

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ-
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜLERİNİN ORTAK YÜRÜTTÜĞÜ
EĞİTİM YÖNETİMİ VE DENETİMİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM YÖNETİMİ VE DENETİMİ
TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI



ORTAÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE
ÖĞRETMENLERİN ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ
KONUSUNDAKİ YETERLİLİKLERİ

Yüksek Lisans Tezi

Hazırlayan

Özcan YULU

Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Dr. Ganime AYDIN

İSTANBUL-2014

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ-
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜLERİNİN ORTAK YÜRÜTTÜĞÜ
EĞİTİM YÖNETİMİ VE DENETİMİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM YÖNETİMİ VE DENETİMİ
TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI



ORTAÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE
ÖĞRETMENLERİN ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ
KONUSUNDAKİ YETERLİLİKLERİ

Yüksek Lisans Tezi

Hazırlayan

Özcan YULU

Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Dr. Ganime AYDIN

İSTANBUL-2014



T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

Yüksek Lisans Tez Onay Belgesi

Enstitümüz Eğitim Yönetimi ve Denetimi Ana Bilim Dalı Eğitim Yönetimi ve Denetimi Tezli Yüksek Lisans Programı Y1312.290012 numaralı öğrencisi **Özcan YULU** 'nun "ORTAÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE ÖĞRETMENLERİN ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ KONUSUNDAKİ YETERLİLİKLERİ" adlı tez çalışması Enstitümüz Yönetim Kurulunun 23.06.2014 tarih ve 2014/16 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından *oybirliği* ile Tezli Yüksek Lisans tezi olarak *.kabul.* edilmiştir.

Öğretim Üyesi Adı Soyadı

İmzası

Tez Savunma Tarihi :04/07/2014

1)Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Ganime AYDIN

.....

2) Jüri Üyesi : Prof. Dr. Hamide ERTEPINAR

.....

3) Jüri Üyesi Yrd. Doç. Dr. Somayyeh RADMARD

.....

Not: Öğrencinin Tez savunmasında **Başarılı** olması halinde bu form **imzalanacaktır**. Aksi halde geçersizdir.

ÖNSÖZ

Matematik öğretimi artık tüm ülkeler tarafından önemsenmekte ve bu anlamda ülkelerin kalkınmasında matematiğin büyük bir öneme sahip olduğu ortadadır. Bunun içindir ki öğrencilerin problem çözme gibi üst düzey becerilerini geliştirecek davranışları kazanmaları için öğretmenlere büyük görevler düşmektedir. Öğrencilerin bizzat kendilerinin merkezde olduğu ve süreçte kendilerinin aktif olduğu öğrenme ortamlarının yaratılmasında öğretmen iyi bir rehber olmalıdır. Özellikle öğretmenin derslerde hangi konu için hangi öğretim yöntem ve tekniklerini kullanması gerektiğini bilmesi, öğrencilerin daha kalıcı öğrenmeler edinmesinde büyük bir öneme sahiptir.

Öğretmenlerin bu yöntem ve tekniklerini etkin bir şekilde kullanabilmesi için lisans eğitimlerinde üniversitelere büyük görevler düşmektedir. Uygulama derslerine daha fazla önem verilerek aday öğretmenlerin bu süreci başarılı bir şekilde tamamlamaları sağlanabilir.

Ortaöğretim matematik öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerini kullanma düzeyinin belirlenmesi amacıyla yürüttüğüm bu tezi hazırlamamda bana yardımcı olan, çalışmanın tüm aşamalarında bilgi ve deneyimleri ile araştırma konusu ve yöntemlerinin belirlenmesinde, değerlendirme ve tezin oluşum aşamasında sabırla, titizlikle yol gösteren değerli tez danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Ganime AYDIN' a, İstanbul İli Küçükçekmece ilçesinde Halkalı Mehmet Akif Ersoy Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi'nde görev yapmakta olan Matematik öğretmenleri Esra UYAN, Nimet AKSU, Efsun GÖKPINAR ACAR ve Çisem KURU 'ya, tez hazırlama sürecinde benimle deneyimlerini paylaşan Araş.Gör. Adem YULU' ya, kıymetli aileme, onunla geçirmem gereken zamandan fedakârlık yaparak çalışmalarımda bana yardımcı olan bu tezin hazırlanması sürecinde desteğini hiç eksik etmeyen matematik öğretmeni sevgili eşim Yasemin YULU' ya teşekkürlerimi sunarım.

Özcan YULU

İstanbul, 2014

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Özcan YULU

İstanbul, 2014

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
TEZ BİLDİRİMİ.....	ii
İÇİNDEKİLER	iii
TABLoların LİSTESİ	vi
BÖLÜM I	1
1. GİRİŞ.....	1
1.1. PROBLEMDURUMU	1
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI	2
1.3. ARAŞTIRMANIN PROBLEM CÜMLESİ	2
1.4. ARAŞTIRMANIN ALT PROBLEMLERİ.....	2
1.5. ÖNEM.....	3
1.6. SAYILTIAR	4
1.7. SINIRLILIKLAR.....	4
1.8. TANIMLAR	4
BÖLÜM II	5
KURAMSAL ÇERÇEVE.....	5
2.1.MATEMATİK ÖĞRETİMİ	5
2.2.MATEMATİK ÖĞRETİMİNDEKİ YÖNTEM VE TEKNİKLER	11
2.2.1. Düz Anlatım Yöntemi.....	13
2.2.2. Soru- Cevap Yöntemi	16
2.2.3. Problem Çözme Yöntemi (Probleme Dayalı Öğrenme).....	19
2.2.4. Grupla (Kümeyle) Çalışma Yöntemi	20
2.2.5. Proje Tabanlı Öğretim	25
2.2.6. Gösterip Yaptırma Yöntemi	26
2.2.7. Beyin Fırtınası	27
2.2.8. Benzetim Tekniği (Simülasyon)	29
2.2.9.Tanımlar Yardımıyla Öğretim	30

2.2.10. Deney Yoluyla Öğretim.....	30
2.2.11. Analiz Yoluyla Öğretim	31
2.2.12. Kurallar Yardımıyla Öğretim	31
2.2.13. Oyunlarla Öğretim	31
2.2.14. Teknoloji Destekli Öğretim.....	32
2.2.15. Örnekler Yoluyla Öğretim	36
2.3. MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE BAŞARIYI ETKİLEYEN FAKTÖRLER	36
2.3.1. Motivasyon	37
2.3.2. Kaygı	39
2.3.3. Hazır Bulunuşluk	40
2.3.4. Ön Bilgiler	42
2.3.5. Öz Yeterlik.....	43
2.3.6. Öğretmenler	45
2.3.7. Aile	47
2.3.8. Okul Yönetimi	49
2.3.9. Ölçme ve Değerlendirme.....	51
2.4. MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN LİSANS EĞİTİMİ	53
BÖLÜM III	63
3.YÖNTEM.....	63
3.1.Araştırmanın Modeli	63
3.2. Evren-Örneklem	64
3.3.Verii Kaynağı.....	64
3.4. Veri Toplama Aracı.....	65
3.5. Verilerin Analizi.....	66
3.6. Araştırmanın Uygulanması	68
BÖLÜM IV	70
4. BULGULAR.....	70
4.1.KİŞİSEL BİLGİLERE İLİŞKİN BULGULAR.....	70
4.2.ANALİZ KRİTERLERİNE İLİŞKİN BULGULAR	72

4.3. ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİNE İLİŞKİN BULGULAR	131
BÖLÜM V	137
5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	137
KAYNAKÇA	146
EKLER	166
ÖZGEÇMİŞ	178

TABLULARIN LİSTESİ

Tablo 1: Araştırmaya Katılan Örneklem Grubundaki 5 Öğretmenle İlgili Demografik Veriler	70
Tablo 2: Düz Anlatım Yöntemi İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları	72
Tablo 3: Soru-Cevap Yöntemi İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları.....	80
Tablo 4: Problem Çözme Yöntemi İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları	88
Tablo 5: Grupla Çalışma Yöntemi İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları.....	94
Tablo 6: Proje Tabanlı Öğrenme İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları.....	96
Tablo 7: Gösterip Yaptırma Yöntemi İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları.....	97
Tablo 8: Beyin Fırtınası Tekniği İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları	98
Tablo 9: Benzetim Tekniği İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları	104
Tablo 10: Tanımlar Yardımıyla Öğretim Yöntemi İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları.....	105
Tablo 11: Deney Yoluyla Öğretim Yöntemi İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları	110
Tablo 12: Analiz Yoluyla Öğretim Yöntemi İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları	111
Tablo 13: Kurallar Yardımıyla Öğretim Yöntemi İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları.....	117
Tablo 14: Oyunlarla Öğretim Yöntemi İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları....	122
Tablo 15: Teknoloji Destekli Öğretim Yöntemi İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları.....	123
Tablo 16: Örnekler Yoluyla Öğretim Yöntemi İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları	125
Tablo17: Öğretmen Görüşme Formu İle İlgili Sonuçlar.....	136

BÖLÜM I

1. GİRİŞ

1. 1. PROBLEMDURUMU

Hızla değişen ve gelişen günümüz dünyasında benzeri bugüne kadar hiç görülmemiş bir değişim yaşanmaktadır. Yarının dünyasının bugünkünden çok daha farklı, yarının insanların karşılaştıkları problemlerin de bugünkü problemlerden çok daha farklı olacağı aşikârdır. Bu nedenle öğrencilerimizin yarının yaşam koşullarına hazır olacak, değişen ve farklılaşan dünya koşullarında kendi ihtiyaçlarını karşılayarak modern dünyaya uyum sağlayacak şekilde yetiştirmeliyiz. Bu durum eğitim öğretim sistemi içerisinde matematik öğretim programlarına önemli sorumluluklar yüklemektedir. Geleneksel matematik öğrenme ve öğretme yaklaşımlarıyla yarının bireylerinin ihtiyaç duyacakları problem çözme, ilişkilendirme ve akıl yürütme gibi temel matematiksel becerilerinin geliştirilemeyeceği açıktır. Bu nedenle matematik öğrenme ve öğretme pratiklerimizin modern çağın talepleri doğrultusunda yeniden tanımlanması ve gözden geçirilmesi gerekmektedir. Çünkü değişen dünyamızda, matematiği anlayabilen, günlük yaşamında matematik bilgisini ve matematiksel becerileri kullanabilen insan ihtiyacı giderek artmaktadır. Bu yeterliliklere sahip bireylerin geleceği şekillendirmede daha etkin roller alacağı kaçınılmazdır (MEB, 2011). Matematiğin öneminin artması beraberinde matematik öğretiminin de önemini artmaktadır. Bugünkü matematik öğretiminin en önemli amaçlarından biri, bireye hayatta karşılaşılabileceği problemleri çözmeye yardımcı olabilecek bir düşünce yolu ve becerisi kazandırmaktır (Elçi, 2002).

