

T. C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM YÖNETİMİ VE DENETİMİ BİLİM DALI

**ÖĞRETİM METODLARI VE MATEMATİKTEKİ ÇEŞİTLİ
UYGULAMALARI**
(Yüksek Lisans Tezi)

Nur YÜKSEL

İSTANBUL, 2007

T.C
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM YÖNETİMİ VE DENETİMİ BİLİM DALI

**ÖĞRETİM METODLARI VE MATEMATİKTEKİ ÇEŞİTLİ
UYGULAMALARI**
(Yüksek Lisans Tezi)

Hazırlayan;
Nur YÜKSEL
050712319

Danışman:
Yrd. Doç. Dr. Salih Zeki İMAMOĞLU

İSTANBUL, 2007

T. C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM YÖNETİMİ VE DENETİMİ BİLİM DALI

**ÖĞRETİM METODLARI VE MATEMATİKTEKİ
ÇEŞİTLİ UYGULAMALARI**
(Yüksek Lisans Tezi)

Nur YÜKSEL

İSTANBUL, 2007

T.C
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM YÖNETİMİ VE DENETİMİ BİLİM DALI

**ÖĞRETİM METODLARI VE MATEMATİKTEKİ
ÇEŞİTLİ UYGULAMALARI**
(Yüksek Lisans Tezi)

Hazırlayan;
Nur YÜKSEL
050712319

Danışman:
Yrd. Doç. Dr. Salih Zeki İMAMOĞLU

İSTANBUL, 2007

YEMİN METNİ

Sunduđum Yüksek Lisans Tezimi Akademik Etik İlkelerine bağlı kalarak, hiç kimseden akademik ilkelere aykırı bir yardım almaksızın bizzat kendimin hazırladığına and içerim. 10. 06. 2007

Nur YÜKSEL

TEŞEKKÜR

Bu çalıőmamda desteğini eksik etmeyen eőim İsmail'e, çalıőmalarım sırasında ilgimi bekleyen kızıma, yardımları için hocam Yrd. Doç. Dr. Salih Zeki İMAMOğLU'na, ve bana yardımcı olan tım oğretmen ve oğrenci arkadaşlarıma teőekkürlerimi sunarım.

Haziran 2007

Nur YÜKSEL

ÖĞRETİM METODLARI VE MATEMATİKTEKİ ÇEŞİTLİ UYGULAMALARI

Nur YÜKSEL

Özet

Öğretim, sadece kuru bilgilerin aktarılması değildir. Okula karşı, topluma karşı, insanlara karşı sevgi, saygı ve onları tanıma hep öğretmen aracılığı ile kazanılır. Tavırların, düşünce biçimlerinin ve dünya görüşlerinin oluşmasında öğretmenin rolü büyüktür. Başarılı öğretmen; öğrencisini dersin ve eğitimin amaçlarına ulaştıran, yeniliklere açık, araştıran, gelişmeleri takip eden, günümüz teknolojik imkanlarını kullanan ve öğrencileriyle iyi iletişim kuran kişidir.

Başarılı öğretmenin en fazla endişe duyması gereken konu, öğrencilerin öğrenme problemlerine en uygun öğretim yöntemleriyle cevap verme problemidir. Bu konuda çok çeşitli öğretim yöntemleri ve uygulamaları olduğu gibi farklı yaklaşımlar da bulunmaktadır. Dünyadaki otomasyon, iletişim araçları, bilgisayarlar, uluslararası ilişkiler, yeni buluşlar, fen ve teknik alanlarındaki ilerlemeler gibi faktörler insanları hızla gelişen yüzyılın dinamizmine ayak uydurmaya zorlamaktadır. Bu hızlı gelişmelere uyum sağlamanın en etkin ve temel aracı ise şüphesiz “eğitim”dir.

