

BİLİM ve TEKNİK

C İ L T 4 0 S A Y I 4 7 5



TÜBİTAK

"Benim mânevi mirasım ilim ve akıldır"
Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi

TÜBİTAK Adına Başkan V.

Prof. Dr. Nüket Yetiş

Genel Yayın Yönetmeni

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Raşit Gürdilek (rasit.gurdilek@tubitak.gov.tr)

Yayın Kurulu

Güldal Büyükdamgacı Alogan

Mustafa Atakan

Vural Altın

Olgun Güven

Ekmel Özbay

Ahmet Onat

Mehmet Mahir Özmen

Adnan Kurt

Teknik Koordinatör

Duran Akca (duran.akca@tubitak.gov.tr)

Redaksiyon

Zeynep Tozar (zeynep.tozar@tubitak.gov.tr)

Araştırma ve Yazı Grubu

Gülğün Akbaba (gulgun.akbaba@tubitak.gov.tr)

Alp Akoğlu (alp.akoglu@tubitak.gov.tr)

Deniz Candaş (deniz.candas@tubitak.gov.tr)

Bülent Gözcelioğlu (bulent.gozcelioglu@tubitak.gov.tr)

Serpil Yıldız (serpil.yildiz@tubitak.gov.tr)

Yıldız Takımı Editörleri

Gökhan Tok (gokhan.tok@tubitak.gov.tr)

Elif Yılmaz (elif.yilmaz@tubitak.gov.tr)

Bilim ve Teknik Sanat Yönetmeni

Ayşegül D. Bircan (ayssegul.bircan@tubitak.gov.tr)

Yıldız Takımı Sanat Yönetmeni

Aytaç Kaya (aytac.kaya@tubitak.gov.tr)

Web Uygulama

Sadi Atılgan (sadi.atilgan@tubitak.gov.tr)

Okur İlişkileri

Zehra Şen (zehra.sen@tubitak.gov.tr)

Vedat Demir (vedat.demir@tubitak.gov.tr)

Figen U. Akdere (figen.ulas@tubitak.gov.tr)

İbrahim Aygün (ibrahim.aygun@tubitak.gov.tr)

İdari Hizmetler

Kemal Çetinkaya (kemal.cetinkaya@tubitak.gov.tr)