Eğitim hedeflerinin gerçekleşmesi uygun bir öğretim yönteminin seçilmesiyle sağlanabilir. Bu nedenle her ders için tek bir yöntem değil, çok farklı yöntemlerin kullanılması söz konusu olmaktadır. Sınıf içinde öğrenme-öğretme sürecinin etkili olabilmesi uygun yöntemlerin seçimiyle doğru orantılıdır. Öğretmenlerin yöntem konusunda seçici olabilmesi onların çok farklı yöntemleri tanımaları ve kullanabilmeleri ile olanaklıdır. Diğer bir

tanımla, yöntem zenginliğine sahip olmaları gerekmektedir (Demirel, 2011: 68). Yöntem, genelde hedefe ulaşmak için izlenen en kısa yol olarak tanımlanırken; teknik ise bir öğretme yöntemini uygulamaya koyma biçimi, ya da sınıf içinde yapılan işlerin bütünü olarak tanımlanabilir (Demirel, 2011: 92).

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu tez çalışmasının amacı; ortaöğretim matematik öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerini kullanma yeterliliklerinin belirlenmesi ve eğilimlerinin hangi düzeyde olduğunun tespit edilmesidir. Yöntem ve tekniklerin örneklem grubun, araştırmacılar tarafından belirlenen kriterler doğrultusunda kullanım düzeylerinin tespit edilmesi ve kullanmadıkları yöntem ve teknikleri niçin kullanmadıklarını belirlemektir.

1.3. ARAŞTIRMANIN PROBLEM CÜMLESİ

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan matematik öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerini kullanma yeterlilikleri hangi düzeydedir?

1.4. ARAŞTIRMANIN ALT PROBLEMLERİ

1. Matematik öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerinden düz anlatım yöntemini kullanma yeterlilikleri hangi düzeydedir?
2. Matematik öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerinden soru cevap yöntemini kullanma yeterlilikleri hangi düzeydedir?
3. Matematik öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerinden problem çözme yöntemini kullanma yeterlilikleri hangi düzeydedir?
4. Matematik öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerinden grupta çalışma yöntemini kullanma yeterlilikleri hangi düzeydedir?
5. Matematik öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerinden proje tabanlı öğrenme yöntemini kullanma yeterlilikleri hangi düzeydedir?
6. Matematik öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerinden gösterip yaptırma yöntemini kullanma yeterlilikleri hangi düzeydedir?

7. Matematik öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerinden beyin fırtınası tekniğini kullanma yeterlilikleri hangi düzeydedir?

8. Matematik öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerinden benzetim tekniğini kullanma yeterlilikleri hangi düzeydedir?

9. Matematik öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerinden tanımlar yöntemiyle öğretim yöntemini kullanma yeterlilikleri hangi düzeydedir?

10. Matematik öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerinden deney yoluyla öğretim yöntemini kullanma yeterlilikleri hangi düzeydedir?

11. Matematik öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerinden analiz yoluyla öğretim yöntemini kullanma yeterlilikleri hangi düzeydedir?

12. Matematik öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerinden kurallar yardımıyla öğretim yöntemini kullanma yeterlilikleri hangi düzeydedir?

13. Matematik öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerinden oyunlarla öğretim yöntemini kullanma yeterlilikleri hangi düzeydedir?

14. Matematik öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerinden teknoloji destekli öğretim yöntemini kullanma yeterlilikleri hangi düzeydedir?

15. Matematik öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerinden örnekler yoluyla öğretim yöntemini kullanma yeterlilikleri hangi düzeydedir?

16. Öğretmenlerin çıkan sonuçlara göre kullanmadıkları öğretim yöntem ve teknikleri niçin kullanmadılar?

1.5. ÖNEM

Yeni öğretim programlarında, öğrencilerin öğretim sürecine etkin bir şekilde katılması için süreçte bizzat kendisinin olduğu ve yaparak yaşayarak öğrenmelerin gerçekleştiği ortamların yaratılması için öğretmenlere büyük görevler düşmektedir. Bunu sağlamak için öğretmenlerin farklı öğrenme stillerine göre öğretim yöntem ve teknikleri konusunda yeterli donanımlara

sahip olması gerekmektedir. Bu çalışma ile üniversite eğitimleri sırasında aldıkları öğretim yöntem ve tekniklerin meslek hayatında uygulamaları önem arz etmektedir. Bu çalışma ile bu alandaki eksikliklerin tespit edilmesi, nedenlerinin ortaya çıkarılması ve etkili bir eğitim öğretim programı uygulanmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca, öğrencilerin gerek ders başarılarına, gerek uluslararası sınavlarda başarılı olmalarına, gerekse topluma daha faydalı olacak üst düzey becerilere sahip bireyler yetiştirmesine katkı sağlayacaktır.

1.6. SAYILTILAR

Orta öğretim matematik öğretiminde öğretmenlerin öğretim yöntem ve teknikleri konusundaki yeterliliklerinin incelendiği bu çalışma için öğretmenlerin görüşme soruları formuna içten cevap verdikleri ve derslerinde gözlem yapılmasından etkilenmedikleri kabul edilmiştir.

1.7. SINIRLILIKLAR

Araştırma 2013-2014 eğitim-öğretim yılında İstanbul ili Küçükçekmece ilçesinde MEB 'e bağlı ortaöğretim okullarında 5 matematik öğretmeni ile 5 x 5 = 25 derste yapılan video kayıtlarıyla sınırlıdır. Video kayıtları 3 aylık süreç aile sınırlıdır. Araştırma 2013-2014 eğitim öğretim yılının bahar dönemi ile sınırlıdır. Araştırmada incelenen yöntem ve teknikler şunlarla sınırlıdır; düz anlatım yöntemi, soru-cevap yöntemi, problem çözme yöntemi, grupla çalışma yöntemi, gösterip yaptırma yöntemi, proje tabanlı öğrenme, örnekler yoluyla öğretim, benzetim tekniği, teknoloji destekli öğretim, tartışma yöntemi, tanımlar yardımıyla öğretim, beyin fırtınası, deney yoluyla öğretim, analiz yoluyla öğretim, kurallar yardımıyla öğretim, oyunlarla öğretim.

1.8. TANIMLAR

Öğretim Yöntemi: “Hedefe ulaşmak için önceden belirlenmiş ya da izlenecek en kısa yoldur” (Demirel, 2005, 72).

Öğretim Tekniği: “Bir öğretme yöntemini uygulamaya koyma biçimi ya da sınıf içinde yapılan işlemlerin bütünüdür” (Demirel, 2005, 80)

Öğretmen: Ortaöğretim matematik öğretmenleri.

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde matematik öğretimi, matematik öğretimindeki öğretim yöntem ve teknikleri, matematik öğretiminde başarıyı etkileyen faktörler açıklanacaktır. Ayrıca matematik öğretmenlerinin lisans eğitimleri üzerinde durulacaktır.

2.1.MATEMATİK ÖĞRETİMİ

Günümüzde bilimsel ve teknolojik gelişmeler sosyal yaşamı daha karmaşık hale getirdiğinden, bu durum eğitimi daha da önemli hale getirmektedir (Akkoyunlu, 1995). Bilgi toplumlarında eğitimlerin çok ciddi bir biçimde yer tuttuğu kaçınılmaz bir gerçektir. Bir ülkenin kalkınmasında, bir bilgi toplumunun oluşturulmasında, ülkenin geleceği açısından matematik öğretimi de önemli bir yer tutmaktadır. Matematik eğitim ve öğretimi toplumda bireyin düşünce ve ufkunun gelişmesini sağlar. Bir bakış açısı, farklı bir açıdan yorum getirmeyi öğretir (Aydın, 2003).

Matematik insanlık tarihinin en eski bilimlerinden biridir. Çok eskiden, Matematik sayıların ve şekillerin ilmi olarak tanımlanırdı. Matematik de, diğer bilim dalları gibi, geçen zaman içinde büyük bir gelişme gösterdi; artık onu bir kaç cümle ile tanımlamak mümkün değildir (Ülger, 2005). MEB (1966)'e göre Matematik; düşüncenin tümdengelimli bir işletim yolu ile sayılar, geometrik şekiller, fonksiyonlar, uzaylar vb. soyut varlıkların özelliklerini ve bunların arasında kurulan ilişkileri inceleyen bilimler grubuna verilen genel addır.

Matematik en sade şekliyle “*yaşamın soyutlanmış bir biçimi*” olarak tanımlanır (De Corte, 2004).

Matematiği sembollerle dolu, anlaşılmaz, somut örneklerle beslenemez, sadece ezberlenen, pek çok öğrenci tarafından seilmeyen bir ders olarak görenler az değildir. Soyut işlemlerin zorluğu nedeniyle zor ve sıkıcı bulanlar da vardır. Ülkemizde birçok öğrenci matematiğin zor olduğunu ve matematiği başaramayacağını düşünerek kaygılanmakta ve matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmektedir (Baykul,2000). Öğrencileri içinde

buldukları bu durumdan kurtarmak da biz eğitimcilerin görevidir. Bunun için yapılması gerekenler var. Mesela matematiği başaramayacağını düşünen öğrenciler için oyunlarla öğretim yapılabilir ve matematik öğretimi onların hoşuna giden başka bir durumla eşleştirmiş oluruz, bu sayede matematik sevdirebilir.

Matematiğin öneminin artması beraberinde matematik öğretiminin de önemini artırmaktadır. Bugünkü matematik öğretiminin en önemli amaçlardan biri, bireye hayatta karşılaşılabileceği problemleri çözmeye yardımcı olabilecek bir düşünce yolu ve becerisi kazandırmaktır (Elçi, 2002).

Matematik öğretim programları, hızlı değişimlerin yaşandığı dünyamızda, öğrencilerimizin ihtiyaç duyacakları matematiksel bilgi, düşünme beceri ve tutumlarına dayalı yeteneklerini geliştirmelerini, öğrenme-öğretme sürecindeki kazanımlarını yaşamla ilişkilendirebilmelerini, günlük ve yaşamsal problemlerini çözebilmelerini hedefler (MEB, 2011: 23).

MEB (2013) tarafından, Ortaöğretim Matematik Dersi (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar) Öğretim Programının Genel Amaçları şu şekilde dile getirilmiştir: “Toplumsal değişim ve gelişimin giderek ivme kazandığı, bilgi ve iletişim teknolojilerinin insan hayatının her anını etkilediği bir çağda yaşamaktayız. Yeni bilgiler, fırsatlar ve araçlar matematiğe bakış açımızı, matematikten beklentilerimizi, matematiği kullanma biçimimizi ve hepsinden önemlisi matematik öğrenme ve öğretme süreçlerimizi yeniden şekillendirmektedir. Teknolojik gelişmelerle birlikte daha önceki kuşakların karşılaşmadığı yeni problemlerle karşılaşılan günümüz dünyasında, matematiğe değer veren, matematiksel düşünme gücü gelişmiş, matematiği modelleme ve problem çözümede kullanabilen bireylere her zamankinden daha çok ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çerçevede, tasarlanan lise matematik öğretim programı “Sayılar ve Cebir”, “Geometri” ve “Veri, Sayma ve Olasılık” tan oluşan öğrenme alanlarından hareketle öğrencileri kişisel, sosyal ve mesleki hayata hazırlamayı ve yükseköğretimde gerekli olan temel matematiksel bilgi ve becerilerle donatmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda lise matematik öğretim programı ile öğrencilerin;

- Problem çözme becerilerini geliştirmeleri,
- Matematiksel düşünme becerisi kazanmaları,
- Matematiğin kendine has dilini ve terminolojisini doğru ve etkili bir şekilde kullanabilmeleri,
- Matematiğe ve matematik öğrenimine değer vermelerinin sağlanması amaçlanmıştır.”

