

## Başka Türölü Bir Matematik Eğitimi Olabilir mi?

**D**âhi denebilecek kadar zekiler ve özürlü denebilecek kadar aptallar dışında, insanlar arasında zekâ bakımından pek büyük bir ayırım olduğunu sanmıyorum. Hepimiz üç aşağı beş yukarı aynı zekâyâ sahibiz. Kiminin matematiğinin iyi, kiminse kötü olmasının nedeni nedir o zaman?

Çeşitli nedenleri olmalı. Düşünebildiğim nedenlerden önemli bulduklarımı yazayım:

1) İlk ve ortaēđitimde matematikte başarısızlığın başat nedeni, matematiğin sürekli çalışma istemesidir. Tarih dersinde bir konuyu kaçıran öğrenci, o konuyu hiç anlamadan da pekâlâ bir sonraki konuyu anlayabilir ve sınavı başarabilir. Oysa matematikte durum böyle değildir. Matematik bir piramide benzer, taban olmazsa tepe inşa edilemez. On küsur yıllık ilk ve ortaöğrenim yaşamında matematikte bir kez bile geri kalmamak da oldukça zordur. Gerçi okul izlencelerinde sık sık geriye dönüş yapıyor ve öğrencinin eksiklerini tamamlamasına izin veriliyor ama, bir kez matematiği anlamadığına inanan öğrenci psikolojik olarak etkileniyor (hatta çöküntüye uğruyor) ve ondan sonra kendini toparlaması ya zor oluyor ya da olanaksız.

2) Eğitim sistemimiz, öğrencinin matematiği anlayarak öğrenmesine engeldir. Üniversiteye giriş sınavı bugünkü gibi oldu-

ğu ve toplumumuzda, başarmak için bir üniversite bitirmek düşüncesi var olduğu sürece, bunun böyle olması kaçınılmazdır. Milli Eğitim Bakanlığı'nı en iyi niyetli ve en yetkin bir kadro eline geçirse bile, topluma egemen olan bu anlayışla, o kadro, demokratik bir ortamda eğitim sistemimizi kökünden değiştiremez. Bugünkü anlayışla, eğitim sistemimiz ezberciliğe mahkûmdur, daha da acısı, en az ezbere dayanması gereken matematik bile ezbercilikten kurtulamaz. Ezbere dayanan matematik dersinde de gerçek matematik öğrenilemez elbet. Bugün, ortaöğretimde “matematik” adı altında okutulan ders aslında matematik değildir.

Olanakları kısıtlı, gerikalmış (ya da bıraktırmış, her neyse) bir ülkeyiz. Böyle bir ülkede her yıl 1,5 milyon genç üniversiteye girmek istiyor. Üniversite sayısı talebe cevap veremiyor, veremez de. Öğrenci var ama ne yeterince hoca var ne de üniversiteliye iş.

Aslında öğrenci de yok... İlk ve ortaöğretimde verilen eğitimle, üniversite öğrencisi yetişmez.

1,5 milyon genç arasından üniversiteye gidecek 150 bin seçilecek. Bu seçim nasıl yapılacak? Sınavla elbet. Sınav kâğıtlarının makul zamanda okunabilmesi için sınav sorularının seçmeli olması gerekir. Yani ezberi cezalandırmayan, tam tersine ödüllendiren bir sınav sistemi... “Yapamadığın soruyu geç, sakın ha düşünmeyim deme” diye öğüt verdirten bir sistem...

“Sakın ha düşünmeyim deme...”

“Bilemediğini geç... Üstünde durma...”

İşte böyle, düşünmemeyi öğreten bir sistem.

Sonuç olarak, bugünkü anlayışla, matematiğin ezbere dayanması bir zorunluluktur. Milli Eğitim Bakanlığı'nın bunda bir suçu yoktur. (Bugün böyle düşünmüyorum. Üniversite giriş sınavlarının lise bitirme sınavına dönüşmeleri gerektiğini ve üniversitelerin öğrenci almakta özgür bırakılmaları gerektiğini düşünüyorum. Nisan 2007.)

3) Matematik, bilimlerin en soyutudur. Soyut düşünmekse zordur. Soyut düşünme becerisinin nasıl kazanıldığını bilmiyorum, sanırım kimse bilmiyor, ama deneyimlerime göre, müzik, resim, yazın (edebiyat), tahrir (kompozisyon) yazma, sözlü tartışma soyut düşünmeyi öğreten uğraşlardır. Bu uğraşların yanısıra, soyut düşünmeye yardımcı olabilecek oyuncaklar da vardır. Elektrikli oyuncak tren soyut düşündürmeye itelemez çocuğu belki ama, iki üç tahta küp soyut düşünmeye yardımcı olabilir. Televizyonun soyut düşünmeyi körelttiğini düşünüyorum.

