

Matematiğin Öteki Yüzü



Birçok insan için matematik, okul yıllarından kalmış bir kabustur. Okulu bitirebilmek için gerekli sayılan bir zorunluluk. Gereksiz bilgilerle dolu bir karmaşa. O kadar gereksiz (!) şey öğretilir ki matematikte, bu bilgiler yaşamda ne işe yarar

çoğu insan bilmez. Daha doğru bir ifadeyle, onlara öğretilmez.

Matematiği anlamak ve sevmek için kesinlikle onunla ilk tanıştığımız zamanlar çok önemli. Okula başlayan çocuklar pek çok kez şu söylemlerle karşılaşılır: "Matematiğe dikkat et. Matematik zordur, iyi öğren. Matematiği anlamak için çok çalışmalısın." Bu söylemler eşliğinde okula başlarız. Sonra karşımıza anlaşılması zor, korkutucu sembollerle, işlemlerle dolu kitaplar çıkar. Elbette matematik öğrenirken matematik dilini kullanmak kadar doğal bir şey yok. Ama sürekli sembollerle işlenmesi, hem öğretmen, hem öğrenciler için bir monotonluk oluşturur. Oysa uygun konularda, konunun tarihte nasıl ele alındığı, felsefesi, konuyla ilgili bir matematikçinin yaşamından kesitler sunmak, hem sıkıcı havayı dağıtır, hem de dikkatleri toplar. Örneğin hesaplama sözcüğünün kökenbilim olarak çakıl taşlarıyla saymak anlamına geldiğini söylemek bile ilginç olabilir. Dikkatleri toplayacak bir başka yol, zeka oyunlarını kullanmaktır. Hem düşünmek, hem eğlenmek, hem de öğrenmek için zeka sorularını matematik konularıyla ilişkilendirmek kullanmak büyük yarar sağlayacaktır.

Günümüzde matematik anlatımı, yalnızca okullarla kısıtlanmış durumdu. Oysa iletişim araçları, özellikle televizyonda matematiği sevdirebilir, öğretici programlar yapılabilir. Gazeteler, küçük bir bölümü matematiğe ayırabilirler. Yalnızca okula giden öğrenciler için değil, elbette herkes için. Çünkü matematik herkes için vardır.

Galileo, "Doğanın yüce kitabı yalnızca onun yazıldığı dili bilenlerce okunabilir. Bu dil de matematiktir" der. Bu söze en güzel örneklerden biri Fibonacci sayılarıdır. Doğada pek çok yerde o sayılar var. Papatyaların taç yapraklarında, çam kozalaklarında, ayçiçeğinin sarmallarında. Oysa çoğumuz matematik eğitimi almış olmamıza karşın Fibonacci sayılarını bilmiyoruz. Matematiğin doğada pek çok ilginç, somut örnekleri var. Peteklerin altıgen yapısı, kar taneciklerinin harika geometrisi, altın oranlı doğa yapıları. Yalnızca bunlar da değil dikkatimizden kaçan. Euler'in, matematiğin üç olağanüstü sembolünü buluşturan denkleminde bile habersiziz. Logaritmik sayı e'nin faiz işlemlerinin temel taşlarından biri olduğunu hiç duymadık ve hatta "i-

ki negatif sayının çarpımı gerçekten neden pozitif sayı eder?" çoğumuz bunu bile bilmiyor.

Feridun Bozyiğit
Dokuz Eylül Üniversitesi
İlköğretim Matematik Öğr. İzmir

Bilim ve Teknolojiye Hakettiği Değeri Verelim Artık

Ülkemiz gerilere doğru hızla ilerliyor. Bunun nedeniyse, bilim ve teknolojiye yeterli ilgiyi göstermemiştir kanımca. Bu öngörümü destekleyen örnekse, geleceğimizin mimarı dediğimiz çocuklarımızın çoğunun okullarında laboratuvarları yok. Fen dola-bı diye adlandırılan dolaplar kullanılmaya kullanılmaya tozlara emanet edilmiş adeta. Bütün bu gerçeklerle bir an önce yüzleşip, doğruyu ortaya koymak için uğraşmalıyız. Genç beyinlerimiz, atari salonlarında ya da kahve köşelerinde değil, laboratuvarlarında zamanlarını geçirsinsin artık.

Kim istemez, çağdaş, aydın bir toplum olabilmeyi. Ama sizlerin de bildiği gibi herkes her şeyi ister, ama uygulayabilen yapar. Biz toplum olarak genelde istiyoruz, ama uygulamaya gelince... Artık "birbirimizin kuyusunu nasıl kazarız"ın düşünce ve uygulaması yerine, "nasıl çağdaş olabiliriz"in düşüncesi ve uygulamasını gerçekleştirelim. Bunun için de önce bilimsel düşünemeyi öğrenmeli, sonra da düşündüklerimizi laboratuvarlarda uygulamaya geçirmeliyiz. Bunun için de, devletimizin bilim ve teknolojiye hak ettiği değeri vermesi gerekiyor.