Matematik öğretimi; tüm ülkeler tarafından daima önemsenmiş, bilimsel ve teknik alanlardaki gelişmeler, matematiğin iyi öğrenilmesine bağlanmıştır. Matematiği önemli kılan en temel husus, insanın yaşama isteği ile ilgilidir. İnsan; yaşamak, yaşamayı garanti ettikten sonra da kaliteli yaşamak istemektedir (Skemp,1986). Altun (2008) 'a göre yaşamayı garanti etmenin yolu çevresel olaylarla başa çıkmak, yaşam kalitesinin yolu bu olaylara, doğal kuvvetlere yön vermek, onlardan yararlanarak icatlar yapmak suretiyle olmaktadır. Olayların matematiksel modelleri üzerinde çalışmak tüm bu olaylara müdahale etmenin en temel yoludur.

Birçok insan için matematik, hayatını zehir eden derslerden, içine korku salan sınavlardan ve okulu bitirir bitirmez kurtulacağı bir kâbustan ibarettir. Bazıları içinse matematik hayatı anlamının ve sevmenin bir yolu olabilmıştır. Çünkü sevmenin yolu, her şeyde olduğu gibi, burada da anlamaktan geçer. Ancak anlayabildiğimiz şeyleri severiz (Sertöz, 1996). Matematiği sevdirmek içinse öğrencilerin yaparak yaşayarak kendilerinin bizzat merkezde olduğu öğretim ortamları oluşturmaktır. Bu süreçte en önemli rol öğretmenlerindir. Öğretmenlerin çoğu maalesef hala klasik (geleneksel) yaklaşımlarla matematiği öğretmeye çalışmaktadırlar. Onun yerine yirmi birinci yüzyıl eğitim programlarına uygun olan modern eğitim programları üzerinde durulmalıdır. Öğretmenin süreçte sadece bir rehber olduğu, öğrencinin merkezde olduğu bir matematik öğretimi, kalıcı öğrenmelerin önünü açacaktır.

Skemp (1986), çocukların fiziksel gelişmelerinin gereği olarak, oyun oynamaktan ve sportif etkinliklerden, *zihinsel gelişmelerinin gereği olarak da*

problemler, olaylar ve meseleler üzerinde düşünmekten hoşlanırlar, hoşlandıkları için yapar, yaptıkları için gelişirler. Altun (2006) bu süreci şöyle değerlendirmektedir: “Onun içindir ki, çocuklar matematik bilgiyi kendileri oluşturduklarında ondan büyük zevk alırlar. Doğrudan kendilerine söylenen formül veya bilgiden hoşlanmazlar.”

Yine Altun (2006), matematikle, özellikle problem çözmeyle uğraşmanın insanın düşünme, tartışma ve muhakeme etme yeteneklerini geliştirdiğini söylemektedir.

Öğretmen yetiştiren programların da bu yönde çalışma yapmaları gerekmektedir. EARGED (1995, 1997, 1998) , ilköğretim ve ortaöğretim öğrencilerinin başarı düzeylerini belirlemede ve öğretmen yeterlilikleri konusunda MEB ve YÖK 'ün birlikte bazı çalışmalar yürüttüğünü söylemektedir.

Matematik öğretiminin nasıl yapılması gerektiği sürekli tartışıla gelmiştir. Matematik bilimindeki gelişmelere bağlı olarak kapsamdaki değişimler, gelişen toplumun ihtiyaçları ve öğrenmenin nasıl yapıldığı takdirde daha iyi olacağı hususundaki görüşler bu tartışmaların başlıca kaynaklarıdır (Altun, 1991).

Matematik öğretimi, matematikte amaçlanan hedef davranışların sağlıklı ve kalıcı olacak şekilde kazandırılması işidir. Bu işin hazırlık, planlama, uygulama ve değerlendirme aşamalarında öğretmene hazırlayıcı ve yol gösterici bir rol verilmektedir (Altun, 2006). Ortaöğretim matematiği ilköğretim matematiğine göre daha soyut olduğu için öğretmenlerin bilinenden bilinmeyene, somuttan soyuta, kolaydan zora olacak şekilde bir öğretim sunmaları faydalı olacaktır. Aksi takdirde somut işlemler döneminden soyut işlemler dönemine geçen öğrenciler için kalıcı öğrenmeler gerçekleşmeyebilir.

Öğrenilen matematiğin anlamının vurgulanmadığı, öğrencilere anlam oluşturma fırsat ve olanaklarının sunulmadığı, matematiksel kavram ve ilişkilerin günlük hayatla ilişkilendirilmediği “Tanım →Teorem →İspat

→Uygulamalar →Test” yaklaşımı gibi daha çok ezbere dayalı uygulamalar; öğrenciye matematiksel ilişkileri keşfetme, başka kavramlarla ilişkilendirme, modelleme ve problem çözme gibi üst düzey matematiksel beceri gerektiren fırsatları sunamamaktadır. Bu öğretim programı ile öğrencinin informal bir durumla karşılaştırılması ve bu informal durumdan formel bir matematiksel yapıya ulaşması amaçlanmaktadır. Bu amaçla programın benimsediği genel öğrenme döngüsü şu şekildedir:[1]

Problem →Keşfetme →Hipotez Kurma →Doğrulama →Genelleme
→İlişkilendirme →Çıkarım

[1]: Matematiğin tarihsel gelişimi hakkında bilgi sahibi olmak öğrencilerin matematiğe ve matematik öğrenmeye karşı olumlu tutum geliştirmelerine olanak sağlayabilir. Matematik tarihi pek çok önemli ve bir o kadar da ilginç kişi ve anekdotlarla doludur. Bu tarihsel kişilikler, onların hayatları, eserleri ve matematiğe yaptıkları katkılar hakkında bilgiler paylaşmak matematik derslerini öğrenciler için daha anlamlı kılacaktır. Örneğin Antik Yunan’ın en önemli geometricilerinden Öklit’in hayatını ve en önemli eseri “Elementler” i tanıma fırsatı bulan öğrenciler bugün öğrendikleri geometri konularının bundan en az 2500 yıl önce ortaya konduğunu ve bu bilgilerin bir tarihi miras olarak kültürden kültüre aktarıldığını görecektir. İnsanlık tarihine katkıda bulunmuş daha pek çok matematikçi vardır. Bu matematik programı, öğrencilerin matematiğe ve matematik dersine olumlu bakmaları için ve matematiği daha iyi anlamalarına fırsat sağlaması açısından matematik tarihinden önemli ayrıntıların öğrenciler ile paylaşılmasını önermektedir. Örneğin, Pisagor teoremini öğrenen öğrenciler ile Pisagor’un hayatından birkaç ilginç ayrıntının paylaşılması öğrenme isteklerini arttırabilir (Baki, 2008).

Öğretmen matematik konularının öğretiminde, öğrencinin etkileşimde bulunacağı çevreyi olabildiğince geniş tutmalıdır. Yani, çalışmalar sınıf içinde kalmamalı, okul dışına çıkmalıdır. Ayrıca, öğrencilerin arkadaşları onların çok yakın, hatta yetişkinlerden daha yakın, çevreleri içindedir; onlar birbirlerinin dilini, duygularını iyi anlarlar; bu bakımdan, öğrenme ve öğretme

etkinliklerinde onların birbirlerinden öğrenmelerine fırsat vermelidir (Baykul, 2001).

Öğretme etkinlikleri, öğrencinin öğrenmeye ilişkin tüm beklenti ve gereksinimlerini uyumlu bir biçimde karşılayacak yeterlik ve zenginlikte olmalıdır (Aydın, 2008: 265). Öğrencinin öğrenmeye katılabilmesi onun, öğrenilecek konu ile ilgili daha önce edinilmiş olması gerekli bilgi ve becerilere sahip olmasına ve onları kullanabilmesine bağlıdır (Fidan, 1998).

Savaş, Obay ve Duru'nun yapmış olduğu araştırmada; Bilişsel düzeyleri birbirine yakın aynı okul ortamını paylaşan öğrencilerin oluşturduğu, olasılık temelli örneklem yöntemiyle tarafsız olarak seçilen sınıflarda yapılan çalışmada etkinliklerle matematik öğretiminin yapıldığı deney grubu öğrencilerinin, geleneksel öğretim yöntemlerinin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerine göre başarılarının daha iyi olduğu derse daha iyi motive oldukları, derste öğrencilerin daha aktif oldukları gözlenmiştir. Araştırmada elde edilen bulgulara dayanarak öğrenme etkinliklerinin kullanıldığı etkinliklerle matematik öğretimi yönteminin geleneksel matematik öğretimi yöntemlerine göre daha etkili olduğu görülmüştür.

Rosenthal (1995)'e göre matematik dersleri genellikle öğrencileri pasifleştiren ve dersten uzaklaştırarak yalnızlığa iten geleneksel ders formatında işlenir. Matematik derslerinde geleneksel yöntemin kullanılmasının büyük sınırlılıkları vardır. Klişeleşmiş tipik matematik derslerinde başarı için potansiyele sahip, çok sayıdaki öğrencinin matematiğe karşı ilgisi azalmakta ve matematik derslerinden başarısız olmaktadır. Laws ve ark.(1999) tarafından yapılan çalışmada geleneksel öğretimle ilgili şu sonuçlara varılmıştır.

- İşlevsel anlama için standart niceliksel problemlerin çözümü yeterli kriter değildir.
- Geleneksel öğretimin çıktıları genellikle tutarlı kavramsal bir anlayış oluşturmaz.

- Geleneksel öğretim yöntemleri belirli kavramsal zorlukların üstesinden gelmede yetersizdir.
- Akıl yürütme yeteneği geleneksel öğretim yöntemleri ile kazandırılmaz.
- Kavramlar, formal gösterimler (cebirsal, diyagramla gösterim ve grafiksel) ve gerçek hayat tecrübeleri arasındaki bağlantıları anlamada geleneksel yöntemler yetersiz kalmaktadır.
- Düz anlatım yöntemi öğrencilerin bir çoğu için etkisiz kalmaktadır.

Altun (2006) yapmış olduğu “ortaöğretim matematik konularının öğretiminde etkinlik kullanmanın öğrenci başarısına etkisi” adlı tez çalışmasında elde edilen bulgular, etkinlik kullanımının öğrencibaşarısı üzerindeki pozitif katkısının yadsınamayacak kadar önemli olduğunugöstermekle birlikte öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmede, etkinlikyönteminin geleneksel öğretim yöntemlerinden daha başarılı olduğu belirlenmiştir.

