

## MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE ÖĞRENCİLERİMİZİN ZEKALARININ GELİŞİMİ

Nur SIRMACI\*

### Özet

Matematik Öğretiminde Öğrencilerimizin Zekalarının Gelişimi adlı makalede, matematikle yeni çığırılar açılacağı düşüncesinden yola çıkılarak; birinci bölüm olan giriş kısmında, matematikle ülke kalkınmasına yön verileceği; ikinci bölümde matematiğin bireylerin zekasını ne yönde geliştireceğini; üçüncü bölümde matematikte nerede olduğumuzu; son bölümde ise, matematikteki başarısızlığımızı nasıl yeneceğimiz hakkında birtakım öneriler sunulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Matematik, Öğrenci, Zeka.

### Our Students' Intelligence Development In Mathematics Teaching

#### Abstract

In the essay of our students' intelligence development in mathematics teaching,, with the thought of new approach to mathematics; in first chapter of beginning part, with mathematics to direct country development, in second chapter, mathematics proceed (affect) individual intelligence in what aspect, in third chapter, where we are in mathematics, in last chapter, how can we be successful in mathematics such suggestions are given.

**Key words:** Mathematics, Student, Intelligence.

### 1.GİRİŞ

Bir ülkenin amaçları arasındaki en önemli hususlar; uluslararası toplulukta önemli bir yer edinmek, ekonomik ve sosyal seviyeye ulaşmak, teknik, teknoloji ve sanayide doruğa varmaktır. Bu amaçların nasıl gerçekleşeceği hakkındaki sorunun cevabını aradığımızda ise karşımıza şunlar çıkmaktadır.

Uluslu oluşturan bireylerin bilimsel düşünmesi, problemleri mantıklı bir şekilde çözmesi, güçlü, yaratıcı, başarabileceğine inanan, bağımsız, girişimci, çeşitli fikirler üreten, açık, derin ve geniş görüşlü olması gerekmektedir. Nitekim, Amerika yirmibirinci asrın gerektirdiği gençlikte aranan nitelikleri şöyle sıralamıştır:

- Aktüel ve etkin problemleri yakalayabilen, ortaya koyan ve çözen,
- Tecribe ile bilgiyi yoğurup kullanabilen,
- Yeni şeyler arayıp bulabilen ve yaratan

---

\* Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Bölümü

kısaca kabullenen değil, müspet düşünen; aktaran ve nakleden değil, yaratan niteliklerle donanmış gencin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır (Kart, 1999).

Yukarıda sıralanan özelliklere sahip nesilleri okullarda yetiştirebiliriz. Okullar, fabrikalar gibidir. Öğrenciler fabrikanın ham maddeleridir. İşlemler yoluyla bu hammaddeler ürüne dönüştürülür. Fabrikanın ürünleri ise eğitilmiş bireylerdir (Senemoğlu, 2000). Örneğin, Japonlar planladıkları eğitim reformu hareketiyle yirmibirinci yüzyılın teknik ve teknolojisine itibar edilecek ve onu yaratacak insanı yetiştirmeyi başarmışlardır (Anonim, 1988).

Mustafa Kemal Atatürk'ünde "Hayatta en hakiki mürşit ilimdir, fendir. İlim ve fenin haricinde mürşit aramak gaflettir." özdeyişi bizlere, eğitim ve öğretimde ilim ve fene değer vermemiz hakkında gerekli nasihatı vermiştir.

Okullarda, temel bilimler içerisinde yer alan matematiğin, öğretimine önem verilerek ülke kalkınması gerçekleştirilebilir. İkinci Dünya Savaşı sonrası kalkınmak için Avrupa genelde sanayiye önem verdiği halde, Amerika temel bilimlerde işlenmiş kafa ya da işlenmeye uygun kafa yapısına önem vermiştir. Amerika'nın hedeflerinin birinde şu açıklama yapılmıştır: Amerika, dünyadaki bugünkü pozisyonunu koruyabilmek için ilköğretimden itibaren matematiğe çok fazla önem vermek ve bütün ülkelerin önünde yer almak zorundadır (Kart, 1999).

Çünkü, matematik akla dayalı olup insan merağından doğmuştur. Matematik objektiftir, sonuçları kesindir. Deneme yanılmaya bağlıdır. Örneğin, verilen bir fonksiyonun sahip olduğu ad, tanım ve değer kümesi değiştirilerek başka bir ad alıp almadığı tespit edilebilir. Eski Mısır ve Hintlilerden, Mezopotamyalılar, Grekler, Romalılar ve Bizanslılardan, Türk-İslam ve Batı Dünyasından günümüze kadar gelen bilgiler sistemli bilgilerdir. Matematik evrenseldir. Matematikten faydalanılarak, temel bilimler içerisinde olan fizik, kimya, biyolojideki birçok problemlerin çözümü kolayca yapılmaktadır. Mesela, biyolojide kalıtım kanunları, canlıların büyüme oranları matematik ile ifade edilir (Göker, 1997).