Geleceğin ortamı, özellikle eğitim-öğretim hata ve eksikliklerinin telafisine imkan vermeyecek bir dinamizm kazanacaktır. Teknolojik gelişmelere bağlı olarak eğitim-öğretim sistem ve metotlarındaki gelişmeleri karşılayabilmek maksadı ile eğitim yatırımlarına kaynak tahsisi özellikle önem arz etmektedir. Nitekim tecrübeler göstermektedir ki, okul günlerinden en çok hatırlanan öğretmenler genellikle derslerinde mümkün olduğunca çok fazla muhtevayı ya da bilgi kategorilerini öğrencilerine olduğu gibi aktaranlar değil, fakat söz konusu bu bilgilerin nerede ve nasıl kullanılacağını ya da bu bilgiler ile nasıl düşünüleceğini öğretenlerdir. Çünkü, eğer öğrenciler depolamakta oldukları bilgilerle düşünmeyi öğrenemezlerse, gerçek anlamda o bilgilere sahip değildirler.

Anahtar Kelimeler: Öğretim, Öğrenme, Öğretim Metotları, Matematik.

TEACHING METHODS AND IMPLEMENTATIONS IN MATHEMATICS

Nur YÜKSEL

Abstract

Teaching is not simply delivering knowledge and information. Teachers are the means of learning respect and sympathy to the society and people around us. They have a great role in formation of attitudes, thoughts and philosophy of life. A successful teacher is the one who is open for new horizons, following new developments, using the available facilities, having a good communication with the students and letting his students and courses to reach the desired objectives.

The critical issue concerning a successful teacher is to select the best proper methods toward the learning problems of the students. There are several different teaching methods and implementations in this issue. Automation, communication devices, computers, international relations, innovations, scientific and technical developments force the people to keep up with this fast dynamism. “Education” is certainly the most effective and basic mean of keeping up with these dynamism.

Dynamism of upcoming future may not allow the compensation of mistakes and deficiencies in education and training. That is why, it is especially important to allocate sufficient funds and investments in education to meet the demands of education and training systems and methods to be used in this dynamic environment. However, experiences have indicated that the most remembered teachers were the ones who were able to teach how to adopt the learned-knowledge into life and practice and how to think with this knowledge instead of the ones directly overloading students with vast amount of information and knowledge.

Key Words: Teaching, Learning, Teaching Methods, Mathematics.

İÇİNDEKİLER

SAYFA

Yemin Metni	
Jüri Sayfası	
Teşekkür	i
Türkçe Özet ve Anahtar Kelimeler	ii
İngilizce Özet ve Anahtar Kelimeler	iii
İçindekiler	iv

GİRİŞ

I. BÖLÜM

ÖĞRETİM ve ÖĞRENME KAVRAMLARI

1.1.Öğretim	5
1.2.Öğrenme	8
1.3.Öğrenen Sınıf	9
1.4.Öğrenmeyi Etkileyen Faktörler	12
1.5.Öğretme Nedir?	14
1.6.Öğretim Yöntemi	14
1.7.Çeşitli Öğretim Yöntemleri	15
1.7.1.Anlatım Yöntemi	16
1.7.2.Soru-Cevap Yöntemi	18
1.7.3.Problem Çözme Yöntemi	21
1.7.4.Gösteri Yöntemi	24
1.7.5.Gözlem Gezisi Yöntemi	26
1.7.6.Rol Oynama Yöntemi	29
1.7.7.Örnek Olay İncelemesi Yöntemi	31
1.7.8.Grup Tartışması Yöntemi	32