2.2.MATEMATİK ÖĞRETİMİNDEKİ YÖNTEM VE TEKNİKLER

Öğretim yöntemi; öğrenme ünitesinin hedeflerine ulaşmak için izlenen en kısa yol ya da bir konuyu öğrenmek için seçilen düzenli yoldur. Öğretmenin, öğrencileri program hedeflerine “nasıl” ulaştırılacağını düşünmesi yöntem sorununu ortaya çıkarır. Öğretmen öğrencinin gelişim seviyesine ve hedeflerine uygun yöntemi seçer ve kullanır. Öğretme yöntemi, öğrencilere bilgi, beceri ve tutum kazandırılması amacıyla yapılan etkinlikler , uygulamalar ve tekniklerin tümünü kapsar (Akınoğlu vd., 2010: 250).

Eğitim hedeflerinin gerçekleşmesi uygun bir yöntemin seçilmesiyle sağlanabilir. Bu nedenle her ders için tek bir yöntem değil, çok farklı yöntemlerin kullanılması söz konusu olmaktadır. Sınıf içinde öğrenme-öğretme sürecinin etkili olabilmesi uygun yöntemlerin seçimiyle doğru orantılıdır. Öğretmenlerin yöntem konusunda seçici olabilmesi onların çok farklı yöntemleri tanımaları ve kullanabilmeleri ile olanaklıdır. Diğer bir

tanımla, yöntem zenginliğine sahip olmaları gerekmektedir (Demirel, 2011: 68). Ortaöğretim matematiğinde kullanılan yöntemler aşağıdaki gibidir.

MEB (2011: 16-17) Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programı'na göre, matematik öğrenme ve öğretme sürecinin başarı ile uygulanmasında birtakım stratejiler dikkate alınmalıdır. Temelde öğrenciyi öğrenme sürecinin merkezine koyan bu programda öğrencinin etkinliklere etkin katılımı, sahip olduğu ön bilgi, beceri ve deneyimlerin yeni öğrenilecek konularla ilişkilendirilmesi esas alınır. Bir başka ifade ile öğrencinin kendi matematiksel anlamını inşaetmesini sağlayacak öğrenme-öğretme ortamlarının tasarlanması hedeflenir. Bu amaçlayılacak bireysel etkinlikler, grup çalışmaları ve sınıf içi tartışmaların da etkisiyle öğrencilerin bilgileri kendilerinin yapılandırmasına fırsat verilmelidir. Böyle ortamların yapılandırılmasında öğretmene önemli sorumluluklar düşmektedir. Aşağıda böyle bir ortamın inşasında dikkat edilecek temel ilkeler verilmiştir:

1. Öğretim Somut Deneyimlerle Başlamalıdır
2. Anlamlı Öğrenme Amaçlanmalıdır
3. Matematik Bilgileriyle İletişim Kurmalıdır
4. İlişkilendirme Önemslenmelidir
5. Öğrenci Motivasyonu Dikkate Alınmalıdır
6. Teknoloji Etkin Kullanılmalıdır
7. Grup çalışmaları önemslenmelidir.

Konu bakımından çok iyi olmalarına rağmen öğretmede, öğrencinin konuyu öğrenmesine yardımcı olmakla etkili olamayan birçok öğretmen bulunmaktadır, bu da öğretmenlerin öğretim yöntemlerini yeteri kadar bilmemeleri ve onları uygulama becerilerinden yoksun olmalarından kaynaklanmaktadır (Açıkgöz, 2003:325). Bu sebeple öğretmen eğitim öğretim çalışmalarında; öğrencileri, amaçlara ulaştıracak yöntemleri ve etkinlikleri benimsemeli ve uygulamalıdır (Taşdemir, 1997: 27).

Ortaöğretim matematik öğretiminde kullanılan öğretim yöntem ve teknikleri genel olarak şunlardır; düz anlatım yöntemi, soru cevap yöntemi, problem çözme yöntemi, grupla çalışma yöntemi, proje tabanlı öğrenme, gösterip yaptırma yöntemi, beyin fırtınası, benzetim tekniği, tanımlar yardımıyla öğretim, deney yoluyla öğretim, analiz yoluyla öğretim, kurallar yardımıyla öğretim, oyunlarla öğretim, teknoloji destekli öğretim ve örnekler yoluyla öğretim yöntemidir.

2.2.1. Düz Anlatım Yöntemi

Anlatma, öğretmenin ya da onun yerinde olan birinin bir konuya ilişkin bilgileri, karşısında pasif bir şekilde oturarak dinleyen öğrencilere iletmesi biçiminde uygulanan bir öğretim metodudur. Bu metot eski okullarda uzun yıllar boyunca en güzel bir metot olarak tek başına kullanılmıştır. Günümüzde ise, öğrencilerin pasif olarak oturmalarına neden olduğu, onlara düşüncelerini açıklama ve soru sorma fırsatı vermediği için sıkıcı ve en etkisiz bir metot olarak kabul edilmektedir (Büyükkaragöz ve Çivi, 1996: 75).

Her derste olduğu gibi matematik derslerinde de bu yönetime başvurmanın zorunlu olduğu durumlar vardır. Konuya dikkat çekme, ders sonunda konuyu toparlama ve özetleme ancak düz anlatım ile olur. Bunlar ve benzeri durumların dışında kullanılması pek önerilmez, daha çok diğer yöntemlerin tamamlayıcısı olarak kullanılması önerilir (Altun,1998: 44).

Demirel (2011:69) 'e göre bu yöntemin bazı özellikleri aşağıdaki gibidir:

- öğretmen merkezlidir,
- aynı anda çok sayıda kişiye bilgi aktarılır,
- dinleyenler konuyla ilgili organize bir görüş kazanır,
- öğrencilere kısa zamanda çok bilgi verilir,
- öğrencilere dinleme alışkanlığı kazandırır, not alma becerilerini geliştirir.

Görüldüğü gibi öğrenciler bu süreçte genelde pasif haldeler. Oysa matematik öğrenimi bireyin süreçte aktif olmasını gerektirir. Bunun için de bazı önlemler alınmalı.

Çoban vd. (2007:220) 'na göre anlatım yöntemini etkili olarak uygulamak için şunlara dikkat etmek gerekir :

- Sınıftaki bütün öğrencilerin anlatılanları rahatlıkla işitebilmeleri ve anlayabilmeleri için öğretmenin ses tonu açık ve samimi, diksiyonu iyi olmalıdır.

- Öğretmen konuyu canlı ve heyecanlı bir şekilde anlatmalı, tam yerinde el kol hareketleri, ses tonu değişikliği ve yüz işaretleri gibi bazı jest ve mimiklerde yapmalıdır.

- İçerik tek tek ve anlamlı bir sıra ile anlatılmalı, anlatım belli bir plana göre bilinenden bilinmeyene, örnekten kurala, basitten karmaşığa doğru bir sıra izlemelidir. Konunun ana hatları dersin başında öğrencilere de bildirilmelidir.

- Anlatmaya başlamadan önce öğrencilerin dikkat ve ilgileri çekilmeli, anlatma sırasında resim, levha, grafik ve filmlerden yararlanılmalı, yazı tahtası önemli noktalarda öğrencilerin dikkatini çekmek için bir araç olarak kullanılmalıdır.

- Anlatan kimse hitap ettiği öğrencilerin seviyelerini bilmeli ve anlatma sırasında bunu göz önünde bulundurmalıdır.

- Öğrenci düşünmeye yönlendirilmeli, anlatan kimse ara sıra öğrencilere soru sormalı, konu onların anlama durumlarına göre geliştirilmelidir. Çünkü öğrenci anlatılanları yanlış anlayabilir, yanlış yorumlayabilir ya da anlatılanlar arasındaki bağlantıyı büsbütün kaçırabilir.

- Anlatan kimse yönünü ve bakışlarını öğrencilere yönelmeli ve her öğrenci mümkün olduğu kadar her an öğretmenin bakışlarını üzerinde hissetmelidir. Tahtaya, pencereden dışarıya ya da sürekli olarak önündeki notlarına bakarak ders anlatan öğretmenler sınıfa yeteri kadar etkide bulunamazlar.

- Öğretmen anlattıklarının öğrenciler tarafından anlaşıldığından emin olmalıdır. İlginin dağıldığı, öğrencilerin yorgunluk belirtileri gösterdiği anlarda mizahtan yararlanmalı, dikkati tazeleyici önlemler alınmalıdır.

- Anlatım sırasında öğretmen, öğrencilerin yaşantıları aracılığıyla kavrayabilecekleri örnekler kullanmalı ve bu örneklerin çoğunu da önceden hazırlamalıdır.

- Anlatımdan sonra mutlaka bir değerlendirme yapılmalıdır. Böylece anlatmanın sonunda kendisine bazı sorular sorulacağını bilen öğrenci elinden geldiği kadar dikkatli olmaya çalışır. Bunun için önceden kısa cevaplı sorular hazırlanmalıdır (Büyükkaragöz ve Çivi, 1996: 77-78).

- Örnekler gerçek yaşamdan alındığı zaman gerçeğe bağlı kalınmaya çalışılmalı, sözün gelişine göre bunlarda değişiklik yapma yoluna gidilmemelidir (Binbaşıoğlu, 1983: 109).

- Küçük grup çalışmaları ile anlatılanların tartışılması yapılmalı ve anlatılanların dikkatle dinlenmesini sağlamak için ders sonunda kısa bir sınav yapılmalıdır (Demirel, 2011: 70).

Bu yöntem uygulanırken, etkileyici bir ses tonu, göz teması, öğrencilerin hoşuna giden espriler, jest ve mimikler öğrencilerin derse olan ilgilerini arttırmaktadır (Küçükahmet, 2005).

Anlatım yöntemi çok sık ve yanlış kullanılması nedeniyle etkisiz bir yöntem haline gelmiştir. Bütün olumsuzluklarına rağmen bu yöntemden vazgeçmenin imkânı yoktur. Çünkü bu yöntem sosyal hayatımızın da ayrılmaz bir parçası oları "konuşma" yadaya bir yöntemdir. Burada dikkat edilmesi gereken "anlatım metodunu" iyikullanabilmektir (Okutan, 1997, s.62).

Ülkemizde ortaokul, lise ve üniversite düzeyindeki öğrencilerde görülen matematik dersindeki başarısızlığın çeşitli nedenleri vardır. Bu başarısızlığın önemli bir nedeni de ilkokulda atılan temel yetersizliği ve buna bağlı olarak matematiğe karşı korku ve kaygıdır. Öğrencilerin matematiğe karşı korku kaygı ve hoşnutsuzluk duymalarını; olgunluk düzeyi, erken yaşta okula başlama, ana-babanın matematiğe karşı tutumları gibi nedenleri

olmakla önemli nedenlerden biri de matematik konularının aşamalı (birbiri üzerine kurulan basamaklar halinde yapısı) ve öğretmenin öğretmedeki tutumudur. Bu nedenle öğretmenin matematik dersine öğrencinin gelişim özelliklerini, hazır bulunuşluk düzeyini, hangi konuyu için, nasıl ve ne zaman vereceğini çok iyi bilmesi gerekir (Baykul, 2001).