Duygu Sökmen/Aksaray

Programlanabilir Çaylaklar

Kök hücrelerinden söz ediyorum. Bilim ve teknoloji sayesinde insanoğlu yüzyıllardan beri yaşamı tehdit eden birçok ölümcül hastalıkla savaştı. Bu savaşta çoğu kez galip geldi. Çiçek, sıtma, veba gibi hastalıklar tuş edildi. Ama hala tam anla-



miyla çözüm bulamadığı hastalıklar da var. Kanser, aids, kalp hastalıklarına karşı savaşım devam ediyor.

Bu mücadelede insanın elindeki en önemli güç bilim ve teknoloji. İşte yakın geçmişte bilimin ortaya çıkardığı en güzel yöntemlerden biri de kök hücreleriyle tedavi. Embriyo ya da ergin bireylerde farklılaşmamış, sürekli bölünebilme yeteneğinde olan ve değişik hücre tiplerine dönüşebilen çaylaklar kök hücreleri. Bu hücreler, yetişkin bireylerde yenilemeyi sağlayan özelliklere sahipler. Artık bu yöntem kullanılarak birçok hastalığın önüne geçilebilir olası. Alzheimers, parkinson, kanser, kalp-damar hastalıkları, diyabet gibi rahatsızlıklara yakın gelecekte son verilecek.

Bu hücrelere neden çaylak dediğime gelince. Kök hücreleri henüz bir işleve sahip olmadıklarından uzman hücrelerin yanında eğitime tabi tutuluyor ve işlev kazandırılıyorlar. Bilimadamlarının bu yöntemle yakın gelecekte birçok hastalığı tarihe gömeceğine inanıyorum. Ümidimse, birçok hastalığın değil, bütün hastalıkların yok edilmesi. Kök hücreleriyle nice galibiyetlere diyoruz.

Mustafa Çevik/Karaman

Hırslı Olmalıyız

Spor karşılaşmalarını izlerken, başarı umuduyla, bir madalya daha umuduyla tüm insanlarımızın televizyon karşısında nasıl da heyecanla beklediğini biliyoruz. Bu heyecanın nedeni, başarıya ulaşılmış bir Türk adını daha görebilmek. İstiyoruz ki, hızla gelişen dünyada bizim de payımızın olması. Sporda olsun, bilimde olsun bizim de adımın geçmesi.

Dünyaya gelirim, bir şeyler yaşarız ve ölürüz. Bu hızla akan zamanda kendine dönüp de, "benim yaşamımın amacı ne olmalı?" diye soran çok azdır. Çünkü bu koşuşturmada başımızı kaldırmayı kendimize yöneleceğimiz zamanı bulamadığımızı düşünürüz. Ama çok meşgul olduğumuz zamanlarda bile, televizyonu açıp, saçma sapan programları izlemekten geri kalmayız. Magazin dergilerindeki dedikoduları okumak bir gereksinimdir sanki bazılarımız için. Ben de okudum bu dergileri. Ama bir gün farkına vardım ve kendime şu soruları sordum. "Yaşamımın amacı ne? Ne olmalı? Benim için yaşam, tiyatro sahnesi mi, oyun bahçesi mi, pembe dizi mi? Başkalarının dedikodularını dinleyerek mi geçireceğim yaşamımı? Ben her zaman seyirci koltuklarında mı oturacağım?" Düşündüm ve yanıtım şu oldu: "Bilim adamı olursam Nobel almalıyım, sporcu olursam dünya şampiyonu olmalıyım. Müzisyen olursam, bestelerim dünyada dinlenmeli. Sanatçı olursam Oscar'ı almalıyım. Astronot olursam, bayrağımı keşfedilmemiş gezegenlere ben dizeceğim. Ben seyirci koltuğunda oturmayacağım. Ben alkışlanan olacağım."

Hırslım, başarı sevdam benim böyle düşünmemi sağladı. Biliyorum ki benim gibi düşünenler de var. Ve ne mutlu bana ki, benim bu yolda ilerlememe ışık tutan birileri var. Bilim ve Teknik Dergisi var. Siz varsınız.

Burcu Ersoy

Değerli Okurlar, görüşlerinizi

400 kelimeyi geçmeyecek biçimde ve fotoğrafınızla birlikte "TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi, Forum Köşesi, Atatürk Bul. No:221 Kavaklıdere- Ankara" adresine gönderebilirsiniz. Görüşler aktarıldıktan 3. şahısları suçlayıcı ifadelerden kaçınılmasını rica ederiz. Forum'da ve Serbest Kürsü'de yayımlanan okuyucu görüşleri Bilim ve Teknik dergisini bağlamaz. Forum köşesine aşağıdaki telefon ve faks numaralarıyla da erişebilirsiniz:

Tel: (312) 468 53 00 / 1067 (Gülğün Akbaba) Faks: (312) 427 66 77