II BÖLÜM

MATEMATİK EĞİTİMİNDE METOTLAR ve UYGULAMALAR

2.1. Matematik	39
2.2. Matematik Yeteneği	40
2.3. Matematik Kaygısı	41
2.4. Matematik Dersi	42
2.5. Matematik Öğretimi İlkeleri	44
2.5.1. Matematik Öğretiminde Ana İlkeler Nelerdir?	45
2.5.2. Ortaöğretim Matematik Öğretiminde Amaçlar Nelerdir?	46
2.5.3. Matematik Düşünce Gelişimini Sağlayan Aşamalar Nelerdir?	47
2.5.3.1. Anlama	47
2.5.3.2. Öğrenme	48
2.5.3.3. Bilgilerin Sindirilmesi	49
2.5.3.4. Sindirilmiş Bilgilerin Kullanılması	50
2.6. Mantık Gücü Yanında Ruhsal Yetilerin Matematik Öğretimindeki Rolü Nedir?	50
2.7. Genel Yöntem Kuralları Nelerdir?	51
2.8. Öğretim Yöntemlerinin Matematikteki Çeşitli Uygulamaları Nelerdir?	52
2.8.1. Bilgisayar Tabanlı Çoklu Gösterimlerle İlköğretim Öğrencilerinin Problem Çözme Becerilerinin Geliştirilmesi	50
2.8.1.1. Bir Bilgisayar Destekli Problem Çözme Sistemi: Emekölçer	54
2.8.1.2. Emekölçer Müfredat Yönetim Birimi	55
2.8.1.3. Emekölçer Öğrenci Çalışma Birimi	56
2.8.1.4. Değerlendirme Çalışmaları	57
2.8.2. Öneriler	58

III BÖLÜM

ORTAÖĞRETİM KURUMUNDA MATEMATİK EĞİTİMİ UYGULAMASI

3.1. Giriş	60
3.2. Araştırmanın Problemi	60
3.3. Araştırmanın Amacı	61
3.4. Araştırmanın Önemi	61
3.5. Varsayımlar	62

3.6.Sınırlılıklar	62
3.7.Araştırma Yöntemi	63
3.8.Mevcut Durumun Tanımlanması	63
3.9. Bulgular ve Yorumlar	64
3.10.Sonuç ve Öneriler	65
3.11.Öğrencilerin Hacim Formülünü Anlamlandırmaları	66
3.11.1.Etkinlikler	68
3.11.2.Gerekli Araç-Gereçler	68
3.11.3.Küpün Tanınması	68
3.11.4.Bir Katmanlı Bir Prizmada Herhangi Bir Küpün Tanınması ve Belirlenmesi	69
3.11.5.Küçük Bir Binanın Eşit Paylaşımı	69
3.11.6.Orta Büyüklükte Bir Binanın Eşit Paylaşımı	70
3.11.7.Büyük Bir Binanın Eşit Paylaşımı	70
3.11.8.Daha Büyük Bir Binanın Eşit Paylaşımı	70
3.11.9.Öğrencilerin Hacim Formülü ile Tanıştırılması	71
3.11.10.Tartışma ve Sonuç	71
3.12.Eşit Paylaşım Ortamlarının Kesir Öğretiminde Kullanımı	72
3.12.1.Kesir Öğretimine Yaklaşımlar	72
3.12.2.Geleneksel Kesir Öğretimi:Parça-Bütün İlişkileri	73
3.12.3.Eşit Paylaşma-Bölüm Anlamı	74
3.12.4.Etkinlikler	75
3.12.4.1.Kesir Kavramının Oluşturulması	75
3.12.4.2.Kesirlerde Denklik ve Orantısal Düşünme	77
4. SONUÇ ve ÖNERİLER	80
KAYNAKÇA	84