Matematiğin çeşitli dallarında yer alan buluşlar, öğrencinin geçmişteki bilim adamlarını kendisine örnek almasına sebep olabilir. Öğrenci, "kendimi daha nasıl geliştirebilirim" sorusuyla başabaşa kalabilir. Bu da, ülkenin refah düzeyinin artmasına yardımcı olan sorulardan biridir. Matematik dersinde şekil, sayı bilgileriyle ve bunların özelliklerinin öğrencilere öğretilmesindeki amaç; öğrencinin zekasını geliştirmek, dolayısıyla ülkenin gelişmesine katkıda bulunacak bireyleri yetiştirmek suretiyle, topluma kazandırmaktır. Böylece, eğitim vasıtasıyla, matematiğin insanlara öğretilmesi, öğrenilen bilgilerin memleketin hizmetine sunulması sözkonusudur.

## **2.MATEMATİĞİN İNSAN ZEKASINA OLAN KATKILARI**

Zekaya ilişkin yeni anlayışlar arasında, bir bireyin kalıtımla birlikte getirdiği zeka kapasitesi iyileştirilebilir, geliştirilebilir, değiştirilebilir düşüncesi hakimdir (www.egitimsitem.com).

Akyol (2005), zekanın irki olmadığını, kültür, eğitim ve zihniyetle şekillenen bir yetenek olduğunu ileri sürmektedir. Gardner ise, zekanın biyolojik ve psikolojik bir potansiyel olduğunu ve bu potansiyelin kişiyi etkileyen deneyim, kültür ve motivasyon unsurlarının bir sonucu olarak az ya da çok oranda gerçekliğe dönüşebildiği görüşünü savunmaktadır ( [www.fedu.metu.edu.tr](http://www.fedu.metu.edu.tr)).

Bu görüşlerden hareketle, zekanın gelişmesinde avantaj ve dezavantaj yaratan çevresel etkenler vardır diyebiliriz. Bunlar, kaynaklara ulaşım şansı; tarihsel, kültürel; coğrafi; ailesel ve durumsal faktörlerdir. Buradan da görüldüğü gibi, bu etkileşimler ve bunlara bağlı olarak zekanın değişik boyutları artırılabilir (<http://www.dersimiz.com>).

İnsan beyni, kapasitesinin %5'i gibi küçük bir kısmı kullanıldığında bile müthiş bir güce dönüşür. Böyle bir kapasiteye herkes sahip olabilir. Mutlaka aileden gelen bir dahilik gerekmez. Yapılan araştırmalara göre de zeka gelişimi konusunda doğru ve etkili bir öğrenme ortamının, kalıttan çok daha önemli olduğu gerçeği ortaya konulmuştur (<http://k.domaindx.com>).

Zekanın gelişmesinde olumlu ve olumsuz rol oynayan faktörlerden biri olan tarihsel, kültürel faktörlerin içeriğine bakıldığında; okulda matematik ve fene dayalı programların önemsenmesi gerektiğini, buyolla, öğrencinin mantığının geliştirilebileceği görülmüştür (<http://www.dersimiz.com>).

Etkili bir matematik öğretimiyle, bireye problem çözme, sayıları etkili kullanma, sorgulama ve hesap yapma becerisi, model oluşturma, bağıntılar, mantık stratejisi oyunlarını sevme, matematik etkinliklerinden zevk alma gibi davranışları kazandırmanın yanısıra; bilimsel akıl yürütme, tümevarım şeklinde akıl yürütme, tündengelem şeklinde akıl yürütme, ayırt edici ilişkiler kurma gibi doğrudan zekayı geliştiren davranışlar da kazandırılır.

Matematik bir düşünme yoludur; stratejilerle verileri analiz, organize ve sentez etmeyi sağlar ( Pesen ve Odabaş, 2000). Matematik öğrenimi aktif bir yöntemle dayanmakla beraber, çözüm örnekleriyle yol göstermek suretiyle öğrencinin düşünme tarzına değişik yeni bir yön verir. İnsanda mantıklı düşünmeyi geliştiren, mantıklı bir sistemdir. Matematiksel yapıların öğrencilere öğretilmesi, öğrencide sezgiyi artırarak beraberinde hayal gücü, tümevarımcı düşünme ve şaşırtıcı düşünme sağlar (Baykul, 1997). Eleştirel düşünceyi geliştirir. Eleştirici yoldan düşünme, bireye doğru-yanlış, güzel-çirkin gibi kavramlar karşısında gerçeği görebilmek, acele etmeden doğru hüküm verebilmek yeteneği kazandırır (Göker,1997).

