C in Europe, and 5.1°C in Siberia. Unless the fossil fuel usage is reduced, global warming will end the world.

Another consequence of fossil fuel usage is acid rain. Combustion of fossil fuels forms SO₂, CO, CO₂ and NO gases. These gases fall onto the Earth as acid rain. Acid rain increases the acidity of lakes and soil. This causes the death of fish and plants. As the plants and fish die, humans may not be fed properly, and may starve. Shortly, acid rain destroys the ecosystem. Acid rain also causes respiratory infections, premature deaths, and reduction of visibility in humans.

Besides, fossil fuels contain radioactive materials, mainly uranium and thorium which are released into the atmosphere. In 2000, about 12,000 metric tons of thorium, and 5,000 tons of uranium were released worldwide from burning coal. (3) Radioactive materials are extremely dangerous for human life, they can cause mutation and deaths.

The world is in great danger because of the fossil fuel usage and its consequences. Although the time is narrowing, this does not mean that something cannot be done. Instead of using fossil fuels, renewable energy sources should be used, because one day the fossil fuels will finish, and it will take millions of years to reoccur. Turkey has some projects on this such as Southeastern Anatolia Project (GAP). This project is one of the largest hydropower projects in the world. It consists of 22 dams and 19 hydroelectric power facilities. In addition to hydroelectric power, Turkey is trying to improve wind power plants.

Wind power is the conversion of wind energy into more useful form, usually electricity using wind turbines. (4) Although there are some projects that Turkey is working on, they are not enough. Solar energy can be used more. Solar energy is the technology of obtaining usable energy from the light of the sun. Solar electric generation has the highest power density among renewable energies, and it is pollution-free. Besides, Turkey has the advantage of having enough sunshine to benefit from the solar energy. Also, flue gas desulfurization should be used in power plants. Flue gas desulfurization (FGD) is the technology used for removing SO₂ from the exhaust of power plants. (5)

Nuclear centrals can be built as another source of energy, but it has disadvantages as much as its advantages. Nuclear centrals do not pollute the air, no greenhouse gases are emitted. To run these centrals just a little fuel is needed. On the other hand, we cannot say that this is ethical. There is always a risk of an accident which may cause unmeasurable disasters. Chernobyl Nuclear Power Plant accident is a very good example to these disasters. In 1986, the plant exploded in Chernobyl, and more than 100,000 people were evacuated from the area. This accident affected all the area's surroundings because of the radiation, and Turkey was one of the affected countries. Blacksea in which tea is grown was the most affected region, and for this reason, people were scared of drinking tea. The destruction of tea was suggested by scientists, but the government refused to do so, because the economy would be affected. In fact, the Minister of Industry Cahit Aral drank tea on television claiming that there would be no harm to human health. Electrical cars and trains can be designed and improved in order to prevent usage of fossil fuels. These electrical vehicles are pollution-free, but very expensive to manufacture. (6)

Also, they work with batteries, and they cannot last for long. Another thing is, using ozone generators in vehicles. An ozone generator was designed in our school using UVC (ultra violet clarifier) bulbs. This ozone generator gets rid of harmful carbon monoxide gas by converting it into carbon dioxide (NO_x+CO N₂+CO₂). Carbon dioxide is a harmful gas too, but it can be converted into oxygen by photosynthesis. On the other hand, carbon monoxide is a permanent gas. If carbon monoxide level increases more, plants will not be able to do photosynthesis. However, if carbon monoxide is converted into carbon dioxide, then oxygen can be provided by photosynthesis. The ozone generator helped to decrease the amount of carbon monoxide when it is used (see the results in figure below). It is a devastating fact that the world is being damaged, but if the necessary precautions are taken as quickly as possible, the world can be saved.

Standard Exhaust Gases	CO %	CO ₂ %	O ₂ %
Initial amount	0.680	6.0	11.3
Final amount	0.175	4.1	13.7



Ceylan Tapa - 10 Fen A

References:

- 1) http://www.worldenergy.org/wegdocs/publications/infobuttech_paper1/79_congreso/7_33.asp
- 2) http://en.wikipedia.org/wiki/Kyoto_Protocol
- 3) Coal Combustion: Nuclear Resource or Danger - Alex Gabbard
- 4) http://en.wikipedia.org/wiki/fossil_fuel
- 5) <http://www.eia.doe.gov/emeu/cabot/turkey.html>
- 6) http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_carbon_dioxide_emissions
- 7) http://en.wikipedia.org/wiki/Flue_gas_desulfurization
- 8) Encyclopedia International, American Book-Statford Press, Inc., New York, US: 1970 pages: 90-91
- 9) <http://www.kocaeli.gov.tr/haberler/15120>
- 10) http://www.cmrul.com/ama/haber_detay.asp?PD=00718&haberID=140918

