

- DPT, 2001, DPT Sekizinci 5 yıllık kalkınma planı, Metal madenler alt komisyonu ileri teknoloji hammaddeleri çalışma grubu raporu. s. 1-10.
- Gökce, A., 2009, Maden yatakları ders kitabı, Cumhuriyet Üniversitesi yay. No: 111, 233-246.
- Kayır, Y.Z ve Baççıl, E.G., 2008, Türkiye Paslanmaz Çelik Üretmeli mi ? 14. Uluslar arası Metalurji ve Malzeme Kongresi, İstanbul.
- Topkaya, M ve Bircan, A., 2010, Türkiye Madencilik Tarihçesi. Madencilik raporu, MTA. Cilt : VII, Sayı : 3
- http://www.maden.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=116&tipi=5&sube=0
(erişim, 23.02.2012)
- <http://www.forumaden.com/forum/krom/krom-arama-yontemleri/> (erişim, 23.02.2012)
- <http://kutluata.net/madenciligintarihcesi.aspx> (erişim, 27.02.2012)
- http://sosyalbilgiler.tripod.com/tarih1/konu_4.htm (erişim, 27.02.2012)
- <http://www.frmt.com/jeoloji-jeofizik/799404-anadoluda-madenciligin-tarihcesi.html>(erişim, 25.02.2012)
- <http://www.oib.gov.tr/portfoy/etikrom.htm> (erişim, 09.11.2011)
- http://www.turkkrom.com/haber_detay.asp?haberID=4029 (erişim, 13.12.2011)
- <http://www.madencilik-turkiye.com/dergiaboneli.php?mod=basili>(erişim,23.12.2011)
- <http://www.haritaburada.com/turkiye-krom-madeni-yataklari-haritasi/>(erişim, 23.12.2011)

MATEMATİK ÖĞRETİMİ:GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE MATEMATİK ÖĞRETİMİ ÖNÜNDEKİ ENGELLER

Bünyamin AYDIN^{1*} - Mustafa DOĞAN¹

¹*Konya Üniversitesi Ahmet KELEŞOĞLU Eğitim Fakültesi Meram- Konya*

**bunyaminaydin63@hotmail.com*

Özet: Bu makalenin amacı, matematik öğretiminin toplum için gerekliliğini ortaya koymaktır. Ayrıca, çalışmada Matematik öğretiminin önündeki engellerin üzerine bir durum tespiti yapılmıştır. Son olarak Bu kaygıların giderilmesi üzerinde durulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Matematik Eğitimi, Matematik kaygısı, Eğitimde Köklü yenilikler

Abstract: Main purpose of this article is to reveal the need for mathematics teaching in society. In addition, a case study on barriers to the teaching of mathematics is determined. Finally, some recommendations has been made on the elimination of possible anxieties about these concerns are emphasized.

Key Words: Mathematics education, Mathematics Anxiety, Reform in education

1. GİRİŞ

Türkiye Cumhuriyeti kurulduktan sonra matematik öğretimi programlarında gerekli düzenlemeler ve bazı köklü değişiklikler yapılmıştır. Bu yenilikler ve gelişmeler sürekli olması beklenirken ne yazık ki daha sonraki yıllarda zaman zaman bu gelişmeler duraganlığa ve kesintiye uğramıştır. Hatta bazı yenilikler anlaşılmaadığı ve göz ardı edildiği gözlenmektedir. (Ersoy, 1997) Bu bağlamda ülkemizde yapılan yenilikler yetersiz kaldığından yada zamanında yapılamadığından matematik öğretimi alanında da gerekli yenilikler yapılamamıştır. Bu durum Matematik öğretiminin etkili bir biçimde gelişmesini engellemiştir.