Matematik, insan zihnini geliştirir. Kişiyi yapıcı ve eleştirme anlayışı ve objektiflik kazandırır. Sağlam bir yargı (muhakeme) gücü geliştirir. Doğru hüküm verme ve akıl yürütmeyi öğretir. Başkalarının bir konuya, bir olaya bakışını kendi görüşleriyle karşılaştırarak en doğru olanı bulmayı yöneltir. Kimsenin görüşüne bağlı kalmadan bağımsız düşünebilme seviyesine ulaştırır. Yeni düşüncelerin ortaya çıkmasını sebep olur. Açık fikirli olabilme, bir değere, yargıya ve sonuca ulaşmakta aceleci olmama, sonuca

ulaşmak için gerekli olan lehte bilgileri sezgi gücü ile hissedebilme konularında üstün bilgi ve becerilere sahip olma yeteneklerini sağlar (Göker,1997).

Yukarıda bahsedilen matematiğin yararlarını gerçekleştirmek suretiyle, öğrencilerimizin zekalarını besleyebilir ve olması gereken seviyeye taşıyabiliriz.

### 3.MATEMATİKTEKİ BAŞARIMIZ

Öğrencilerimizin OKÖSYS (Ortaöğretim Kurumları Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavı) matematik testinde yakaladıkları net ortalaması sonuçları;

2001.....4,7

2002.....3,1

2003.....3,1

2004.....1,1 olarak tespit edilmiştir (Anonim, 2004a).

Öğrencilerimizin ÖSS (Öğrenci Seçme Sınavı) matematik testinden aldıkları ham puan ortalamaları sonuçları;

2003.....10,1

2004.....7,9

2005.....7,5

şeklindedir ([www.osym.gov.tr](http://www.osym.gov.tr)).Yukarıdaki sonuçlara bakıldığında yıllara göre matematikteki başarımız artacağına ne yazık ki, gittikçe düşüş göstermektedir.

Milli Eğitim Bakanlığı'nın 2004 yılı Liselere giriş Sınavında toplam 100 soru sorulmuştur. Buna göre, Erzurum'un Hınıs, Afyon'un Çay, Bilecik'in Gölpazarı ve Van'ın Erciş İlçelerindeki Anadolu liselerine birinci olarak giren öğrencilerin, dördü de sınavda matematik sorularından bir net bile çıkaramamışlardır (Anonim,2004b). Matematik dersi, ön-şart ilişkilerin yoğun olduğu bir derstir. Bir önceki konu tam anlamıyla kavranılmaz ise, sonraki konu anlaşılabilir. Bu yüzden, ilköğretim matematiğindeki başarısızlığın ortaöğretim ve yükseköğretim matematiğine yansımaları kaçınılmazdır.

Türkiye'deki eğitim sisteminin çöküşünü işaret eden OKÖSYS aynı zamanda yeni kuşağın "matematiksiz" yetiştirildiğini gösterdi (Anonim,2004c). Bu sonuç ülkemiz adına endişe vericidir.

Avrupa'da eğitim öğrenim kalitesini ölçen OECD-PISA (Organisation for Economic Co-operation and Development-Programme for International Student Assessment) araştırmalarının açıklanan yeni sonuçları, ÖSS'deki başarısızlığımızdan dolayı, Türkiye'de eğitimin sefilleri oynadığını göstermektedir.

PISA sonuçları insanlığın matematik diye bir sorununun ortada olduğunu açıklamaktadır. Fakat, bu sorununun bizim ülkemizdeki ağırlığı o kadar fazladır ki, Türkiye'yi diplere çekmektedir. PISA sonuçları bizde üstünkörü ve medyanın oldukça ilgi alanı dışında, düşük ölçekte yankı bulurken, Avrupa ülkeleri basın yayın organları konuyu kendi ülkeleri açısından derinlemesine ele almaktadır. Örneğin Almanya' da, konu "PISA Şoku" başlığı altında değerlendirilip, alman öğrencilerin orta halli başarısı karşısında eğitim öğrenim sistemi masaya yatırılmıştır (Anonim, 2004d).