ALAN GEZİSİ

MARMARA TÜBİTAK ARAŞTIRMA MERKEZİ GEZİSİ

IB1 Fen ve IB2 Fen öğrencilerimiz ile 1 Ekim 2006 tarihinde, Marmara Tübitak Araştırma Merkezi'ne gezi düzenlendi. Fizik ve Kimya derslerinde gördükleri konularla bağlantılı olarak Tübitak Araştırma Merkezi'nde bulunan Kütle Spektrometresi birimini inceledi. Bu gezi sonrası IB2 Fen öğrencilerimizden Özlem Demir'in yazdığı raporu orijinal haliyle yaymıyoruz.

Chemistry Field Trip Tubitak Marmara Research Center

SESSION: MAY 2007
SESSION NUMBER: D000811016
STUDENT: ÖZLEM DEMİR

Brief information about TÜBİTAK Research Center:



Tübitak Marmara Research Center (MRC) is an internationally respected science and technology organization. After being established in 1972, it has kept on developing and carrying out the following activities: identifying and solving technological problems, ensuring the application of developed technological solutions, conducting research on advanced and conventional technologies to improve the competitiveness of Turkish industry.

On the MRC Campus which is shown above, National Metrology Institute (NMI), National Research Institute of Electronics and Cryptology (NRIEC), Genetic Engineering and Biotechnology Research Institute (GEBRI), Turkish Institute of Industrial Management (TUSSIDE), Marmara Teknokent (MARTEK) and Technology Development Zone (TEKGEB) are located.



from the Chemistry Department)

Notes from the trip:

- In the leadership of our chemistry teacher Cernel Bal, we organized a field trip to the Chemistry Department of TÜBİTAK Marmara Research Center.
- Our aim was to see a mass spectrometer and work on it for a while. We were able to see the spectrometer, but we were not allowed to touch or take some pictures of it. That is to say, we could not completely understand the process taking place in the mass spectrometer.
- On the campus, we had a guide with us, but she was unsuccessful at explaining the uses of the equipment in the chemistry department.

- The time we spent in the research center was too short that we could not take notes about the things we have learned.

What is mass spectrometry and a mass spectrometer?

Mass spectrometry or in common speech "mass-spec" is an analytical technique used to measure the mass-to-charge ratio of ions. It is most generally used to find the composition of a physical sample by generating a mass spectrum representing the masses of sample components. The technique has several applications, including:

- identifying unknown compounds by the mass of the compound molecules or their fragments
- determining the isotopic composition of elements in a compound
- determining the structure of a compound by observing its fragmentation
- quantifying the amount of a compound in a sample using carefully designed methods (mass spectrometry is not inherently quantitative)
- studying the fundamentals of gas phase ion chemistry (the chemistry of ions and neutrals in vacuum)
- determining other physical, chemical or even biological properties of compounds with a variety of other approaches

A **mass spectrometer** is a device that measures the mass-to-charge ratio of ions. This is achieved by ionizing the sample and separating ions of differing masses and recording their relative abundance by measuring intensities of ion flux. A typical mass spectrometer comprises three parts: an ion source, a mass analyzer, and a detector system.



Figure
of a Mass
Spectrometer)

A **mass spectrometer** is a device that measures the mass-to-charge ratio of ions. This is achieved by ionizing the sample and separating ions of differing masses and recording their relative abundance by measuring intensities of ion flux. A typical mass spectrometer comprises three parts: an ion source, a mass analyzer, and a detector system.

Stages of mass spectrometry:

Stage 1: Ionisation

The atom is ionised by knocking one or more electrons off to give a positive ion. This is true even for things which you would normally expect to form negative ions (chlorine, for example) or never form ions at all (argon, for example). Mass spectrometers always work with positive ions.



Stage 1: Ionisation)

Stage 2: Acceleration

The ions are accelerated so that they all have the same kinetic energy.



Stage 2: Acceleration

Stage 3: Deflection

The ions are then deflected by a magnetic field according to their masses. The lighter they are, the more they are deflected. The amount of deflection also depends on the number of positive charges on the ion - in other words, on how many electrons were knocked off in the first stage. The more the ion is charged, the more it gets deflected.



Stage 3: Deflection

Stage 4: Detection

The beam of ions passing through the machine is detected electrically.