Cumhuriyetten günümüze öğretmen yetiştirme sistemimizin belli kriterlerde reform niteliğinde uygulamalara rastlanmasına karşın kalıcı bir öğretmen yetiştirme sistemine geçilememiştir. Bugün de bazı konularda sistem arayışımız devam etmektedir. Bunun yanında gelişmiş ülkelerde matematik öğretmenini yetiştirme sistemleri genel olarak kurumsal bir yapıya oturtulmuş olup öğretmenlikte kaliteyi aramaktadırlar.

Günümüz Türkiye'indeki eğitim anlayışı yaratıcılık ortamını hazırlamak ve ona giden yollardaki tıkanıklıkları kaldıracak düzenlemelerden çok uzaktır. Düşünmeyi ve araştırmayı değil, bellemeyi yeğleyen, düşünmenin kurallarını tıkararak yaratıcılığa da engel oluşturmaktadır.

2. MATEMATİK ÖĞRETİMİ VE DURUM TESPİTİ

Matematik, sadece bazı kavramlar ve kurallardan ibaret soyut bir düşünce biçimi değildir. Matematik, ifade edebilme, problem üretme, problem çözme, sistemli düşünme, kritik edebilme ve üst düzeyde düşünebilme yoludur. Matematikle ilgili olumsuz tutum ve görüşlere yol açtığı düşünülen ve araştırmalarla desteklenen, sıkıcı, gereksiz ve durağan geleneksel matematik eğitimini değiştirilmesi yolunda son yıllarda tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yoğun araştırmalar ve çalışmalar yapılmaktadır.

Matematik dersi ilköğretimden başlayarak bütün öğretim yılları boyunca temel ve ağırlıklı bir ders olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak matematikte kavram ve kuralların birbiriyle çok sıkı bir ilişki içinde olması ve bir önce öğrenilenlerin bir sonra öğrenilenlere taban oluşturması, örnek ve uygulamalarla verildiği takdirde gittikçe soyutlaşması gibi nedenlerle, bu dersin öğrenciler ve eğitimciler tarafından zor ve anlaşılması güç bir ders olarak

algılanmasına neden olmaktadır.

Bilgi çağını yaşarken bilgi toplumunu oluştururken matematiksel düşünme olayları matematiksel olarak ifade edebilme çözümlene ve yorumlayabilme, iyi bir akademik eğitimi alabilmek için vazgeçilmez becerilerinden biridir. Bu nedenle bütün dünyada matematik eğitimiyle ilgili olarak çok yönlü çalışmalar yapılmaktadır. Bir ülkenin kalkınması o ülke halkının eğitim öğretiminden geçme oranının artırılması ve kaliteli matematik öğretmen yetiştirilmesi ile doğrudan orantılıdır. Matematik sadece bazı kuralların öğrenildiği ve kuralların pekiştirilmesi için öğrenme ve ortamlarının yaratıldığı gibi bir alan değildir. Matematiği işlevsel yapan; değişik durumlarda kullanılmasını özendirilen öğrenme ve öğretim ortamlarının yaratıldığı bir alan olarak ele alınmalıdır. Bu durum kuramsal öğretimin önemini daha çok ortaya çıkarmaktadır. Matematik eğitiminde iyileştirmeler ve yenilikler her şeyden önce daha etkili ve yetkin öğretmenler yetiştirilmesini zorunlu kılar. Eğitilecek ve yetiştirilecek her matematik öğretmeni öğreteceği matematik konularını ileri düzeyde bilmesinden başka matematik öğretim araç ve gereçlerini özenle inceleyebilmeli, öğreteceği ders konularına uygun öğretim konularını tasarlamalı, öğrencilerin sorabileceği soruların yanıtını hazırlamalıdır. Ayrıca yetkin matematik öğretmeni çalıştığı kurumda ve çevrede meslektaşları ile bilgi ve deneyim değiş-tokuşun da bulunmalı meslek gelişimine yardımcı olabilecek yayınları incelemelidir. Bu konuda düzenlenen etkinliklere katılıp bazı görevler üstlenmelidir. Diğer yandan bir toplumda matematik eğitiminin iyileştirilip düzeyinin yükseltilmesi ve niteliğinin artırılabilmesi için ilk önce matematik toplumunda bir kültür değişikliğine gidilmesi gerekir. Söz konusu olan bu değişiklik kuşkusuz toplumun yeni matematikçiler, matematik eğitimcileri, matematik öğretmenleri, ders kitabı yazarları vb. ortak bir zeminde sorunları tartışmaları ve uzlaşmaları ile oluşur(Ersoy, 2000).