Matematiğin insanımızın zekasına sağladığı yararlardan, ülkemiz kalkınmasındaki rolünün öneminden dolayı, bu daldaki başarısızlığımızın nedenlerini irdelemek zorundayız. Matematikteki başarı oranının düşüşü, gelecek kuşağın ve ülkemizin önemli sorunlarla karşılaşacağına habercisidir. Bu nedenle matematikteki olumsuz sonuçlar çok önemli bir sorun olarak gözükmektedir. Acilen ciddi önlemler alınarak bunun önüne geçilmesi, inatematiğin bizlere sunduğu nimetlerden faydalanılması gerekmektedir. .

#### **4.ÖNERİLER**

İyi bir matematik öğretimi çeşitli etkenlere bağlıdır. Bu hususlar gerçekleştiği müddetçe öğrenciyle matematik başarısını buluşturabiliriz. Aşağıda bu konuyla ilgili çeşitli öneriler sunulmaya çalışılmıştır.

Öğrencilerin matematik dersini zevkle işleyecek şekilde; okulun, görsel, işitsel, görsel-ışitsel, teknoloji destekli ve yazılı araç-gereçlerle donatılması gereklidir.

Matematik ders programının amacı, içeriği, öğretme-öğrenme süreçleri ve değerlendirme kısımları öğrenci ilgi ve ihtiyaçlarına göre hazırlanmalıdır.

Matematik ders kitaplarının fiziksel özellikleri, içeriğin işlenme biçimi, içeriğin programa uygunluğu tartışmalara sebep olacak şekilde olmamalıdır.

Sınıfın fiziki ve sosyal özellikleri verimli bir öğrenme ve öğretme ortamının gerçekleştirilebileceği şekilde düzenlenmelidir. Olumlu bir sınıf ortamı oluşturulmalıdır.

Öğrencinin nitelikleri; alan bilgisi, ilgi ve yetenekleri v.s. gözönünde tutularak öğretime yön verilmelidir.

Öğretmenin konu alanı ve alan eğitimi içerisinde yer alan konu alanı bilgisi, alan eğitimi; öğretilme öğrenme sürecinde olması gereken planlama, öğretim süreci, sınıf yönetimi, iletişim; değerlendirme ve kayıt tutma ve diğer mesleki yeterlilikleri üst seviyelerde olmalıdır. Ayrıca matematik öğretmeni, öğrencide matematiğe karşı olan kaygı, kaygının beraberinde gelen olumsuz tutumu yenecek kadar hoşgörülü, sabırlı, anlayışlı ve yüksek başarı beklentisi içerisinde olmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Akyol, T.(22 Temmuz 2005). "Türk Zekası." Milliyet Gazetesi.
2. Anonim.(1988)."Eğitimde Japon Harikası ve Biz." Çağdaş Eğitim Dergisi, 131:26-29.
3. Anonim.(2004a)."Matematikteki düşüş Düşündürücü." Matematik Dünyası Dergisi, 13:7.
4. Anonim.(2004b)."Matematiksiz Eğitim." Matematik Dünyası Dergisi, 13:7.
5. Anonim.(2004c)."Matematiksiz bir Kuşak Yetiştiriyor." Matematik Dünyası Dergisi,13:7. Zekaya İlişkin Yeni Anlayış, www.eğitimsitem.com
6. Anonim.(2004d). "Matematik ve Çuvalleyen Eğitim." Matematik Dünyası Dergisi, 13:6.
7. Baykul, Y.(1997). İlköğretimde Matematik Öğretimi. Ankara; Elit Yayıncılık.
8. Çoklu Zeka Kuramı (Mı Theory), <http://www.dersimiz.com>
9. Göker, L.(1997). Matematik Tarihi ve Türk-İslam Matematikçilerinin Yeri. İstanbul;MEB Yayınları. 10. Kart, C. (1999) "Matematik Dersinin Önemi." Çağdaş Eğitim Dergisi, 252:3-7.
- 11.Köroğlu, H.,Yeşildere, S., Cantürk Günhan, B., "İlköğretim 6. Sınıfta Ölçüler Konusunun Öğretiminde Çoklu Zeka Kuramına Göre Matematik Öğretimi." Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü, Matematik ABD, İzmir [www.fedu.metu.edu.tr/UFBMEK-5/b\\_kitabi/PDF/Matematik/Bildiri/t241d.pdf](http://www.fedu.metu.edu.tr/UFBMEK-5/b_kitabi/PDF/Matematik/Bildiri/t241d.pdf)
12. Matematiğin Gizemini keşfet, <http://k.domaindlx.com>
13. Pesen, C. ve Odabaş, A.(2000). Matematik Öğretimi. Siirt.
14. Senemoğlu, N.(2000). Gelişim Öğrenme ve Öğretim. Ankara; Gazi Kitabevi.
15. [www.osym.gov.tr](http://www.osym.gov.tr).
16. . Zekaya İlişkin Yeni Anlayış, www.eğitimsitem.com