GİRİŞ

İnsanoğlunun çocukluk döneminden itibaren amacı ve araştırmaları, yaşadığı dünyayı tanımaktır. Yaşamının önemli bir bölümünü kâinattaki nesnelere içgüdüsel olarak keşfetmek, karşılaştırmak ve bunlar hakkında sorular sorarak bu sorular hakkındaki bilgileri yakın çevresinden, yani okulundan öğrenmektir. Böylece edindiği her bilgi onu yeni bilgilere götürür. Bu da çocuğun ilk yaşlarda ilkel biçimde kullandığı kavramlar ve onları anlama yeteneği kendi dünyasında deneyim ve gözlemler yapmasına bağlı olarak öğrenme sürecinin devamını sağlar. Eğitim süreci hayat boyu devam eden dinamik bir süreçtir. Bu süreçte öğrenmenin ve bunun kapsamında bulunan matematik öğretiminin verimli bir biçimde yürütülebilmesi için öğrenme ortamı (okul-aile) ve öğretmen gibi temel üç öğenin dengeli olarak bütünlük oluşturması gerekmektedir.¹

Yeni bin yıla girerken çağdaş uygarlık düzeyine yükselmiş bir ülke olabilmek için öğrenci aile öğretmenlerden oluşan yakın çevrenin yeniden tanımlanması ve yeni hedeflerin belirlenmesi diğer alanlarda olduğu gibi, Matematik Öğretimi için de oldukça önemlidir. Çağımıza uygun insan modeli için bu üç parametrenin kaynaştırılarak günümüz matematik öğretmenin yetiştirilmesi gerekmektedir. Bunun için de; bu model nasıl olmalıdır? Yakın çevreden beklentiler ne olmalıdır? Öğretmenlerimiz, yeni bin yıla girerken özgüvenleri için kendilerini sorgulayabiliyorlar mı? Öğretmenlerden ülkemizin beklentileri nelerdir? gibi soruların cevapları, matematik öğretimi için elbette ki alınmalıdır.

Matematik dersi ve öğretimi, bir öğrenci için çağın koşullarına uygun bilimsel olarak düşünme becerisi kazanmak ve bu becerileri yaşamları süresince pozitif düşünce becerisine dönüştürmek ve bu becerileri yaşamları süresince pozitif düşünce ışığında hayata uygulamaları gereği bakımından önem kazanmaktadır. Bunun için de çağın ve yeni bin yılın verdiği olanaklardan yararlanmak öncelikli amaç olmalıdır. Yakın çevre içinde bulunan matematik öğretmenin de, yeni görev anlayışı içinde teknolojiden yararlanması ve bunu matematik öğretimine uygulaması son derece zorunludur.

¹ Aydın, M., Eğitim Yöntemi; Hatipoğlu Yayıncılık, Ankara, 2005, s.180

Öğretim stratejisi; bir öğretmenin, dersin veya bir konunun öğretilmesinde hedefe ulaşmak için seçeceği öğretim metodu, çeşitli teknikler ve hattâ değerlendirme biçiminin uyum içinde olmalarıdır. Bazı eğitim amaçlarına ulaşmada, diğerlerinden daha uygun ve verimli yollar, stratejiler vardır. Öğretmenler genellikle kendilerinin merkezde olduğu, dersin akışını ve öğrencileri yönlendirdiği, değerlendirmeyi kendilerinin yaptığı öğretim stratejileri tespit ederler. Bilgi vermeye dayanan derslerde ise genellikle öğretmen sunuşunun ağırlıklı olduğu bir strateji izlenir. Burada dersin akışını güzelleştirecek, sınıfın dikkatini canlı tutacak soru-cevap ve örnek verme teknikleri ile düz anlatımın sıkıcılığı giderilir.²

Eğer hazır sistemli bilgiler verme yerine, öğrencilerin araştırıp bulmaları veya ham bilgileri işleyerek daha sistemli bilgiler oluşturmaları isteniyorsa, o zaman öğrenci merkezli öğretim stratejileri izlemek gerekir. Öğretim metod ve teknikleri, öğretim stratejilerinin yapı taşlarıdır. Bazı eğitimciler, öğretim metodunun bir "öğretim tekniği" olduğunu savunurlarken, bazıları da tekniği, daha geniş olan metodun içindeki bazı küçük işleri yapma yolu olarak anlarlar. Yani, bir metodun içinde çeşitli teknikler kullanılabilir. Bütün derslerde tek bir metod veya teknik kullanan öğretmen çok başarılı olamaz. Gerçi öğretmenin genel bir plânı, bir stratejisi olacaktır; ama eğer işler plânlandığı gibi gitmiyorsa, hemen plânı gözden geçirip gerekli hedef düzeltme, metod veya teknik değiştirme işlerini yapabilmelidir.³

