

BİR BUL BİN ÇAL

İleri olmayı; gelişmiş, süper bir devlet olmayı gelin şöyle bir kenara bırakalım. Size bu ay, bazı ufak-tefek ayrıntılardan acı ve hatıra garip de olsa gerçeklerden söz edeceğim.

Otomobilinizde yedek parça aşınmasından kaynaklanan bir arıza çıktı diyelim. Siz de biraz bakım ve onarım işlerinden anladığınız için, istediğiniz yedek parçayı bulup, kendiniz değiştirmek istiyorsunuz. Ve önünüze çıkan ilk yedek parça mağazasına giriyorsunuz. Dükkân sahibine diliniz döndüğünce derdinizi anlatıyorsunuz. Bir iki dakika bekledikten sonra, adam iki eli dolu olarak gelip tezgahın üzerine bunları bırakıyor. Bakıyorsunuz, ikisi de birbirinin tıpatıp aynı. İnceliyorsunuz ama nafile; hiçbir fark bulamıyorsunuz. Dayanamayıp soruyorsunuz usulca:

Bunların arasındaki fark nedir?

Tezgah önündeki dükkân sahibi, biraz pişkince yapıyor cevabı:

Bunların farkı fiyatı. Bu yerlisi, bu da Avrupalısı.

Hani biraz orta halli olup da, uyanık geçinme azmindeyseniz, bu alışverişten "avrupa malı aldım" diyerek ortaya çıkarsanız, kelli felli bir yalan söylemiş olursunuz. Öyle ya, maddî ve manevî bazı nedenlerden ötürü yerlisini alırsınız.

Tabii ki alın, buna kimsenin karışmaya hakkı yok. Ama ödediğiniz ücret ile T.T.F.'na akan onca para bugüne kadar hangi sonuca getirdi?

T.T.F, Tasarrufu Teşvik Fonu değil, yanlış anlaşılmasın. Taklitçiliği Teşvik Fonu.

Evet, gün geçtikçe ülkemizde büyüyen bir endüstri ortaya çıkıyor: Taklitçilik Endüstrisi.

Bakınız, bu konuda asliye ticaret mahkemelerinde açılan ve her geçen gün bir çıg gibi artan "taklitçilik ve marka hırsızlığı" davalarına bir göz atalım:

Yedek parça ve spor malzemeleri bu konuda başı çekiyor. Araba çantalarından bujilere, konfeksiyon ürünlerinden ve hatta tereyağından kadayıfa kadar sürüp giden ihtilaflar...

Yapılan bir istatistiğe göre (*) Japonlar, Almanlar ve Amerikalılar kafa patlatıp harıl harıl bir şeyler bulurken, diğer ülkelerle birlikte araştırma ve buluşlara en az kulak asan biz Türkler de bunları tepe tepe kullanıyorduk.

ŞİRKETLERE GÖRE PATENT MİKTARLARI

1964 yılında IBM'in "ilk uyumlu bilgisayar ailesi" olarak adlandırdığı IBM sistem/360 o kadar iyi bir tırmanış gösterdi ki, halen bu konudaki liderliğini sürdürüyor.

Aşağıdaki tabloda adı geçen diğer kuruluşlar da ülkemizde ve dünyada öyle büyük bir tırmanış gösterdiler ki, yakalamak, rekabet etmek, hele hele bir anlamda geçmek bizim endüstrimizi pek de ilgilendirmiyor. Daha doğrusu, o kadar yüksek hedefleri her nedense üzerimize kondurmuyoruz.

ÜLKELERE GÖRE PATENT MİKTARLARI

Japonlar, o minicik ülkelerinde, minicik vücutlarına sığmayan

FİRMA ADI	ÜLKESİ	PATENT ADEDİ
MITSUBISHI	JAPONYA	2522
SIEMENS	ALMANYA	2433
HOECHST	ALMANYA	2403
HITACHI	JAPONYA	2396
TOSHIBA	JAPONYA	2118
BAYER	ALMANYA	2076
BASF	ALMANYA	1794
CANON	JAPONYA	1705
FUJI	JAPONYA	1542

Y E N İ MÜHABİRLERİMİZ



Halil İbrahim ERTAN
Deniz Harp Okulu / İSTANBUL

düşünme yetenekleriyle, aslında yetenekten çok azimleriyle hep yarışların dünyasına koşuyorlar. Bizler de büyük bir zevkle arkalarından onları takip ediyoruz.