2.2.2. Soru- Cevap Yöntemi

Anlatım yönteminden sonra eğitimde en çok kullanılan bir öğretim yöntemi olan soru-cevap yöntemi, sınıf içi uygulamalarda soru sorulması ve cevap verilmesi yoluyla tartışmanın yürütüldüğü bir öğretim biçimidir. Son yıllarda eğitim anlayışında meydana gelen değişimlere rağmen halen okullarımızda kullandığımız bu yöntem, öğretmenin bir konuyla ilgili soru sorması yoluyla oluşturulan sözel etkileşim biçimidir. Öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirerek onların anlayıp anlamadıklarını ve dersin etkililiğinin de kontrol edildiği bir yöntemdir. Öğrencilere kişisel yorumlar yapabilme, düşüncelerini serbestçe anlatabilme ve eleştirilerde bulunabilme ve başkalarının düşüncesi, önerisi ve eleştirilerine de saygı gösterebilme becerisi ve alışkanlıkları kazandırma amacıyla kullanılabilir (Çoban vd., 2007: 221).

Karşılıklı iletişime dayanan bir öğretim yöntemidir. Öğretmeni işlenen konu ile ilgili olarak öğrencilerin bilgilerini yoklamaktan çok, öğrencileri düşündürmek, önemli noktalara öğrencilerin dikkatlerini çekmek, cevapları öğrencilere buldurmak amacıyla kullanılır (Eskicümal ve İşman, 2000, s. 20). Ancak Yıldız (2008) yaptığı araştırmasında öğretmenlerin, soru cevap yöntemini, bir konunun ne kadar öğrenildiğini gözlemek için kullandıklarını ortaya koymuştur.

Soru sorma diğer öğretim yöntemleri arasında ilk sırada yer alır. Çünkü öğretmenlerin sınıfta ne yaptıkları üzerine yapılan çalışmalar, çoğunun sınıfta geçirdikleri ders süresinin yaklaşık %30'unu, sözlü olarak soru sormaya ayırdığını göstermiştir. Öğrencilerin kendilerine doğrudan ders anlatılmasından çok, doğrudan uyarıcı nitelikte sorular yöneltilmesi ile dersleri daha kolay öğrendiklerini araştırma sonuçlarından biliyoruz. Öyleyse

öğretmenin eğitim durumunu verimli bir şekilde sürdürmesi, sağlıklı bir değerlendirme yapması ve eleştirel düşünme becerileri kazandırması için, soru sorma becerilerine sahip olması gerekmektedir (Tan, 2007).

Bir konunun öğretmen tarafından sorular sorulup öğrencilerce cevaplar verilerek işlenmesi anlamına gelir. Bu yöntem öğrencilere düşünme ve konuşma alışkanlıklarını kazandırma bakımından oldukça önemlidir ve her dersin öğretiminde kullanılır. Öğretmen aldığı cevaplarda şüpheli bir tavır takınmalı, gerekirse bir birkaç kişi tarafından cevaplatılmalıdır. Daha önce verilen cevabın doğru olup olmadığı yine öğrencilere nedenleriyle buldurulmalıdır. Böyle bir uygulama ise, öğrencileri eleştirici düşünmeye sevk eder. Zaten, fen bilgisi dersinin amaçlarından biride öğrencileri eleştirici düşünmeye sevk etmektir (Kaptan, 1999).

Araştırmacılar öğretmenlerin derste sordukları soru sayısı ile öğrenci başarısı arasında bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Bir çalışma, başarılı bir lise matematik öğretmenin 50 dakikalık bir derste ortalama 24 soru sorduğunu, daha az başarılı bulunan bir öğretmenin ise aynı sürede ortalama 8.6 soru sorduğunu ortaya koymuştur (Rosenshine & Stevens, 1986: 383).

Uzun zamandır “iyi” olarak tanımlanan soruların özelliklerini ortaya koymaya çalışan araştırmalar yapılmaktadır. Soruları zorluk derecelerine göre sınıflamaya çalışan yaklaşıma göre, sadece önceden öğrenilmiş bilgileri bellekten geri çıkartan sorulara “alt düzey sorular” ve düşünmeyi gerektiren, zihinsel olarak çözümlenmeye giden sorulara ise “üst düzey sorular” denmektedir. Genellikle öğretmenlerden öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirmek için, daha fazla sayıda üst düzey soru sormaları beklenmektedir (Armstrong & Savage, 1990: 90). Redfield & Rousseau (1981), üst düzey soruların öğrenci başarısını artırdığını söylemektedir. Şüphesiz bu tür soruları sormadan önce, öğretmenin sınıftaki öğrencilerin gelişim seviyelerinden haberdar olması gerekmektedir. Aksi takdirde bu tür soruları cevaplamak için öğrenciler için çok zor olacaktır (Akınoğlu ve ark., 2010: 286).

Soru sorarken dikkat edilecek hususlar şunlardır:

- Bütün sınıfı ilgilendiren sorular, tüm sınıfa sorulmalı ve aynı herkes cevabı bulmak için düşündürülmeli daha sonra da soruyu cevaplandıracak kişi belirlenmelidir. Bu belirlemede cevap vermeye gönüllü öğrencilere öncelik verilmeli,kolay sorular gruba göre öğrenmesi yavaş olan öğrencilere sorulmalıdır. Yanlış cevap veren öğrenciler azarlanmamalı ve sınıf içinde küçük düşürücü davranışlardan kaçınılmalıdır. Diğer bir husus da soruların sınıftaki tüm öğrencilere adaletli bir şekilde yönetilmesini sağlamaktır.

- Doğru cevaplar anında pekiştirilmelidir. Yanlış cevaplar doğrusu tekrar ettirilerek düzeltilmelidir. Doğru cevapların verilmesi için ipuçları kullanılmalı ya da yan sorular sorulmalıdır.

- Sınıfa değil de öğrencilere tek tek sorular yöneltiyorsa, oturma sırası, numara sırası gibi belli bir sıraya göre değil de seçkisiz (random) yolla sorulmasında yarar vardır. Böylece tüm sınıfın dikkatli ve ilgili olması sağlanmış olur (Demirel 2011: 96-97)

Soruların öğrenciler tarafından cevaplandırılmasında dikkat edilmesi gereken hususlar:

- Soruyu sorduktan sonra, düşünmek için zaman bırakınız.
- Öğrencilerin, soruya kendi sözcüklerini kullanarak cevap vermelerini sağlayınız.
- Konuşma güçlüğü olan öğrencileri sabırla dinleyiniz ve diğer öğrencilerin de dinlemesini sağlayınız.
- Yanlış cevap veren ya da cevap vermede güçlük çeken öğrenci ile alay etmekten, onu azarlamaktan ya da küçük düşürücü bir davranışta bulunmaktan kaçınınız.
- Cevap vermek isteyen öğrencilere adlarını söyleyerek söz veriniz. Böyle bir yaklaşımla soru-cevap tekniği sınıf içinde başarıyla uygulanabilir. (Demirel, 2011: 97).
- İyi uygulandığında öğrencilerin birbirini tanımalarına, sınıfın toplumsallaşmasına yardımcı olan sorup-cevap yöntemi; öğrencilerin kendi aralarında ve öğretmenleriyle olan etkileşimini daha canlı hale getirir. Soru-

cevap yönteminin sınırlılıkları ise, soru hazırlamak zaman alır ve uzmanlık gerektiren bir iştir. Sınıf içinde ders yavaş ilerler ve sorulara verilen yanlış cevaplar öğrencilerde güven duygusunun azalmasına neden olabilir. Soruları sürekli öğretmenin sorması ,öğrencilere soru fırsatı verilmemesi sınıf içinde özgür düşünceyi engelleyebilir (Çoban vd., 2007: 223).

Uysal (2010) yapmış olduğu araştırmasında öğretmenlerin derslerde, en çok anlatım ve soru-cevap yöntemlerini kullandıklarını belirtmiştir. Başka bir araştırmada ise, Ergani (2010) öğretmenlerin kullandıkları yöntem ve tekniklere ilişkin olarak, en sık soru – cevap yöntemini kullandıklarını belirlemiştir.

2.2.3. Problem Çözme Yöntemi (Probleme Dayalı Öğrenme)

Problem çözme, istenilen hedefe ulaşabilmek için etkili ve yararlı olan araç ve davranışları türlü olanaklar arasından seçme ve kullanmadır. Problem çözme, bilimsel yöntem, eleştirel düşünme, karar verme, sorgulama ve yansıtıcı düşünme gibi terimleri içermektedir. Bu yöntem, bir problemin çözümünde, genelleme ve sentez yapmada kullanılır. Daha çok araştırma yoluyla öğretme yaklaşımında, bilişsel alanın uygulama düzeyindeki davranışlarının kazandırılmasında ve bu alanın analiz ve sentez özelliklerini geliştirmede kullanılır. Bu yöntemin bazı özellikleri şöyledir:

- Öğrenci merkezlidir
- Öğrencide ilgi ve güdülemeyi artırır
- Daha kalıcı izli öğrenmeleri oluşturur
- Bilimsel yöntemi kullanmayı öğretir ve bilimsel tutumu kazandırır

(Demirel, 2011: 74).

Yöntemi uygularken yapılacak ilk iş, öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştıklarında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden emin olmaktır. Problem çözme yönteminde aşağıdaki adımlar izlenmelidir: Bu adımlar tüm problem çözme modellerinde bulunan benzer adımları içerir (Armstrong & Savage, 1990: 252-256).

- Problemin hissedilmesi, farkına varılması
- Problemin tanımlanması
- Olası çözümlerin üretilmesi (hipotez kurma)
- Çözümün seçilmesi, veri toplama
- Hipotezlerin testi, kabul ya da ret edilmesi
- Sonucun yeterliliğinin değerlendirilmesi, önerilerde bulunma.

• Problem çözme, öğretmen ve öğrencilerin yararına olduğu kadar herkesin de yararına olduğu için, öğretim programının en önemli yönü şeklinde düşünülmelidir. Öğretmenler, öğrencilerin problem çözme güçlüklerini büyük ölçüde geliştirmeye yardım etme konusunda sorumluluklarını gereği kadar hissetmelidirler. Çünkü problem çözmeye yatkın bireylere toplumun ihtiyacı fazladır, çocukların içinde bulunduğu zihinsel ve sosyal problemler onların öğrenme sürecini etkileyebilir, problem çözmenin kendisi etkili bir öğrenme ve bireysel yetenekleri geliştirme sürecidir (Çoban vd., 2007: 224).

Yıldız (2008); basit problemlerin tekrar edilerek bu öğrencilere verilmesiyle problem çözme stratejisinin anlaşılmasının sağlandığını ifade etmektedir.

2.2.4. Grupla (Kümeyle) Çalışma Yöntemi

Grup, aralarında ortak değerleri ve ilişkileri olan, birbirine bağlı iki veya daha fazla kişiden oluşmuş sosyal bir birim olarak tanımlanır. Öğretim programlarında yer alan üniteler/temalar işlenirken küme çalışmaları adı altında öğrencilerin birlikte çalışmalarına fırsat verilmektedir. Grupla öğretimde öğretmen rehber konumunda grup içi görevlerin yürütülmesinde öğrencileri takip eder. Grupla çalışmanın temelinde her öğrencinin bir problem ya da konu ile ilgili olarak verilen görevi yerine getirmesi ve grupla birlikte çözüm yolları üretmeleri vardır (Çoban vd., 2007: 226).