Öğretmenin, kendisini merkezden çıkarıp yönlendirici konumuna çekerek oluşturduğu öğretim stratejisine, "keşfetme (buluş) yoluyla öğretim yaklaşımı" denmektedir. Burada öğretmenin görevi, sorulan soru ve verilen örneklerle öğrencileri öğrenmeye hazır hale getirerek öğrencilerin konuyu analiz ve sentez yoluyla geliştirmelerini ve pekiştiricilerle öğrencilerin konu hedeflerine ulaşmalarını sağlamaktır. Bir başka öğretim stratejisi ise araştırma ve inceleme yoluyla problem çözmedir. Bu strateji, öğrencileri bilimsel araştırma yöntemlerine alıştırmaya yaklaşımdır. Öğrenci, çevredeki problemleri algılar, tanımlar, verileri toplar, geçici çözüm yolları geliştirir ve bunların mümkün olup olmadığını test eder. Bu şekilde yetişen öğrenciler, gelecekte karşılaşacakları problemleri de bilimsel zihniyet ve metodlarla çözmeyi

² Demirel, Ö., Öğretme Sanatı; Pegem Yayıncılık, 2000, s. 79.

³ Küçükahmet, L., Eğitim Programları ve Öğretim; Gazi Kitabevi, 1997, s.49

öğrenmiş olurlar. Yalnız, bu stratejiyi uygulayan öğretmenler hem metod hem de araç-gereç yönünden öğrencilere yardım etmelidirler. Bu stratejide örnek olay, laboratuvar, problem çözme gibi metodlar kullanılabilir.⁴

Tam öğrenme stratejisi, B. Bloom tarafından geliştirilmiştir. Burada, hemen hemen tüm öğrencilerin, okulda kazandırılmaya çalışılan yeni davranışları öğrenebilecekleri temel alınmıştır. Bunu sağlamak için, öğrenmedeki bireysel farklılıklar en aza indirilmelidir. Bu nedenle öğretmen, yeni anlatacağı konu veya kazandıracacağı davranışı öğretmeye başlamadan önce, önşart olan öğrenmeleri önceden gerçekleştirmelidir. Öğrencinin bilişsel ve duyuşsal giriş özelliklerini (bilgi ve davranışlarını), yeni konuyu öğrenmeye temel oluşturabilmesi gerekir. İkinci olarak, öğretim esnasında öğrenciye gerekli ipuçları verilerek, öğrencinin derse katılımı sağlanarak, gerekli pekiştirmeler yapıp sağlıklı geri bildirimlerle eksikler tamamlanıp düzeltmeler yapılarak mükemmel bir öğretim hizmeti verilir. Bu stratejide, öğrencinin akademik benliğinin ve okula karşı olumlu tutumunun oluşabilmesi için hemen bütün öğretim metod ve teknikleri kullanılır.⁵

Çağımızda öğretim ilke ve metodlarını (öğretmen, öğrenci ve ders faktörleri dışında) belirleyen bir çok gelişme vardır. Ders programlarını belirleyenler, her dersin algoritmasını, müfredatını belirleyenler, ders kitaplarını hazırlayanlar, okulları yapan ve donatanlar, ders araç-gereci hazırlayanlar, hattâ günlük ders saat ve yerlerini düzenleyenler bile öğretim metodları üzerinde etkili olmaktadır. Her öğretim metodu her derse, her konuya, her öğrenci grubuna veya her öğretim düzeyine uygun olmayabilir. Değişik durumlarda değişik metodların kullanılması gerekir.⁶