Aşağıdaki tablo bu konudaki durumumuzu açıkça ortaya koyuyor. Tabloyu incelerken rakamların sıfırılı hane sayısına özellikle dikkat ediniz.

1991 Yılında Alınan Patent Miktarları

ÜLKE ADI	PATENT ADEDİ
JAPONYA	70 000
ALMANYA	35 000 - 45 000
FRANSA	35 000 - 45 000
İTALYA	35 000 - 45 000
İNGİLTERE	55 000
TÜRKİYE	150

TÜRKİYE'NİN DURUMU

"Bu rakamlardan sonra hâlâ ne durumundan bahsedeceksin?" diye sorabilirsiniz. Ancak, yine de Türkiye için özel bilgileri vermek istiyorum:

Ülkemizde cumhuriyet tarihimiz boyunca verilen patent miktarı 26 000. Yani, Japonya'nın yıllık patent sayısının neredeyse üçte biri kadar. Verilen 26 bin patentin şu anda koruma altında bulunan kısmı ise 7 500 (**).

NELER YAPMALI?

Bu konu başı başına ciltler dolurabilecek kadar fikirler açık. İşte bunlardan bazıları:

Hikâye kitaplarıyla dolup taşan kütüphanelerimizin, bu tutumların

dan acilen vazgeçmeleri gerekir. Edebiyat bir düşünce tarzıdır, bir akımdır, insanı besleyen hayat damarlarından birisidir; ancak, toplumumuzun tamamına hükmedebilmesi söz konusu değildir. O halde şu anki kütüphanelerimizin kaçında TTL veya cmos entegre kataloğu; kaçında Türkiye'nin gayri safi milli hasıla değerlerini gösteren ISO (İstanbul Sanayi Odası) araştırma kitapları; kaçında Türkçe ve yabancı bilgisayar, ekonomi, astronomi... kitapları vardır. Bunları da "Türkiye'de ihtiyaca cevap veren kütüphaneler var" diyenlerin kendilerine sormaları gerekir.

Her büyük kuruluşun, çalışma yaptığı alanda araştırma merkezleri kurması, özellikle bu kurumların halka açık olması fevkalâde bir zorluluktur.

Taklit yapacak teknolojiyi kurana el, pekâlâ daha iyisini de yapabilir. Kendini geliştirebilir ve uluslararası alanda gerçekten söz sahi-

bi olabilir. Özellikle, tekstil alanında geçmişte sağladığımız başarılar göz ardı edilemez. Tamamıyla Türk yapımı olan kot kumaşlarımızın Amerika'da işlendikten sonra "Made in USA" damgası ile ülkemizde satışından kimin haberi yok.

Kısaca konuyu toparlarsak, hepimiz ülkemizin bireyi olarak yaptıklarımızı başkalarının maskesini takarak gerçekleştirmekten çok, başarılarımızdan gurur duyarak, şevk alarak yenilerine hızlı adımlarla yürümeliyiz. Şimdi olduğu gibi, eğer başarısız olduğumuz noktalar varsa, hepimiz kendi çapımızda noksanlıklar aramalı ve giderilmesi için çalışmalıyız.

Yarınlara bizi bekliyor; 2000'lere sekiz yıl kala, nice "Made In Turkey"lere...

Cem TURAN

Bilim ve Teknik Klübü Muhabiri

KAYNAKÇA

(*) Hürriyet Gazetesi Verileri.
(**) Hürriyet Gazetesi Verileri.

FOTOGRAF

Güzel fotoğraf herkesin ilgisini çeker. Ashında fotoğrafçının yaptığı, doğada var olan güzellikleri makinesiyle tespit etmektir. Mülâbirlerimizden İbrahim Öz de iş dışındaki zamanlarında fotoğrafçılıkla uğraşiyor. Bize gönderdiği yakın çekim fotoğraflarından ilkinii beğenimize sunuyoruz.



Fotoğraf: İbrahim Öz

ÖĞRENME VE ÖĞRETME SEFERBERLİĞİ

EMILLYTRA diyor ki, insanın nefsine ve topluma karşı görevleri, öğrenmek ve öğretmektir.