"Kalkınma" diyoruz, "ilerleme" diyoruz. Ata'mızın hepimize verdiği çağdaş uygarlık düzeyini yakalama hedefini en geç Cumhuriyetimizin 100. yılında inandırıcı biçimde gerçekleştirelim istiyoruz. Bilimin ve Teknolojinin akıl almaz bir hızla ilerlediği çağımızda bu kolay bir hedef değil. Yakında TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları dizisinden yayımlanmak üzere çevrilmeye başlanacak son kitabında ünlü yapay zeka araştırmacısı Ray Kurzweil, 2020'li yılların başında bilgisayarların insan beyninin saniyede 10 katrilyon işlem yapabilme yeteneğini yakalayacağını, yüzyılın sonundaysa trilyonlar kere trilyonlar katına yükseleceğini, insanlığın yalnızca biyolojik bir kavram olmaktan çıkacağını öngörüyor. Yakında elektronik devreler kazanacağını anladığımız beynimizi şimdiden fazla yormasak bile önümüzdeki 10-20 yılın nelere gebe olduğu açık. İmelenen teknolojik ilerlemenin, giderek sıklaşan paradigma kaymalarının getireceği siyasi, askeri, coğrafi, toplumsal, ekonomik değişimlere, getirisiyle götürüsüyle hazırlıklı olmak gerekiyor. İlerleme nasıl bir toplumsal seferberlik gerektiriyorsa, çağdaş bir eğitim de beş duyumuzun seferber edildiği yöntemler, araçlar gerektiriyor. Artık karatahta, defter, kalem, hatta bilgisayarlar (en azından şimdiki) bu gerekler karşısında yetersiz. Bilgiyi, bilim kampları aracılığıyla yaşayarak edinmek, bilim merkezlerindeki interaktif konsollar sayesinde dokunarak öğrenmek artık ileri teknoloji ülkelerinde neredeyse standart haline geldi. TÜBİTAK düzenlediği yaz bilim kamplarıyla, desteklediği ve kendisinin oluşturacağı bilim merkezleriyle bu alanlarda öncülüğe başladı bile. Çağdaş eğitim için gereken en büyük aracı da çağdaş uygarlık zaten getirip önümüze koymuş: İnternet. Her evden olmasa bile artık her okuldan erişilebiliyor ya da çok yakında erişilecek. Bu olanak bize de büyük sorumluluklar yüklüyor. Öğrencilerimizin, bilim meraklılarının bilgilerini hem daha kolay, daha kapsamlı edinebilmelerini, hem de bunları daha kolay içselleştirebilmelerini sağlayan görsel-ışitsel eğitim malzemelerini onlara sağlamamız gerekiyor. İnternet okyanusu içinde küçük bir gezinti, ABD'de, Avrupa'da bu görevin ne kadar ciddiye alındığını gösteriyor. İnternet, üniversiteler, bilim merkezleri, araştırma kurumları ve laboratuvarları, bilim ilerletme demekleri ya da bilim meraklıları tarafından olağanüstü güzellikte tasarlanmış, son derece zengin içerikli, yaratıcı animasyonlarla dolu eğlenceli sınavlar ve alıştırma ile bezenmiş, fotoğraf sergileri ve çizimlerle desteklenmiş bilim siteleriyle kaynıyor. Biz bunlar arasından seçtiğimiz örnekleri dergimizde yayımladık ve yayımlamaya devam edeceğiz. Şimdiye sürekli yanınızda bulundurabileceğiniz, arayüzündeki arama kolaylığından yararlanarak istediğiniz siteye hızla bağlanabileceğiniz bir CD olarak size armağan ediyoruz. Üzülerek belirtiyoruz ki, bu sitelerin hemen hemen tümü İngilizce. Gerçi yararlanabilmek için çok iyi dil bilmek gerekmiyor; ama gönül istiyor ki, öğrencilerimiz, bilim meraklıları bu sitelerin tadına kendi dilimizde varabilsin, öğretmenlerimiz sınıflarında bu sitelerle derslerini renklendirebilsin. Bu arada bir müjdeyi de artık buradan verelim. Öncülük görevimizin gereği olarak hazırladığımız animasyonlu bilgi CD'lerinin "Güneş Sistemi" konulu ilkini önümüzdeki sayımızda derginizin içinde bulacaksınız ve ardından her ay size yeni bir interaktif bilgi CD'si armağan edeceğiz. Bizim bir büyük hayalimiz var: Önümüzdeki birkaç yıl içinde kendi uzmanlarımız ve üniversitelerimiz, sorumlu bilimci ve aydınlarımız tarafından hazırlanmış benzerlerinin İnternet'te çoğalması, bilim CD'lerinin, DVD'lerin kitabevi raflarını doldurması. Bunun için TÜBİTAK, popüler bilim siteleri hazırlamak isteyenler için de bir destek programı hazırlıyor.

Peki kapaktaki ne? Alternatif enerji teknolojilerinde gençlerimize bir atılım yaptırmak istedik. Güneş arabalarıyla, hidrojen arabalarıyla bize istediğimizden de fazlasını veriyorlar. Şimdi sıra geldi güneş enerjisiyle çalışan dünyanın en orijinal, en iyi araştırma gemisini hep birlikte ortaya koymaya. Önümüzdeki sayımızdaysa gençlerimize yeni bir zorlu hedef daha... Bir sonraki sayımızda daha da zorlusu, sonrasında ondan da zorlusu...

Saygılarımla,

Raşit Gürdilek

Yazışma Adresi	: Bilim ve Teknik Dergisi Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 Çankaya - Ankara
Yazı İşleri	: Tel: (312) 427 06 25 (312) 427 23 92 Faks: (312) 427 66 77
Satış-Abone-Dağıtım	: Tel: (312) 467 32 46 (312) 468 53 00/1061 ve 3438 Faks: (312) 427 13 36
TÜBİTAK Santral	: Tel: (312) 468 53 00
Adres	: Atatürk Bulvarı, 221 Kavaklıdere 06100 Ankara
Reklam	: Tel: (312) 427 06 25 (312) 427 23 92 Faks: (312) 427 66 77

İnternet e-posta	: www.biltek.tubitak.gov.tr : bteknik@tubitak.gov.tr ISSN 977-1300-3380 Fiyatı 3,50 YTL (KDV dahil) Yurtdışı Fiyatı 5 EURO.
Dağıtım	: Merkez Dağıtım A.Ş.
Baskı	: Promat Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş. Tel: (0212) 456 63 63 www.promat.com.tr