4) Matematik, öğrenmekten ve ezberlemekten çok, anlamaya dayanır. Matematikçi, düşünmeyi, kitaptan okuyarak öğrenmeye yeğler. Yani matematikçi kitap okuyarak değil, daha çok çalışarak, uğraşarak, emek vererek, dişini tırnağına takarak kendi kendine öğrenir. Başkalarının bulduklarını birçok kez kendi kendine bulur.

Bir başka deyişle, matematikçi, başkalarının söylediğine inanmaz, kendi ikna etmek ister. Oysa, düşünmeden başkalarının söylediklerine inanmak insanlara daha kolay gelir. Fizikteki “en az enerji harcama” yasası... Doğal bir eğilim...

5) Her konuda olduğu gibi matematikte de başarı kazanmak için bir konu üzerine yoğunlaşabilmek gerekmektedir. Televizyon, ne yazık ki çocuğun bir konu üzerine yoğunlaşabilmesi engelliyor. Çünkü televizyon seyircisi edildir, televizyonun sunduğunu olduğu gibi, hiçbir çaba göstermeden yutar.

Kitap okumak örneğin bir çaba gerektirir. “Ayşe güzel bir kızdı” ya da “Mehmet yakışıklı bir delikanlıydı” tümcesini okuyan kişi kendi estetik değerlerine göre o güzel kişiyi kafasında canlandırır. Oysa sinema ve televizyonda, hemen hemen her zaman, “güzel kişi” seyirciye sunulur. Rengiyle, müziğiyle, konuşmasıyla, arka planıyla, efektleriyle, kamerasıyla, televizyon, imgelem gücümüzü kullanmamıza gerek kalmadan her şeyi sunar.

\* \* \*

Burada, bildiğim kadarıyla, dünyanın hiçbir yerinde uygulanmayan bir matematik eğitimi önereceğim.

Ancak önereceğim bu eğitim sisteminin uygulanabilmesi ve yararlı olabilmesi için bir iki konuda anlaşmamız gerek.

Her şeyden önce eğitimin amacı, en azından ilk ve ortaöğretim amacı, öğrenciye bilgi aktarmak olmamalıdır. Bilgi çoktur ve her bilgiyi öğretmeye zaman yoktur. Bir seçim yapmak gerekir. Bu seçim de siyasal, yanlı ve yanlış olabilir.

Eğitimin amacı, öğrenciye bilgi aktarmaktan çok, bilgiye ulaşmanın yollarını ve bilimsel yöntemleri öğretmek olmalıdır. Öğrenci ortaöğretimi bitirdiğinde kendi kendine öğrenebilmeli, araştırabilmeli, düşünebilmeli, sorunlara çözüm üretebilmelidir.

Eğer bilginin ikinci derecede önemli olduğunda anlaşabilirsek, o zaman bugün okullarda okutulan matematiği sorgulayabiliriz.

En azından, matematik sözkonusu olduğunda bilgi ikinci derecede önemlidir.

Örneğin, ortaöğretimde matematik derslerinde matris çarpımları neden öğretilir? Öğrenci matrisin nereden geldiğini anlayacak düzeyde bile değildir o yaşında. Hocaları bile bilmez. Öğrenci, nereden geldiğini bilmediği matrislerin bir de nasıl çarpıldıklarını öğrenir! Sanki matrislerin neden öyle değil de böyle çarpıldıkları kutsal bir kitapta yazılıdır... Oysa her tanımın bir nedeni vardır, her tanım bir gereksinim sonucudur. Bu gereksinim hissedilmeden öğrenilen matris çarpımı, öğrenciye nedenini anlayamadığı tanrısal bir buyruk gibi gelir.

Bana kalsa, ilk ve ortaöğretimde, matematiği, birbirinden olabildiğince bağımsız, bir iki haftada işlenebilecek kısa konular olarak okuturum. En azından öğrenimin ilk sekiz dokuz yılında...

\* \* \*

Matematik dersleri bilgi öğretmeye değil, araştırmaya, düşünmeye, doğru soru sormaya, kendi kendine öğrenmeye yönelik olmalıdır. Ve konular bir oyun biçiminde, öğrencileri sıkmadan sunulmalıdır. Hiçbir konuya bir aydan fazla bir süre ayrılmamalıdır, ki belli bir konuyu sevmeyen, anlamayan bir öğrenci bir aydan fazla sıkıntı çekmesin.

Bu yöntemi uygulayacak kitap yazmak kolay değildir. Hem matematiği ve pedagojiyi iyi bilmek, hem de dili ve teknik olanakları iyi kullanmak gerekir. Ayrıca bu yöntemi uygulayacak öğretmenleri özellikle eğitmek gerekir.

Matematiğin geniş kitlelere sevdirmenin başka yolunu bilmiyorum.