Bu özdeyişten ilk etapta anlaşılacak şey, insanın en önemli görevinin öğrenmek olduğudur. Bu görevini yerine getiren insan, gerçekten insan olma olgusuna ermiş demektir. Zira olgun ve yararlı in-

YENİ TEMSİLCİ VE ÜYELERİMİZ

TEMSİLCİLERİMİZ:

Emre Duru / İSTANBUL,
Abdurrahman Ozan / İSTANBUL,
Bülent Hüseyinoğlu / İSTANBUL

ÜYELERİMİZ:

Naci Yılmaz / KARAMAN,
Latif Sunmak / İSTANBUL,
Mehmet Coşkun / DENİZLİ,
Yusuf Dağcı / K. MARAŞ,
Murat Geçkalan / ESKİŞEHİR,
Özgür Eser / HATAY,
Olca Yıldız / DENİZLİ,
Recep Cantürk / BURSA,
Yahya Burak / ERZİNCAN,
Tolga Duman / UŞAK
Ömer Demir / BURSA,
Beytullah Pazar / KÜTAHYA,
Gülten Kaya / ADIYAMAN,
Nuri Uzuntaş / HATAY,
Fuat Sile / ANKARA,
İsmail Tirtom / İZMİR,
Mehmet Akif Can / GAZİANTEP,
Erkan Güleken / İZMİR,
Bürol Pazar / ZONGULDAK,
Aydoğan Balaban / EDİRNE

san odur ki, o mükemmel beynini boş durmak ile paslandırmayıp, gündün güne öğrenmede atılım gerçekleştirendir.

Bilim, bitmek ve tükenmek bilmeyen engin bir denizdir. Dünyanın kuruluşundan şu ana kadar insanların bildikleri (öğrendikleri), bilmedikleri yanında çok sınırlı kalmaktadır. Öyle ise, öğrenmenin yaşı ve zamanı yoktur demekle, ancak bilimde atılım gerçekleştirebiliriz.

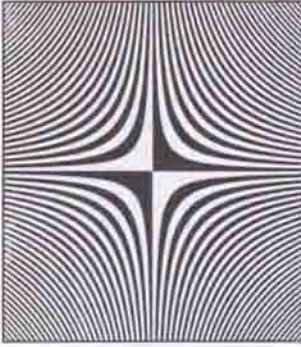
Kuşkusuz özdeyişten anlaşılacağı gibi, insanın görevi sadece öğrenmekle noktalanmıyor. İnsanın önemli başka bir görevi de öğrendiğini başka insanlara öğretmesi olgusudur. Bilimden bir şeyler bilip de bunları başka insanlara öğretmeyen insanın, kitap yüklü bir eşekten ne farkı vardır?

Öyle ise her insan, bu iki görevini bir bütün olarak görmeli, bunları beraberce yürütmelidir. Anlaşılacağı gibi yükselmenin ve ilerlemenin bütünü iki sözcükte toplanmaktadır. Bunlar öğrenmek ve öğretmektir.

Bilimde ilerleme demek, her alanda ilerleme demektir. Eğer bizler toplum olarak yararlı her alanda ilerlemek istiyorsak, gelin hep beraber öğrenme ve öğretme seferberliğine girişelim.

Vehbi VURAL / MUŞ

YENİ BİR FİZİK DERGİSİ ÇIKIYOR



Türkiye'de fizik eğitiminin ve fizik araştırmalarının desteklenmesi amacıyla, Prof. Dr. Rauf Nasuhoğlu, Prof. Dr. Erdal İnönü ve 15 arkadaşı tarafından 1985 yılında kurulan TÜRK FİZİK VAKFI, kuruluşundan bu yana üniversitelerdeki başarılı fizik öğrencilerine burslar vermekte, fizik eğitimi üzerine sempozyumlar düzenlemekte, kitaplar hazırlamakta, bilimsel toplantıları ve bu tür toplantılara katılımları desteklemektedir.

Vakıf, bu çalışmalarına ek olarak, şimdi de "FİZİK DERGİSİ" adında bir süreli dergi çıkarmayı kararlaştırmıştır. Dergi, şimdilik 3 ayda bir 32 sayfa olarak çıkacaktır. Daha çok lise ve üniversite öğrencileriyle fizik öğretmenlerine seslenecek düzeyde olacaktır.

Fizikteki son gelişmeler üzerine popüler düzeyde makaleler, derlemeler, çeviriler; fizik eğitimi ile ilgili yazılar; bilim tarihi; fizik dünyasından haberler; yarışmalı fizik problemleri; okuyucu mektupları gibi bölümler içerecek olan "Fizik Dergisi"nin ilk sayısı Mayıs 1992'de çıkacaktır.