Grup öğretiminde temel amaç, grup üyelerinin birlikte düşünmelerine, karşılıklı fikir alışverişi içinde olmalarına ve rahat bir ortamda çalışmalarına

olanak sağlamaktır. Grup çalışmalarını sınıf içinde uygularken her grubun tartışma yapabilmesi için 10 ya da 15 dakikalık belli bir sürenin ayrılması, grup sözcüsünün konuyu sunması, sözcü grubunun görüşünü açıkladıktan sonra sınıftaki diğer öğrencilerin onlara sorular yöneltmelerini istemesi ve böylece sınıfta tartışmaya yer verilmesi ve bu çalışmaların diğer gruplar için de tekrarlanması gerekir (Demirel, 2011: 101-102).

Oğuzkan (1989) 'a göre grupla çalışma yöntemini tercih eden bir öğretmenin aşağıdaki kurallara uygun hareket etmesi faydalı olacaktır:

- Görevli öğrencilerin seçimi, aralarında iş bölümü yapmaları, hazırlık çalışmaları ve sonuçların sınıfa sunulduğu gibi işler ve etkinlikler mümkün olduğu kadar basit kurallara bağlanmalıdır. Grup çalışmalarında mutlaka bir grup lideri, üyeler ve grup çalışmalarını belgelendirecek sekreter bulunmalıdır.

- Seçilen ve kararlaştırılan küme çalışmalarında sınıfın özelliğine veya ihtiyaçlarına göre birtakım değişiklikler yapılabilir.

- Kümelerin az sayıda öğrenciden oluşmasına dikkat etmeli; ancak küme çalışmalarında görev alan öğrenciler sık sık değiştirilmelidir. Kümeler heterojen bir yapıda oluşturulmalı, küme oluşumuna öğrenci seviyeleri dikkate alınmalıdır.

- Kümeyle çalışmaya karar verildiği zaman sınıf içerisindeki oturma düzeninin en uygun biçime getirilmesi gereklidir.

- İyi bir küme çalışması, öğrencilerin kavrayabilecekleri amaç, plan ve sorunlardan güç alır.

- İyi bir küme çalışması, sınıftaki öğrencilerin etkinliklere topluca katılmasıyla sağlanır.

- İyi bir küme çalışmasında hem komisyon veya komitelere hem de tek tek öğrencilere birtakım sorumluluklar düşer.

- İyi bir küme çalışması, her öğrencinin ortak çabalara etkili biçimde katkıda bulunmasını gerektirir.

- İyi bir küme çalışması, öğrencileri çeşitli bilgi kaynaklarını arayıp bulmaya, karşıt düşünceleri tartışmaya ve demokratik kurallara göre kararlar almaya yöneltmelidir.

- İyi bir küme çalışmasında yapılan işlerin sürekli biçimde değerlendirilmesine ihtiyaç vardır.

- İyi bir küme çalışmasında gerçekleştirilen işlerin topluca benimsenmesi ve elde edilen başarıdan yine topluca memnunluk duyulması esastır.

Grupla Çalışmaların faydaları şöyle sıralanabilir:

- Bu süreçte öğrenci çoğunlukla kendi isteğiyle yer aldığından daha istekli çalışır.

- Bir kümenin üyesi bulunmaktan ve kümeye yararlı olmaktan ötürü öğrencide güven duygusu gelişir.

- Sorumluluk yüklenme, iş başarma, düşünme, kıyaslama, konuşma, tartışma, inceleme, araştırma, dinleme, eleştirme gibi yetenekleri daha çok gelişir.

- Çalışmalar sırasında çocuklar hem birbirlerinden öğrenirler hem de farklı öğrenme yollarını keşfederler.

- İncelenen konuyla ifade, beceri etkinlikleri arasında tabii bağlar kurulur;

- Sınıf içerisinde pasif durumda olan çocuklar bile sürece aktif olarak katılır;

- Öğrencilerin sosyal yönlerinin gelişmesi ve olumlu toplumsal davranışlar geliştirmelerine yardımcı olur, öğrenciler başkalarıyla birlikte çalışabilme alışkanlığı kazanır (Ergün ve Özdaş, 1997).

Küme çalışmalarının bu faydalarının yanı sıra ; dikkatli takip edilmediğinde konuların başka alanlara çekilmesi,zaman kaybı,öğretmenin sınıf yönetimindeki başarısızlığına bağlı olarak disiplin problemleri,

öğrencilerin birbirleriyle ilişkilerinde olumsuz tavırlar sergilemeleri gibi olumsuzlukları da göz ardı edilemez (Çoban vd., 2007: 228).

Şimşek, Doymuş ve Kızıloğlu'nun 2003-2004 öğretim yılı bahar döneminde hem şehir merkezinde hem de kırsal kesimindeki liselerde eğitime devam eden öğrencilerin, grupla öğrenme metodunun olumlu ve olumsuz yönlerinin belirlenmesi ve değişik yerleşik yerlerdeki eğitim gören öğrencilerin bu yöntem hakkındaki düşüncelerinin neler olduğunu ortaya koymak amacıyla yapmış oldukları araştırma sonucunda, grupla öğrenme metodunun öğrencileri daha fazla araştırmaya, problem çözmeye, rapor hazırlamaya, iletişim becerileri kazanmaya, liderlik özeliğine ve öğrencilerin ders içi performanslarına olumlu yönde etki sağladığını, ayrıca, grupla öğrenme metoduna karşı öğrencilerin olumlu tutumlar geliştirdiğini, bunlara ilaveten öğrencilerin diğer derslerinde de bu metodu kullanma istekleri kendi görüşleri doğrultusunda tespit edildiği kanaatine varılmıştır.

Yapılan araştırmalar işbirliğine dayalı öğretimin başta başarı olmak üzere, birçok öğrenme ürünü üzerinde rekabete dayalı ve bireysel öğretime göre çok daha olumlu etkilerinin olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle işbirliğine dayalı öğretimde olumlu destekleyici faktörler görülürken rekabete dayalı öğretimde grup gerilimlerinin fazla olduğu ortaya konmuştur. Gerilimin artmasıyla birlikte öğrencilerin gösterdikleri olumlu davranışların bile belirli bir süre sonra sapma ve kararsızlık gösterdiği anlaşılmıştır. Bu olumsuz durumlar işbirlikli öğrenmede görülmediği gibi öğrencilerin takımın hedefleri doğrultusunda olumlu davranışlara yöneldikleri tespit edilmiştir. (Vural, 2004, s. 165-173).

Erden (1988), "Grup Etkililiği Öğretim Tekniğinin Öğrenci Başarısına Etkisi" konulu araştırmasında grup etkililiği öğretim tekniğinin geleneksel yöntemlere göre öğrenci başarısı ile öğrenmenin kalıcılığı üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırma sonunda, grup etkililiği öğretim tekniği ile geleneksel yöntem arasında öğrenci başarısı açısından anlamlı bir fark olmadığı, ancak grup etkililiği öğretim yönteminin öğrenmenin kalıcılığında daha etkili olduğu saptanmıştır.

Açıkgöz (1992), “İşbirliğine Dayalı Öğrenme ve Geleneksel Bütün Sınıf Öğretiminin Başarı, Hatırd Tutma ve Duyuşsal Özellikler Üzerindeki Etkileri” adlı araştırmasında, işbirliğine dayalı öğrenme tekniklerinden birlikte soralı birlikte öğrenim tekniği ile geleneksel öğretim yöntem ve tekniklerinden düz anlatım, soru- yanıt ve tartışmanın öğrencilerin başarıları, hatırd tutma düzeyleri ve duyuşsal özellikleri üzerindeki etkilerini incelemiştir. İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Bölümünde okuyan ve Eğitim Psikolojisi dersine devam eden 48 öğrenci üzerinde yapılan araştırma sonunda, işbirliğine dayalı öğrenme etkinliklerinin başarı düzeyi ve duyuşsal özellikler açısından geleneksel öğretim etkinliklerine göre daha olumlu etkileri olduğu görülmüştür.

Elmore ve Zenus (1994) tarafından 36 ortaokul öğrencisi üzerinde gerçekleştiren “Ortaokul Öğrencilerinin Sosyal- Duygusal Gelişimlerinin Yükseltilmesi” adlı bir araştırmada, hızlandırılmış matematik sınıflarında işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin etkisi incelenmiştir. 12 hafta süren araştırma sonunda, bu yöntemin öğrenciler üzerinde matematik öğrenirken kullanılan işbirliğine dayalı öğrenme stratejilerinin akademik, kişisel ve sosyal fayda sağladığı görülmüştür. Ayrıca, işbirlikli öğrenme becerileri, etkin iletişim, iç kontrol ve karar almada kişisel sorumlulukları da geliştirdiği belirlenmiştir.

Leiken ve Zaslavsky (1997) dokuzuncu sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirdikleri “Matematikte İşbirliğine Dayalı Öğrenmenin Kurulmasında Öğrenci Etkileşimleri” konulu deneysel araştırmada, araştırmacılar tarafından geliştirilen bilgi değişme tekniğinin işbirliğine dayalı öğrenme gruplarında matematik öğretimi yapılırken öğrenci etkileşimlerinin farklı tipleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Araştırma sonunda, uygulanan bilgi değişme tekniğinin öğrencilerin matematiksel iletişimlerini artırdığı, öğrencilerin Matematik derslerine etkin katılımını sağladığı ve geleneksel yöntemlere göre daha üstün olduğu belirlenmiştir. Ayrıca bu tekniğe karşı öğrenci davranışlarının da pozitif olduğu görülmüştür. Aynı zamanda öğrenme gerçekleşirken öğrencilerin kabul ettikleri yardım tiplerinin bir incelemesi yapılmış ve

öğrenciler tarafından kabul edilen üstün yardım tipi olan sözlü açıklamaların kullanıldığı görülmüştür.

2.2.5. Proje Tabanlı Öğretim

J.Dewey 'in ileri sürdüğü eğitim ilkelerinden esinlenerek geliştirilen proje yöntemi, bireysel öğrenmeye önem vermesi yanında okul ile toplumsal hayat arasında yakın ilişki kurulmasına önem veren bir öğretim yoludur (Oğuzkan, 1989).

