

**Düzeltilme.** [1]'deki son örneğin çözümünde yanlış çıkmış bazı sayıların doğrularını veriyoruz.  $v$  sayısı  $-\frac{28}{31} \leq v \leq \frac{3}{31}$  aralığında olmalıdır. O zaman  $x = 3$  bulunur ve doğum günü 3 Şubat'tır.

#### KAYNAKÇA

- [1] S. Atabey, 1. Dereceden İki ve Üç Bilinmeyenli Diofant Denklemleri, *Matematik Dünyası*, 5, sayı 1, 17-18 (1995).

## ÖĞRENCİLERDE MATEMATİK KORKUSU ÜZERİNE

Metin Yaman \*

Matematik yeteneği, zamanımızın ileri teknoloji toplumunda prestij ifade eden işlerde başarımın anahtarıdır. Matematik olmadan teknik uzmanlık gerektiren işlerin çoğunda — hesaplama, mühendislik, bilim ve tıpta— başarılı olmak mümkün değildir. Ayrıca matematik günümüzde spor ve müzik gibi dallarda da uygulama alanı bulmaktadır.

Hayatın her kademesinde matematik bu kadar öneme sahipken maalesef pek çok insan matematik denince şöyle bir çekinir, sayılardan ve sayısal işlemlerden olabildiğince uzaklaşır. Matematik korkusu, iyi eğitilmiş bireylerin gelişmesinde önemli bir engel olarak ortaya çıkar. Matematik korkusu olanlarla yapılan röportajlarda şu şekilde duygusal tepkilerle karşılaşmıştır: kalp atışında artış, terleme, kafanın allak bullak olması. Matematik korkusu, okul ödevlerini yapmamakta kullanılan bir taktik değildir. Bu korku, matematikle uğraşmamak uğruna ortaya konan bir psikolojik tepkidir. Bu korkuya sahip insanlar son derece sinirli olurlar ve buna sebep olan ortamdan olabildiğince uzaklaşırlar. Bu korku, insanların matematik yeteneğini kullanmasını önlemede önemli bir rol oynar. Bugün bir çok öğrenci bundan ızdırap çekiyor. İddia edebiliriz ki bugün toplumlarda teknoloji karşıtı baskıların yayılmasında, artmasında matematik korkusu büyük rol oynar. Okullu olmanın ilk yıllarından itibaren üzerinde durulması gereken bir konudur.

#### Matematik Korkusunun Kaynakları

ABD'de yapılan bir araştırma bir çok öğrencinin aslında matematiği sevdiğini, matematiğin önemli bir konu olduğunu bildiğini ve

bunu başarmak istediğini, ve öğrencilerin % 15-25 arasında bir oranında matematiğin en sevilen konular arasında olduğunu göstermiştir. Bu sonuçların ışığı altında, niçin matematik korkusu bir çok öğrenci üzerinde dramatik etki yapan bir ortak olgudur?

Matematik korkusu bir fobidir. Fobi, özel durumlar ve olaylar karşısında tepki olarak oluşan sebepsiz bir korkudur. Bütün fobiler gibi matematik korkusu da öğrencilikte kazanılır.

Fobiler, ya dışçı korkusunda olduğu gibi özel olay veya durumla ilgili olaylardan, ya da bir büyüğün fareden, örümcekten korkmasının ardından çocuğunun da bundan korkması gibi duygusal şekilde öğrenilir. Matematik korkusu bunların her ikisinin katkısı ile kazanılır.

Matematik korkusu ile diğer bilinen fobiler arasındaki fark, korkulan şeyin kendi fiziksel durumundan ziyade kişisel kavramlarına karşı duyulan bir korku olmasıdır. Matematiğin korkulması gereken bir şey olduğu fikri okulun ilk yıllarında başlar. Öğretmenler ve diğer insanlar, öğrencilere ileriki hayatlarında matematik yeteneğinin önemini vurgularlarken aynı zamanda da zor olduğunu ve korkulması, çekinilmesi gereken bir şey olduğunu söylerler. Sebeplerden biri de öğretmen ile öğrenci arasındaki kopukluktur. Öğrenci, anlatılan konuyu anlayamamakta, öğretmen öğrencinin anlayabileceği şekilde konuyu anlatamamaktadır. Problem çözmede öğrenciler somuttan soyuta geçişte zorlukla karşılaşılırlar. Öğretmenin burada devreye girmesi gerekir. Yine öğrenciler arasındaki sebep-sonuç ilişkisini kurabilmekteki farklılık, çabuk dönüşebilmedeki farklılık da önemlidir. Bir başka sebep ise toplumda matematiğin sadece çok zeki-lerin başarabileceği bir şey olarak lanse edilme-

\* SAÜ Matematik Bölümü araştırma görevlisi

edir. Zaman baskısı altında öğrencilerin problem çözümleri matematiksel sonuç çıkarmaya zorlanmasın başarımlık için birebirdir. Bu sebeplerin sonucunda öğrenci kendini başarısız görmekte veya bu konuda yeteneğinin olmadığına inanmaya başlamaktadır.