Derginin yayın kurulu, R. Nasuhoğlu, D. Ülkü, Z. Aydın, M. Tomak, M. Serdaroğlu ve T. Dereli'den oluşmaktadır.

Türk Fizik Vakfı'nın adresi:
Büklüm Sokak 48/15, 06662
Küçüksat/ANK. Tel: 428 19 69

AKDENİZ KIYI KUŞAĞINDAKİ SORUNLAR



Plajlardan aşırı kum alımı sonucunda denizin, yeniden düzelteremeyeceği büyüklükte çukurlar oluşmakta, plaj, estetiğini ve fonksiyonunu kaybetmektedir. Üstteki fotoğraf Manavgat kıyısından Nefrit Çayı yakını.

18 Mart 1992 tarihinde Alman Kültür Merkezi'nde jeomorfolog Dr. F. Sancar Ozaner tarafından "Akdeniz Kıyı Kuşağında Yanlış Kullanımdan Kaynaklanan Sorunlar" konulu bir konferans verildi.

Ozaner, konferansında Akdeniz kıyı kuşağındaki kıyı erozyonu tehlikesine değindi. Bu durumun nedenlerinin barajların alüvyonları tutarak kıyıya ulaşmasını engellemesi, yapılaşma amacıyla kıyı kumullarının tahribi, plajlardan aşırı kum alımı olduğunu belirtti.

Ozaner, sera etkisi nedeniyle deniz seviyesinin önümüzdeki yılda 60 cm daha yükseleceğini, durumun kıyı kuşağındaki yapıları olumsuz etkileyerek büyük zararlara yol açacağını, bu nedenle kıyı kuşağındaki tüm yapıların kıyı kumullarının arkasına yapılması gerektiğini söyledi. Ozaner, kıyı yasasında kenar çizgisinin alanının oldukça geniş tarif edildiğini, ancak uygulamada yasanın özünü uymayacak şekilde dar belirlendiğini söyledi.

Kemal PARLAR
Ankara Gazi Lisesi / ANKARA

MATEMATİK DÜNYASI

Türk Matematik Derneği tarafından yayınlanan Matematik Dünyası dergisi ikinci yayın yılına girmiştir.

İkinci cildin ilk sayısı 10 Nisan 1992 tarihinde çıkacaktır. Bu sayının içindekiler:

Matematikte Tanım ve Kanıtlar
Bir Üçgende Noktadaş Dikmeler
Pokerin Matematigi
Evirtilim
Bir Üçgene ait Çemberler
Geometrik Eşitsizlikler
Öğrenci Gözüyle Matematik Nedir?

Mehmet Sait Eroğlu
Hüseyin Demir
Ali Nesin
Cem Tezer
Cemal Koç
Emre Alkan
Fikri Akdeniz

Sorular - Çözümler

1992 yılı (5 sayı) abone ücreti yurt içi 25 000, yurt dışı 50 000 TL'dir. Abone ücretini İş Bankası ODTÜ Şubesi'ndeki 4229-0343587 nolu hesaba veya 522252 nolu posta çeki hesabına yatırarak dekont örneği ve açık adresin **Matematik Dünyası, Atatürk Bulvarı, 95/1105 06650 Kızılay-ANKARA** Tel : (4) 418 79 45 adresine gönderilmesi gerekmektedir.

PET ŞİŞE ATIKLARININ KULLANILABİLME VE HAMMADDELERİNİN GERİ KAZANILMASI LANAKLARININ ARAŞTIRILMASI

Bize kendini tanıtır mısın?

1975 yılında Kayseri'de doğdum. İlk ve orta tahsilimi Kayseri'de tamamladıktan sonra, fen liseleri imtihanına girerek İzmir Özel Yamanlar Fen Lisesi'ni kazandım. Halen lise 3. sınıfta okumaktayım.

Projedeki amacın neydi? Bize projeni anlatır mısın?

Bu çalışmada, ekonomik değeri büyük olan PET bileşenleri, etilen glikol ve tereftalik asidin geri kazanımı; atıkların başka amaçlarda kullanımı ve günümüzde çok önemli bir problem olan çevre kirlenmesi konusunda plastik kirliliğinin yok edilmesine katkıda bulunmayı amaçladım.

Pet şişe atıkları gerek kimyasal gerekse mikrobiyolojik olarak tabiiatta parçalanmamaktaydı. Ben bunların parçalanabileceğini göstermek için bu projeyi yaptım.

Projede nasıl bir yöntem izledin? Ne gibi çalışmalar yaptın?