Yoğun eğitim programlarının birbirinden kopuk bölümler yerine anlamlı bütünler haline dönüştürülerek öğretilmesini hedefleyen bir yaklaşımdır. Bu öğrenme yaklaşımı okul ya da eğitim sisteminin temeline öğrenciyi alan ve hedeflerini öğrencilerin bireysel gelişmeleri ile gereksinimleri doğrultusunda yapılandıran bir yaklaşımdır. En önemli amaç, öğrenciye kendi öğrenme stratejisini keşfetme becerisi kazandırmak ve öğrenmeyi öğretmektir. Yöntemin ana felsefesi ise küçük ölçekli olsa da öğrencinin gerçek hayatla karşılaştırılması, yaşatılmasıdır. Böylece hayatta işine yarayacak bilgilere öğretimde yer verilmiş olur. Proje, öğrencilerin genellikle somut bir ürüne ulaşmak için bireysel ya da küçük gruplar halinde bir görev üzerinde uzun süre çalışmalarınıdır. Yöntem okul ile gerçek hayat arasında bağ kurulmasına önem verir. Gerçek yaşam problemleriyle karşılaşan öğrenci, zihinsel ve fiziksel olarak sürece katılır. Problem çözme, sentezleme, karar verme, yansıtıcı düşünme becerilerini kullanır, geliştirir. Aktif olarak süreçte bulunan öğrenci, ulaştığı sonucu veya ürünü sınıfta sunar. Daha kalıcı izli öğrenmeler gerçekleşir. Sınıf içinde sürekli oturup, ders dinlemekten sıkılan öğrenciler için bu yöntem son derece eğlenceli ve motive edicidir (Akınoğlu vd., 2010: 272-273).

Proje konuları öğrencilere dağıtılırken öğrencilerin ilgi ve düzeylerine göre öğretmen rehberliğinde dağıtılmalıdır. Konular günlük hayat problemlerinden seçilmezse öğrenci sürece isteksiz katılabilir. Öğretmen hem süreci hem de ürünü birlikte değerlendirmelidir. Öğretmen öğrencinin takıldığı

verde yol gösterici ve motive edici olmalıdır. Sürece direkt müdahale etmemeli arka planda yer almalıdır.

Proje, öğrencilerin okul dışındaki kurumlarla işbirliğini arttırır. Öğrencilere birlikte çalışma alışkanlığı kazandırarak onların sorunlara farklı çözüm yolları bulmasını sağlar. Proje yönteminin bu olumlu yanlarının yanı sıra kuşkusuz olumsuz yönleri de vardır. Proje konusu dikkatlice seçilmediğinde ekonomik yük getirebilir. Zaman yönetimi dikkatli yapılmadığında, zaman kaybına neden olabilir. Gerekli gözetim ve denetimi sağlamak güç olduğundan özellikle grup çalışmalarında her öğrencinin projeye ne kadar katkı sağladığını belirlemek zordur. Öğrencilerin kazanımlara aynı oranda ulaşmalarını sağlamak güçtür. Öğretmen proje hazırlama konusunda yeterince deneyimli olmazsa proje yöntemi sadece kaynak taraması biçiminde kalır (Çoban vd., 2007: 242).

2.2.6. Gösterip Yaptırma Yöntemi

Gösterip yaptırma yöntemi; bir işlemin uygulanmasını, bir araç gerecin çalıştırılmasını önce gösterip açıklama; sonra da öğrenciye alıştırmaya ve uygulama yaptırarak öğretme yoludur. Bu yöntem, bir konuya ilişkin bilgilerin beceriye dönüştürülmesi için gerekli uygulamaların yapılması aşamasında kullanılır. Bu yöntem daha çok uygulama düzeyindeki davranışların kazandırılmasında kullanılır. Gösteri öğretmen merkezli, yapma işlemi de öğrenci merkezlidir. Bu yöntem daha çok öğrencilerin devinışsel (psikomotor) becerileri kazanmalarında etkilidir. Öğrenciler, becerileri yaparak yaşayarak öğrenirler (Demirel, 2011: 73).

Sözlerin ve sözcüklerin yetersiz kaldığı durumlarda, yani öğrenciye ne yapılacağını söylemenin eksik kaldığı ve nasıl yapılacağını göstermenin gerekli olduğu durumlarda kullanılan bir yöntemdir. Bir işlemin uygulanmasını, bir sürecin işleyişini, bir aracın çalıştırılmasını önce açıklayarak gösterme, sonra da öğrenciye uygulama yaptırarak öğretme yoludur (Tan, 2007).

Altun (1998: 51) 'a göre, özellikle geometri derslerinde uygulaması vardır;

- Bir açının iletke yardımıyla ölçülmesi,
- Bir çemberin pergeli yardımıyla çizimi,
- Elemanları verilen üçgenlerin, dörtgenlerin çizilmesi,
- Katı cisimlerin karton veya kilden yapılması,
- Geometrik şekil ve cisimlerden yararlanarak çeşitli desenlerin üretilmesi vs. zihinsel faaliyet yanında fiziksel faaliyet gerektiren etkinliklerdir. Bunların öğretiminde gösterip yaptırma yöntemi kullanılır.

Öğretmen bu yöntemi uygularken;

- İş ve işlem basamakları öğrencilerle birlikte gösteriye başlamadan önce incelenmelidir. Yaptırılacak becerinin planı, aşamaları öğrencinin görebileceği bir yere asılmalıdır.
- Kazandırılacak davranışı en olgun biçimiyle öğrencilerin tam olarak gördüklerine kanaat getirinceye kadar göstermelidir.
- Her öğrenciye gösterilen davranış tekrar ettirilmeli, yanlışlar hemen düzeltilmelidir.
- Davranışların gösterilmesinde ve yaptırılmasında basitten karmaşığa doğru bir hiyerarşi izlenmelidir.
- Bir önceki aşama kesin olarak öğrenilmeden bir sonraki aşamaya geçilmemelidir.
- Öğrencilere yeterince tekrar yapmaları için uygun öğrenme ortamları sağlanmalıdır (Çoban vd., 2007: 239).

2.2.7. Beyin Fırtınası

Bu yöntem, bir probleme çözüm aramak için herhangi bir konu hakkında öğrencilerin kendi düşüncelerini doğru-yanlış ayrımı yapmadan, akla ilk gelen düşüncelerini söylemesi esasına dayanan ve orijinal fikirler meydana

getirmeyi amaçlayan bir öğretim yöntemidir. Önemli olan çok sayıda fikir ve düşünce üretmektir (Yılmaz & Sünbül, 2003: 193). Bu durum bir öğrencinin fikrinden diğer öğrencilerinde esinlenmesinin de doğal bir sonucudur. Öğrencilerin fikirleri olduğu gibi tahtaya yazılır ve en sonunda ortaya konan fikirler hep birlikte değerlendirilir (İşman & Eskicumalı, 1998).

Bu teknik, öğretmenin çok az rehberlik ettiği, kendi kendine düşünebilen ortaöğretim ve üniversite öğrencilerine uygundur (Partin, 1999).

Demirel (2011) 'e göre bu tekniğin özellikleri aşağıda verilmiştir:

- Toplantının amacı ya da sorunun ne olduğu belirtilmeli,
- Beyin fırtınası tekniği 10-15 kişilik küçük gruplarla uygulanmalı,
- Zaman sınırı belirlenmeli, bu süre içinde herkesin katkı getirmesi istenmeli, ancak eleştiriler için zaman ayrılması istenmeli,
- Tartışma süresi bitince söylenenlerin analiz edilmesi, değerlendirilmesi ve yeniden örgütlenmesi yapılmalı,
- Toplantı sonunda tartışmalara devam edilip edilmeyeceğine karar verilmelidir.

Çoban vd. (2007: 255-256) göre ise bu tekniğin faydaları ve sınırlılıkları şöyle sıralanabilir:

Faydaları:

- Öğrenciyi derse motive eder ve aktif katılımını sağlar.
- Öğrenciler konuyla ilgili olarak akıllarına ilk gelen düşünceleri rahatça söyleyebilme imkânı bulacakları için eğlenceli bir ortam yaratır.
- Öğrencilere yaratıcı düşünme olanağı vereceği için kendilerini keşfetmelerine imkân sağlayacaktır.
- Çok fazla materyal ve araç gereç gerektirmez.
- Öğrencilere, her birinin fikirlerinin değerli olduğu hissiyatı verir.

Sınırlılıkları:

- Öğrencilerin kontrolünü zorlaştırabilir.
- Konunu çok iyi seçilmesini gerektirir.
- Her fikrin tahtaya yazılması zaman açısından sıkıntılıdır.
- Belli öğrenciler sürekli ön plana çıkma eğiliminde olabilir.
- Öğrencilere eleştirilerde bulunma imkânı yoktur.

Örneğin, “Üslû sayılar konusunu günlük yaşamın nerelerinde kullanırız ve nerelerde karşılarız?” sorusunu öğrencilere önceden sorup derse hazırlıklı gelmeleri istenir ve sonraki derste de beyin fırtınası tekniği ile ders işlenir ve cevaplar alınır. Böylece herkes derse katılmış olur.

2.2.8. Benzetim Tekniği (Simülasyon)

Benzetim, sınıf içinde öğrencilerin bir olayı gerçekmiş gibi ele alıp üzerinde eğitici çalışma yapmalarına olanak sağlayan bir öğretim tekniğidir. Diğer bir tanımla, öğrenmeyi desteklemek üzere gerçeğe uygun olarak geliştirilen bir model üzerinde yapılan bir öğretim yaklaşımıdır. Öğretmen, bu tekniği uygularken öğrencilere rolleri dağıtır, olayı tanıtır ve bir kontrolör olarak olayların dışında kalır. Problem çözme ve karar verme sürecine katılmaz. Araştırmalara göre benzetim tekniği öğrencilerin derse katılımlarını ve güdülenmelerini artırmakta; öğrenmeyi soyutluktan kurtarmakta, somut ve yaşayarak öğrenmeyi sağlamaktadır (Demirel, 2011: 98).

Benzetim tekniği bir düşünce değil, bir hareket, bir olaydır. Öğrenciler bu olaya katılırlar ve ona şekil verirler. Rollerini, işlevleri, görev ve sorumlulukları vardır. Problem çözme ve karar verme durumundadırlar. Bu açıdan analiz, sentez ve değerlendirme yapmak durumundadırlar (Küçükahmet, 1983). Öğrencilerin rollerini çok iyi benimsemesi gerekir.

Değişik alanlarda tekniğin etkili olarak kullanıldığı görülmektedir. Özellikle, öğrenciyi gerçek ortamda, gerçek materyaller kullanarak eğitmenin zor, tehlikeli ve maliyetli olduğu durumlarda model üzerinde yetiştirmek en etkili yoldur. Pilotların uçuş öncesi yapay koşullarda eğitim görmesi, astronotların eğitimi, tıp eğitimi görenlerin kadavra üzerinde çalışmaları

benzetim yöntemine örnektir. Araştırmalar benzetim yönteminin öğrencilerin derse katılımlarını arttırdığını, öğrenmeyi soyutluktan kurtararak, somut ve yaparak yaşayarak öğrenme sağladığını ortaya koymuştur (Tan, 2007).

Tok (2007: 193) 'e göre, benzetimlerde öğrenciler rollerini benimser ve o rollerin getirdiği seçimlerde bulunur. Tek bir olaya odaklanan rol oynamadan daha karışıktır. Başarılı bir benzetimde öğrenciler rollerini yerine getirirken inandırıcı olmalı, gerçek yaşamda o pozisyondaki birey gibi davranmalıdır.