Sosyal bir sistem olarak nitelenen eğitimin üç temel ögesini öğrenci, öğretmen ve eğitim programları olduğu, bunların birbirinin çok önemli olduğu ve birbiriyle ilişkili bulunduğu bu ögeler içinde diğer öğelerin dolayısıyla sistemi etkileme gücü en yüksek öğrenim ise “öğretmen” olduğu anlayışı özelliğini korumaktadır. Hızlı değişen toplumda eğitimin amaçlarında meydana gelen değişiklikler matematik öğretmenin rollerinde de değişiklikleri gerektirdiğinden nitelikli matematik öğretmen arayışı elbette ki kalıcı olmayacaktır. Eğitimin dinamik bir sistem oluşu nedeniyle matematik öğretmenlik mesleği de dinamik bir yapıya sahiptir(Yüksel,2000).

Matematik öğretmenleri öğrencilerine verdikleri ödevleri gerektiği gibi değerlendirmedikleri ortaya çıkmaktadır. Ayrıca dönem ödevlerini öğrencinin kendisi tarafından yapılmadığı ve bu çalışma öğrencinin gerçek bilgisini yansıtmadığı bir gerçektir. Bu durum mevzuattan kaynaklanan bir zorunluluktur. Ayrıca matematik öğretimindeki başarısızlık birazda matematik öğretmenin kullanmış olduğu metoda bağlı olabilir. Yetersiz ve yanlış bir metod öğrencileri matematik konusunda başarısız kılabilir. Matematik öğretimindeki başarısızlığı sınıflarda yapılan sınıf içi öğretmen-öğrenci iletişimsizliğin bir sonucu olarak gösterilebilir. Öğrencinin öğrenmesine olumlu katkı olmadığından matematik öğretiminde de başarısız olmaktadır.

Bilim adamları, matematiği, dünyanın düzen ve organizasyonu için öğrenilmesi gereken en güçlü araç olarak görmektedirler. Bu nedenle, matematik öğretimi ve matematik becerilerinin kazandırılması oldukça önemlidir. Matematik becerilerinin kazanılmasında bir çok faktör önemlidir. Dolayısıyla, bireyin matematik ile ilgili edindiği kazanımlarda bu faktörlere bağlı olarak değişmektedir(Yüksel,2000).

Matematik konusunda bireyin olumlu veya olumsuz olarak etkileyebilecek faktörler bireyin yaşı, gelişim düzeyi, ilgi ve ihtiyaçları, zeka düzeyi, sağlığı, yaşadığı çevre, öğretmen faktörü, öğrencinin okula başlama yaşı ve matematik dersine karşı tutumlarıdır.(Saygı, 1989;Oktay ve Güven, 1998).

Bugünkü araştırmada matematik kaygısının oluşumunda temel matematik becerilerinin eksikliğinin, anne ve babanın sahip olduğu matematik kaygısının, öğretmen tutumunun, etkili olmayan öğretim yöntemlerinin bireyin kişilik yapısının, yetersiz bir benlik kavramının ve yetersiz bir performans gösterme inancının etkili olduğu gösterilmektedir.(Hadfield, 1994; Norwood,1994;Williams, 1994;Thomas ve Funer,1997).)