Çalışmamızda öncelikle PET'in bazik hidrolizini sağlayacak etilen glikol ve tereftalati ayırmaya çalıştık.

Kullanılan Reaktifler:

- 1- % 40'lık 100 ml KOH çözeltisi,
- 2- Derişik H₂SO₄ çözeltisi,

Kullanılan Cihazlar:

- 1- Refraktometre,
- 2- Etüv,
- 3- Elektrikli ısıtıcı,
- 4- Geri soğutucu.

Pet şişeyi iyice temizleyip kuruttuktan sonra, makasla küçük parçalar haline getirip, bu parçalardan 20 gramını % 40'lık 100 ml KOH ile 250 ml lik dibi yuvarlak balona koydum.

Geril soğutucu altında aralıklı olarak 30-35 saat elektrikli ısıtıcıda ısıttım. Karşımı süzerek, çözünme-



Mustafa BÜYÜKŞEKERCİ

İzmir Özel Yamanlar Fen Lisesi

Doğada parçalanmayan ve önemli ölçüde çevre kirlenmesine yol açan PET şişe atıklarının kullanılabilmesi ve hammaddelerinin geri kazanılması konusundaki projesiyle İzmir Özel Yamanlar Fen Lisesi'nden Mustafa Büyükşekerci, hem çevreye hem de ekonomiye katkı sağlamıştır. Kendisiyle yaptığımız röportajı ilginize sunuyoruz.

yen parçaları ayırıp tarttım. Süzünüye pH5 oluncaya kadar H₂SO₄ ilave ederek, (tereftalat) tereftalik asit olarak çöktürdüm. Süzüldü. Kalan süzünüyü elektrikli ısıtıcıda derişterek, kıvamlı bir sıvı olan etilen glikolü elde ettim.

Elde ettiğim etilen glikol için gerekli sabitler şunlardır:

Kaynama Noktası =	198,9°C
Öz Ağırlığı =	1,1088 gr/cm ³
Donma Noktası =	- 11,5°C
Kırma İndisi =	1,4318

Deney sırasında elde ettiğim tereftalik asiti etüvde 100°C ta kurutarak tarttım. Çalıştığım laboratuvar da IR spektrofotometresi arzalı olduğundan spektrumunu alamadım. Yine elde ettiğim etilen glikolün kırma indisini ölçtüm.

Deney sonucunda bulunan değerler aşağıdaki gibidir:

PET (Başlangıçtaki) miktar	20,00 gr
Çözünmeden Kalan PET Miktarı	8,90 gr
Elde Edilen Tereftalik Asit Miktarı	7,60
Tereftalik Asit % Verimi	38,25
Etilen Glikolün Miktarı	1,5 gr
Etilen Glikolün % Verimi	30,00

Projeden nasıl bir sonuç elde ettin?

Sonuç olarak yarıdan fazla madde hammadde olarak geri kazanılmıştır. Kalan katı da toz haline getirilebilmektedir. Bu nedenle bu katı tekrar plastik imalatında kullanılabileceği gibi, inşaat malzemelerinde de dolgu maddesi olarak kullanılabilir.

Projede nerelerden destek gördün?

Proje maddi desteğini okulum karşıladı. Gerekliliği ve laboratuvar çalışmaları için Ege Üniversitesi Kimya Bölümü'nden yararlandım.

Gelecekte ilgili planın nedir? Üniversitede hangi bölüme gitmeyi düşünüyorsun?

Amacım elektronik, bilgisayar veya endüstri mühendisliğini kazanmak.

Bilim ve Teknik Dergisi hakkındaki düşüncelerin ne?

Gerçekten güzel bir dergi. Takip etmek zorunluluğu hissediyoruz. Bazen hocalarımız bizi dergiden yoklarına yapıyorlar. Bu arada Bilim ve Teknik Klübü de mükemmel bir çalışma.

Dergimiz aracılığıyla genç arkadaşlarına iletteceğin mesajların var mı?

İnsanın zamanı durdurması mümkün değildir. Bunun için arkadaşlarının zamanlarını en verimli şekilde değerlendirmelerini öneriyorum.

Sana çalışmalarında başarılar diliyor ve tebrik ediyoruz.

Teşekkür ederim.

YAZIŞMA ADRESİ:
BİLİM VE TEKNİK KLÜBÜ KÖŞESİ
Atatürk Bulvarı No: 221
06100, Kavaklıdere-ANKARA