### Matematik Korkusunu Aşma

Bunun üstesinden gelinmesi için öğretmene öğrenciye ve bunun dışındaki kişilere değişik görevler düşmektedir. Ben burada bir öğretmenin öğreticinin ne yapması gerektiği üzerinde durmak istiyorum. Bunun için bir formül olmasına rağmen şunları önerebiliriz:

- Konuyu basit bir şekilde, karmaşık hale getirmeden ve zevkli bir şekilde öğrenciye sunmalı. Öğretmen konuyu işlerken çok rahat olmalı. Konuya hakim olmalı. Diğer bir deyişle cambazlık yapabilmelidir.

- Öğretmen, öğrenciler arasında aşırı rekabete mani olmalı. Öğrencilere küçük gruplar halinde çalışmalarını için olanaklar sağlamalı ki problem çözme tekniklerini kendi aralarında tartışsınlar ve sonuç çıkarabilsinler. Yavaş öğrenenlere daha fazla şans tanımalı. Rekabetçi sınıflarda başarısızlık, ya yetenek eksikliği ya da başarı için gerekli gayret sarfedilmediğinden ortaya çıkar.

- Öğrencinin hızını ölçen testlerden kaçınılmalı. Zaman telaşı öğrencide tedirginlik yapmaktadır.

- Öğrencinin gayreti ödüllendirilmeli. Öğretmen, sadece cevabın sonucuna değil, çözümün nasıl yapıldığına da bakmalı. Cevaptaki bütün işlemler değerlendirilmeli.

- Öğrenci asla azarlanmamalı. Matematik korkusu olan öğrencilerin aklından geçen en önemli şey de sınıf karşısında öğretmen tarafından hakarete uğramaktır. Öğrenciyi rencide eden bu hareket üç türlü karşımıza çıkar; ya duyarsız olan bir öğretmen tarafından sözlü hakarete uğrama, veya sınıftan bir arkadaşının probleme karışması, yorum getirmesi, ya da tahtada problem ile saatlerce uzun süre başbaşa kalması şeklinde olur. Değerlendirmeyi, öğrencinin yıl içindeki durumu ile yapmak gerekir.

- Öğretmen dersi monoton bir şekilde anlatmamalı. Öğretmenin belli aralıklarda esriye yer veren mizahi bir üslup geliştirmesi gerekir. Öğrencinin sıkılmasına zemin hazırlamamalı.

- Matematiği bir ceza olarak asla kullanma-

mali. "50 tane alıştırma yap" sözünden cezalar öğrencide ters tepki oluşturur.

- Öğrenciye, matematiği nasıl anlaması ve çalışması gerektiği öğretilmeli. Matematik, bir roman gibi okunmaz, yani okunaklı öğrenilmez. Öğrenciye yararlı çalışması tavsiye edilebilir. Yine yazdıkları üzerinde kendilerine bir yorum getirmesi önerilebilir.

- Erkek ve kız öğrencilere eşit fırsat sağlanmalı. Kesinlikle ayrılmamalı.

- Öğretmen, konuya anlatırken günlük olaylarla bağlantı kurarak matematiğin kullanılabilirliği alanları öğrencilere göstermeli.

- Öğrencinin sorulacağı soruları açıklıkla ifade etmeli. Öğrencinin kafasında soru kalmamasına özen göstermeli.

- Dersi matematik tarihi ile süslemeli. Öğretmenin, matematik üzerine çalışan bilim insanlarının hayallerine anlatması gerekir. Biyografik bilgiler vermeli.

### Sonuç

Matematik korkusu, kolay çözümleri bulunamayan ciddi bir problemdir. Matematikle ilgili şüphe ve çekimden dolayı veya bu korkuyu atmak için geliştirmeyen geleneksel stratejileri geliştiremeyen öğrenciler, öğrenen seviyenin çok altında matematik bilgisiyle sahip oluyorlar. Ne öğrendiklerini anlamadan ezberleyerek öğreniyorlar. Fakat kesin bir süre sonra unutuyorlar. Sınıfta başarılı olan öğrenciler bir tek öğrenci, diğer öğrencilere olumsuz örnek geliştirilmesine engel olabilirler, ancak başarılı edilebilir. Bu tip öğrencilere asla fırsat verilmemelidir. Öğretmen için matematiğin korkutucu en aza indirmek büyük bir başarıdır. Öğrenciye okula başlamasının ilk yıllarında matematiğe sevgisinin kazandırılması, ileriki dönemlerde olumlu sonuçlar ortaya çıkaracaktır. Yani ilk yıllardaki matematik eğitimi çok önemlidir. Bu konuda en büyük sorumluluk yine öğretmenlere düşmektedir.

### KAYNAKÇA

- [1] R. F. Biehle & J. Sarverman, *Psychology Applied to Teaching*, Boston, 1966.
- [2] L. Boston, *Do You Fear About Math?*, Heinemann, London, 1962.