Matematik kaygısının oluşumunu açıklayan diğer bir etmen de, matematik dersindeki başarısızlıktır. Matematik kaygısını yaşayan kişiler matematikle ilgili bazı başarıları yok sayarak başarısız anlarını düşünürler. Böylece matematikle ilgili korku, kaygı yoğun olarak ortaya çıkar. Matematik kaygısı, matematik performansını etkilemekte ve matematikten kaçınmaya neden olabilmektedir. Bu nedenle öğrenciler matematik çalışmayı bırakabilmektedirler.(Reglin,1990)

Matematik öğretimi önündeki engeller, matematik başarısını olumsuz yönde etkileyen önemli bir olgusal faktördür. Matematik, insan hayatının da önemli bir parçasını oluşturduğuna göre, bireylerin matematik öğretimini engelleyen faktörler kaldırılmalı ya da azaltılması matematiğe karşı önemli bir tutum olacaktır.

Geçen yüzyılın ikinci yarısı boyunca eğitim sisteminde ve yapı öğeleri olan pek çok eğitim ve öğretim alanında bir dizi düzenlemeler köklü yenilikler ve program içeriklerinde değişiklikler yapıla gelmiştir.(Ersoy, 1977)

Matematik öğretiminde yapılan değişikliklerin bir dizi gerçekleri haklı nedenlerini ve sağlam dayanakları bulunmaktadır. Bu bağlamda matematik öğretimi ve temel bilimler olmaksızın bir ülkede ne teknolojik gelişme nede ekonomik ve toplumsal kalkınmadan söz edilebilir. Dahası söz konusu olan bu ülkelerde ne nitelikli eğitim ve bilimsel araştırma ne de bağımsızlık kavramından söz edilebilir.

3. MATEMATİK ÖĞRETİMİ ÖNÜNDEKİ ENGELLER

1. Öğretmen öğrencileri ile açık iletişim kuramaması,
2. Matematik kaygısının azaltılamaması,
3. Sınıfta olumlu bir ortamın yaratılamaması,
4. Öğrencilere verilen ödevleri kontrol ederek başarıp başaramayacakları düşünülmeden onlarda meydana gelen performans düşüklüğü,
5. Öğretmenin ders içerisinde işlediği konularla ilgili “zor” kavramının sık sık kullanması,
6. Sınav korkusu, sınavda başarısızlık,
7. Anne babanın çocukları üzerindeki baskısı,
8. Bilgi ve deneyim birikimlerinin değişiminin sağlanması yönünde oluşturulan olumlu etkilerin yetersiz kalması,
9. Matematik eğitimi ile ilgili yeniliklerin ve köklü değişikliklerin yeterince anlaşılabilmesi
10. Matematik öğretimi için yeterli kaynakların ayrılabilmesi,
11. Matematik öğretmenlerinin hizmet için eğitimlerinin istenilen seviyede olmaması,

12. Matematik öğretimi sırasında matematik öğretmenlerinin teknolojiyi yeterince kullanmamaları,
13. Ders müfredatlarındaki aşırılıklar,
14. Öğrencilerin, matematik öğretimi ile ilgili diğer dallarda zayıf oluşu,
15. Matematik öğretiminde yeterli miktarda ders kaynaklarının olmaması,
16. Matematik öğretiminde yeterli kadroların bulunmaması
17. Üniversiteler ile Milli Eğitim Bakanlığı arasında yeterli diyalogun olmaması
18. Matematik eğitim-öğretiminde sık sık programların değiştirilmesi ,
19. Bölgesel fakırlılıkların dikkate alınmadan eğitim programların yapılması.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Arayışlarımız matematik öğretmenlerimizin üniversite sistemi içinde daha nitelikli yetiştirilmesi 2000'li yılların matematik öğretmenini yetiştirmeye yöneliktir. Bu amaçla eğitim fakültelerinin niteliğinin yükseltilmesi yönünde başlatılan çalışmalar devam ettirilmelidir. Özellikle matematik öğretmenin niteliğini büyük ölçüde onun yetişmesini sağlayan matematik öğretim elemanlarının niteliğine bağlı olduğu gözden uzak tutulmamalıdır. Bu bağlamda eğitim fakültelerinde çalışan öğretim elemanlarının niteliğinin yükseltilmesine gayret edilmelidir.