Stage 4: Detection

Pictures from our trip



The entrance of the building which chemistry department is found



A part of the mass spectrometer is seen behind.

- Although we do not have printed data from the mass spectrometer, previously printed examples of mass spectrometry graphs are attached at the end of the report.
- Since we have not discussed the topic yet, we cannot make detailed comments on the graphs. They simply show the ratios of the elements found in an unknown compound.
- This field trip was a useful opportunity to see a professional research center and observe a real mass spectrometer, since it is not found at school laboratories.
- The guide of the trip may have given more information about the applications done in the chemistry department of the research center for our possible future investigations.
- Also this investigation may be extended by using the mass spectrometry method to obtain the element ratios in a substance.

Sources:

<http://www.chemguide.co.uk/analysis/massspec/howitworks.html>
http://en.wikipedia.org/wiki/Mass_Spectrometer
<http://www.marr.gov.tr>

HABERLER

BÖLÜMÜMÜZDEN HABERLER



Çamlica Ekolojik Alan Gezisi

- IB1 Fen ve IB2 Fen öğrencilerimiz ile 1 Ekim 2006 tarihinde, Marmara Tübitak Araştırma Merkezi'ne gezi düzenlendi. Fizik ve Kimya derslerinde işledikleri konularla bağlantılı olarak Tübitak Araştırma Kütle Spektrometresi birimi incelendi. Öğrencilerimize Kimya öğretmenleri Cemal Bal ve Fizik öğretmenleri Talin Kendroğlu rehberlik etti.
- IB1 Fen ve IB2 Fen öğrencilerimiz ile 29 Ekim 2006 tarihinde, Çekmece Nükleer Araştırma Merkezi'ne alan gezisi yapıldı. Nükleer reaktörlerin çalışma prensipleri ve kullanım alanlarının öğrenilmesi konusunda öğrencilerimiz detaylı olarak bilgilendirildi.
- IB2 Matematik ve Fen grubu öğrencilerimiz ile, Çamlica Tepesine çevre ile bağlantılı ders konuları kapsamında bir ekolojik alan gezisi gerçekleştirildi. Öğrencilerimize, Biyoloji öğretmenleri Füsün Toksöz ve Laboratuvar öğretmenleri Mazhar Karademir eşlik etti.

- Milli Eğitim Bakanlığının hazırladığı "İlköğretim öğrencilerine yönelik Matematik ve Fen Bilimleri Proje Çalışması" konulu ödüllü proje yarışmasında Fen Bilimleri bölümünden dört proje ön elemeyi geçti ve yarışmaya hak kazandı. Projelerin Rehber öğretmenliğini Aslı Taş, Talin Kendroğlu, Füsün Toksöz yaptı.
- 14 Ekim 2006 tarihinde Özel Okullar Demeğinin düzenlediği olduğu Hizmeti İç Eğitim seminerine bölümümüz öğretmenlerinden Funda Aşarbay ve Sinem Kestioğlu katıldı. Naida Camukova'nın konuşmacı olduğu seminerin konusu "Üstün zekalı çocukların eğitimi".
- 14 Ekim 2006 tarihinde, Erika Okullarında gerçekleşen ECIS Sonbahar Öğretmenler Sempozyumu'nda bölüm öğretmenlerimizden Füsün Toksöz sunum yaptı. Füsün Toksöz, Harvard Üniversitesi'nden alınan bir dönemlik eğitim doçentliğinde yaptığı "Anlamayı Anlamak" isimli sunumunu meslektaşlarıyla paylaştı.
- Biyoloji Öğretmenimiz Aslı Taş 23-25 Mart'ta Fransa'nın Lyon kentinde yapılan IBDP çalıştayına katıldı.

ORGANİK TARIM



Fen Bilimleri Çevre ve Doğa Kulübü ile Web Teknolojileri ve Tasarım Kulübü öğrencilerimiz, 6. ve 7. sınıf öğrencilerimiz ile işbirliği içinde bir web sayfası hazırladılar. Web sayfasının içeriği "Organik Tarım" hakkında yaptıkları araştırmaları içeriyor.

Web Tasarım Kulübü öğrencilerimizin Macromedia Fireworks ve Dreamweaver programlarını kullanarak geliştirdiği web sayfasına <http://www.eyuboglu.com/teknoloji/tekniklik.htm> sayfasından erişebilirsiniz.

Çevre ve Doğa Kulübü Rehber Öğretmeni: Füsün Toksöz
Web Teknolojileri ve Tasarım Kulübü Rehber Öğretmeni: Celale Esra Algan

BUNLARI BİLİYOR MUSUNUZ?

EN NEFRET EDİLEN 10 İCAT

BBC'nin yayınladığı aylık bilim teknoloji dergisi Focus, 4100 kişi arasında yaptığı anketle tarihin en sevilmeyen 10 icadını belirledi. Sonuçlara göre en sevilmeyen 3 icat silah, cep telefonu ve nükleer enerji. Focus Dergisi'nin anketine katılanların yüzde 35'i ateşli silahlar, büyük silahlar, atom bombası ve patlayıcıların en sevmedikleri icatlar olduğunu söyledi. İkinci sırada yüzde 17'lik bir oranla cep telefonları, zil sesleri ve kısa mesaj sesleri geldi. Üç tekerlekli pili araç "Sinclair C5" televizyon ve nükleer enerji de yüzde 9 oy alarak üçüncü sıraya yerleşti.

Listenin son 5 sırasında ise otomobil, sigara, fast-food, trafik radarı ve din bulunuyor. Focus Dergisi'nin editörü Paul Parsons anketle ilgili olarak "insanların neyin öfkelendiğini öğrenmek ilginç geldi. Hayatımızda çok önemli rol oynayan modern teknoloji ürünleri bile aslında herkesi memnun etmeye bilmiyor" yorumunu yaptı.



İçinde para, çiklet, internet, plastik, alkol ve reklamların bulunduğu listede, yüzde 2'lik oy oranıyla "din" olgusunun en kötü icatlardan biri olarak belirlenmesi de ilgi çekti.

En nefret edilen 10 icat:

1. Silah %35
2. Cep telefonu %17
3. Nükleer enerji %9
4. Sinclair C5 %9
5. Televizyon %9
6. Otomobil %6
7. Sigara %6
8. Fast food %3
9. Trafik radarı %2
10. Din %2



Oktay Turan - 7A 1372
Çevre ve Doğa Genç Sözcüleri Kulübü

Kaynaklar:

www.gencbilim.com
www.wikipedia.com

KÖRLÜĞE BİYONİK GÖZ UMUDU

ABD'di araştırmacıların üzerinde çalıştığı buluşun iki yıl içinde kullanıma girmesi bekleniyor. Araştırmacılar deneme mahiyetinde biyonik gözü 50-70 hastaya takmak üzere gereken izni almış durumdalar.

Argus II adı verilen sistem, özel bir mercekle yerleştirilmiş bir kameraya alınan bilginin, gözdeki elektrotlara aktarılması yoluyla çalışıyor.

Şu ana kadar bu buluşun daha az gelişmiş türlerini deneyen hastalar, ışık, karanlık ve hareketleri görebilmeye başladılar.

Araştırmanın yürütüldüğü California Üniversitesi'nden Profesör Mark Humayni; "Amacımız bir kamera yoluyla canlı olarak, yani anında saptanan görüntüleri, çok küçük elektrik akımlarına dönüştürbilmek. Bunlarla, normalde kör olan gözün, deyim yerindeyse iki araba arasında aküden aküye akım vermeye benzer bir yöntemle görmesini sağlamayı umuyoruz." diye konuştu.

Gözün retinasına yerleştirilecek olan bu cihazlar ancak bazı tür körlüklerde, kısmi görme sağlayabilecek.

Cihazın özellikle maküler dejenerasyon ya da retinitis pigmentosa diye tanımlanan hastalıklar yüzünden meydana gelen körlüklerde yararlı olacağı belirtiliyor.

Yapılan araştırmalara göre, dünyada toplam 1,5 milyon insan retinitis pigmentosa'ya bağlı körlük yaşıyor ve 55 yaşın üzerindeki her 10 insandan biri de maküler dejenerasyon yüzünden görüyor.

Her iki hastalık da gözün arkasında, ışığı süzen hücrelerin yaşas yaşas ölmesi yoluyla körlüğe yol açıyor.



Vedat Behar - 7D 382
Çevre ve Doğa Genç Sözcüleri Kulübü

Ref: <http://www.ntvmsbc.com/news/256635.asp>

Bilim tarihi bilgeliliğin ve hümanizmin kaynağıdır: bize düşüncemizi sorgulamayı, kendini beğenmişlikten kurtulmayı, boş umutlara kapılmamayı, başarı yolunda uğraş vererek sessizce ilerlemeyi öğretir.

George Sarton

Eyüboğlu Eğitim Kurumları'nın
Uzaydaki 10 Yılı

Eyüboğlu

1997

İkiz Gözlemevi

Eyüboğlu İkiz Gözlemevi'nin
10. Kuruluş Yıldönümü