Eğitim fakülteleri ile Milli Eğitim Bakanlığı arasında sıkı bir koordinasyon ve işbirliği olmalı ülkemizin gelecek yılları ve bu alanlar itibarıyla matematik öğretmeni ihtiyacı gerçekçi bir biçimde planlanmalıdır.

Matematik öğretmenleri klasik yöntemleri bırakıp teknolojiyi içine alan çağdaş yöntemleri kullanmak zorundadırlar. Öğretmenin öğrencisine nasıl öğreteceğini öğreten, öğreneceği bilgi ve becerilere karşı merak uyandıran, okul-çevre işbirliği ve incelemelerine rehberlik eden tartışmalı, katılımlı bir ortam oluşturulmalıdır.

Matematik eğitimi dünyası, hızlı bir biçimde gelişen bilgisayar teknolojilerinden soyutlandırılmamalıdır. (Ersoy,2000) Eğitime ve araştırmaya yeterli parasal kaynaklar ve insan gücü ayrılmalıdır. Öğrenmeye daha çok önem verilmelidir. Matematik eğitimi-öğretimi konusunda çağdaş yaklaşımları zaman geçirmeden yansıtılmalı, hayata geçirilmelidir. Bu alanda sorumluluk bilincinin sağlanması gerekmektedir.

5. KAYNAKLAR

- Hadfield, O.D. ve McNeil, K.(1994). **“The relationship Between Myers-Briggs Personality Type And Mathematics Anxiety Among Preservice Elementary Teachers”**, Journal Of Instructional Psychology. Vol.12,No 4.
- Oktay, A.ve Güven, Y. (1998). **“Sosyo- Kültürel- Faktörlerin Matematik Yeteneği İle İlişkisi Üzerine Bir Araştırma”**, Eğitim Bilimleri Kongresi. Konya: Selçuk Üniversitesi.
- Reglin, G.L. (1990). **“The Effects Of Individualized And Cooperative Computer Assisted Instruction On Mathematics Achievement And Mathematics Anxiety For Prospective Teachers”**. Journal Of Research On Computing in Education. Vol 22, Issue 2.
- Williams, J. (1994). **“Anxiety Measurement Construct Validity And Test Performance”**. Measurement And Evaluation in Counseling And development. Vol 27, Issue 1.
- Yüksel, F. (2000). **“Matematik Kaygısı”**. Eğitim Araştırmaları. Issue 1302-597x.
- Ersoy, Y. (1997). **“Bilişim Çağrı Matematik Eğitimi: Gelişmeler, Eğilimler Ve Yeni Belirtiler”**. 3.Ulusal Sınıf Öğretmenliği Sempozyumu (USÖS-3) Bildirileri, 23-24 Ekim, 1997. Adana: Çukurova Üniversitesi Yayınevi.
- Ersoy, Y. (2000). **“Son Dönemde Okullarda Matematik/Fen Eğitiminde Çağdaş Gelişmeler Ve Genel Eğilimler”**. D.E.Ü. Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, 12 (000)235-246.
- Saygın, M. (1989). **“Matematik Kaygısı ve Matematik Kaygı Ölçeği MARS a'nın Türkiye'ye Uygulama Çalışmaları”**. Eğitim Ve Bilim. Sayı71, Cilt 13.
- Thomas, H. Ve Furner. J.M. (1997). **“Helping high Ability Students Overcome math Anxiety Through Bibliotherapy”**. Journal Of Secondary Gifted Education. Vol8, Issue 4.
- Norwood, K.S.(1994). **“The Effect Of Instructional Approach On Mathematics Anxiety And Achievement”**, School Sciences And mathematics. Vol 94. Issue 5.