2.2.9.Tanımlar Yardımıyla Öğretim

Tanımlar, matematiğin kuruluşunda yer alan ve her konuda çokça rastlanan bir bilgi türüdür. Örneğin, "bir rasyonel sayıyı gösteren kesirlerden paydası 10 veya 10'un kuvvetlerinden biri olan kesirlere ondalık kesir denir" bilgisi bir tanım bilgisidir. Tanımlar yardımıyla öğretimde, kazandırılacak olan kavramın tanımı, bu tanıma uyan ve uymayan örneklerle birlikte verilir. Öğrencilere düşen görev, tanımı dikkatli bir şekilde incelemek, uyan ve uymayan örnekleri birbirinden ayırmaktır. Böylece kavram kelime kelime ezberlenmemiş ama anlaşılmiş olur. Tanımlar yardımıyla öğretim yapılırken,

a) her bir seçeneğin bir öğrenciye sorularak, öğrencinin fikrinin alınması ve böylece derse yüksek oranda katılımın sağlanması,

b) Tanıma uyan ve uymayan örneklerin iyi seçilmesi halinde kavramla ilgili soyutlamanın tam gerçekleşmesi mümkündür (Altun, 1998: 46). Matematik, tanımlar ile geliştirilen bir bilim dalıdır. Bu yüzden matematik öğretiminde uygun en önemli yöntemlerden biridir.

2.2.10. Deney Yoluyla Öğretim

Öğrencilerin bilgileri deneyler yaparak kazandıkları, teorik bilgileri pratik olarak uyguladıkları bir yöntemdir (Altun, 2006: 16). Süreçte öğrenci aktif olduğu için kalıcı öğrenme sağlanır.

Deneylemlerle öğretim üç adımda oluşur; 1. Öğrencilere soru sormak, 2. Öğrencilerin soru üzerinde düşünmeleri, 3. Öğrencilerin cevaplarını açıklamaları. Öğrencilerin sorular için verecekleri cevaplar üzerinde düşüneceklerinden öğrenci merkezli bir yöntemdir. Diğer yöntemlerden daha fazla zaman harcanabilir (D'Augustine, 1973). Daha çok geometri, istatistik ve olasılık konularında rahatlıkla kullanılacak bir yöntemdir. Dersi monotonluktan uzaklaştırır.

2.2.11. Analiz Yoluyla Öğretim

Analizle öğretim, bir kavramı kısımlara ayırarak adım adım açıklama yöntemidir. Analiz, bir kavramın niçin olduğunu anlamayı sağlamak için en iyi yöntemlerden biridir (Altun, 2006: 17).

Bu yöntem kavrama düzeyini yükseltmeyi amaçlar ve özellikle ispatı birkaç adım gerektiren bağıntıların çıkarılmasında kullanılır. Bu yöntemde kural ve genelleme öğrencilere önceden duyurulur ve arkasından adım adım işlemler yapılır, her basamakta öğrencilere sorular sorulur, alınan cevaplar düzeltilir ve böyle devam ederek sonuca ulaşılır. Yöntemin uygulanmasındaki bu büyük sıkıntı, analizle ilgili adımların gerektirdiği ön bilgilerin tam olarak bilinmemesi durumunda doğar (Altun, 1998: 50).

2.2.12. Kurallar Yardımıyla Öğretim

Kurallar yardımıyla öğretim, bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarının ezberletilmesidir. Matematik öğretimindeki çağdaş yaklaşımlarla pek bağdaşmayan bu yöntemin kullanılması, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda zorunludur (Altun, 1998: 51).

2.2.13. Oyunlarla Öğretim

Oyun, ön şart davranışlar ve olasılık içeren ve kazanan ve kazananları olan bir araç veya etkinliktir. Oyunla öğretim, öğrencilerin çok ilgi gösterdikleri bir etkinliktir. Oyunlar, katılımcı kısımlarda önceden gerekli olan ön şart

davranışlar gereklidir. Bu yüzden öğretimin daha sonraki safhalarında genellikle kullanılır. Bununla birlikte bazı oyunlar öğretimin ilk safhasında kullanılabilir. Çünkü etkinlik yöntemi olduğu için davranışları geliştirir. Oyun yönteminde diğer yöntemlerden daha fazla zaman harcanabilir. Fakat bir kavramın anlaşılması daha fazla sağlanır. Yüksek sesli etkinliklerdir. Oyunlar, öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlar (Altun, 2006: 18).

2.2.14. Teknoloji Destekli Öğretim

Teknoloji, insanların yaşamını değiştirmiştir. Bu yüzden teknolojinin okullarda ne kadar etkili olduğu şaşırtıcı değildir. Televizyon, video ve diğer teknolojiler matematik öğretiminde az rol oynamasına rağmen bilgisayar teknolojisinin ise matematik öğretiminde önemli rol oynadığı açıktır (Reys ve ark., 1998). Ülkemizde FATİH Projesi ile eğitimde matematik ve teknoloji ilişkisi sağlanmaya başlanmıştır. Bunun gerekliliği de Ersoy (2000)'a göre, ABD 'de matematik öğretmenleri ulusal konseyi (NCTM) 'nin ilk/orta öğretim okulları için hazırladığı bir dizi raporda; öğrencinin her zaman uygun bir hesap makinesi kullanabilmesini, her sınıfta gösteri amaçlı bir bilgisayar olmasını, her öğrencinin bilgisayar kullanmayı öğrenmesi gerektiğini açıklamıştır.

Lise matematiği soyut kavramlar üzerinde temellenir. Bilgisayar teknolojisi bu kavramları somut hale getirir ve bilginin öğrenilip kalıcı olmasını sağlar. Baki (1995)'ye göre, bilgisayar destekli matematik öğretiminde iki farklı yaklaşımın olduğunu görürüz. İlki matematik derslerini kuvvetlendirmek amacıyla bu teknolojiyi problem çözme sırasında hesaplama yapmak veya grafik ve şemalar yoluyla gösterimde bulunmak için kullanılmasıdır. İkincisi ve en etkilisi ise bilgisayardan bir simülasyon, araştırma ve deney aracı olarak faydalanmaktır. Bilgisayarın böyle kullanılması halinde öğrenci, kendi öz bilgilerini kurma fırsatı bulabilecektir.

Bilgisayarın matematik dersinde kullanılmasındaki amaç, öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerini geliştirmesi ve çeşitli pilotlar yaşatarak kendi

matematik bilgilerini oluşturma imkânı vermesidir (Baki, Güven ve Karataş, 2002).

Eğitim sistemlerinin bazen toplumların gereksinim duyduğu niteliklerde bireyler yetiştiremediğini gormekteyiz. Bu sorunu gidermenin, oğretme- oğrenme sũreçlerini daha verimli yapmanın, yani nitelikli bireyler yetiştirmenin bir yolu da teknolojinin eğitimle bũtũnleřtirilmesidir. Teknoloji, tũm eğitsel sorunları ũstesinden gelebilecek bir çũzũm olmamasına rağmen; gũnũmũzde teknolojiler, oğretim işlerinde kullanılması gerekli araçlar haline gelmişlerdir (Kirschner ve Selinger, 2003).

Teknoloji, eğitimde ilerlemeyi sağlamak için önemli bir role sahiptir. Bu yũzden eğitimcilerin kendi çalışma alanlarıyla teknolojiyi birleştirmelerine gereksinim vardır (Akkoyunlu, 2002).

İmer (2000) yaptığı çalışmada Tũrkiye'deki eğitim fakũltelerinin lisans programlarında teknolojinin eğitimle bũtũnleřtirilebilmesi için gerekli olan derslerin sayısının ve saatinin az olduğunu ve bunun artırılması gerektiğini belirtmiştir.

Akdeniz ve Alev (1999) yaptıkları araştırma sonucunda oğretmenlerin hizmet öncesi dönemde bilgisayar ile ilgili dersler almalarına rağmen mesleki hayatlarında bilgisayar destekli uygulamalar yapamadıklarını ve bunun nedeninin de aldıkları derslerin yeterli olmamasından kaynaklandığını belirtmişlerdir.

Demirel (2002), oğretme-oğrenme sũreçlerinde oğretim teknolojilerini kullanmanın, konunun daha etkili sunulmasına yardımcı olduğunu; bununla birlikte oğretimi daha zevkli ve anlamlı hale getirdiğini belirtmektedir.

Asan'a (2002) gũre oğretmen adaylarının çoğu, teknolojiyi kendi derslerinde nasıl kullanabileceği konusunda sınırlı bilgiyle eğitim fakũltelerinden mezun olmaktadır. Bu yũzden oğretmen adayları hizmet öncesi eğitimlerinde bu dersi almış olmalarına rağmen oğretmen olduklarında oğretim teknolojilerini kullanmakta ve buna bağlı olarak materyal geliştirmekte sorun yaşamaktadırlar.

Keser'e (1988) göre bilgisayar, etkileşimli bir araçtır ve öğrenci bilgisayar karşısında denetim yetkisini kullanmayı öğrenir. Bilgisayar büyük bir esnekliğe sahiptir, etkin bir pekiştiricidir ve sabrı sonsuzdur. Bilgisayar yazı tahtası ve ders kitabı kadar geneldir. Ayrıca yazı, çizim, grafik, sayı, ses vb. bir çok çeşitli bildirim simgesini kullanabilir ve çeşitli kaynaklardan yararlanabilir. Bilgisayarlarda uygun olan her çeşit program kullanılabilir. Bunun yanısıra ders yazılımlarında çok değişik sürprizlere yer vererek eğitimi zevkli hale getirebilir ve öğrencinin sorulara verdiği cevapları kaydeden, istendiği an sonuçları bildirebilen eşsiz bir sınav aracıdır. Ayrıca programlı öğretimin dayandığı ilkelerin uygulanmasına hizmet edebilir.

“Ayrıca bilgisayar destekli matematik derslerinde grup çalışmaları ile oluşan sosyal ortam, öğrencilerin matematiksel etkinlikler üzerine düşüncelerini yansıtma ve özendirme ve konu hakkında bildiklerini arkadaşları ile tartışarak fikirlerini paylaşabilme imkânı vermektedir” (Baki, 2006).

Bilgisayar destekli matematik öğretimi ile ilgili yapılmış başka bir araştırmada da; Mercan vd. (2009) yaptıkları çalışma sonucunda derslerde bilgisayar kullanılmasının matematik dersine olumlu etkisi olduğu, dersleri hem öğretmen hem de öğrenci açısından zevkli bir hale getirdiği görülmüş ve akademik başarıyı giderek yükselttiğini belirtmişlerdir.

Ersoy (2003)'a göre, bilim ve teknolojiye son yıllardaki köklü yenilikler, matematik öğrenme-öğretme etkinliklerini çok yönlü etkilemektedir. Bu bağlamda sözkonusu gelişmeler okulların amacını, ders içeriklerini, ölçme değerlendirme ölçütleri başta olmak üzere pek çok disiplinin öğretim ve eğitim programında yapısal değişikliklere neden olmaktadır. Bu kesimde Bilişim Teknolojisi Destekli Matematik eğitimi (BiTeDME)'nin daha iyi anlaşılması için okullarda matematik eğitimi ile ilgili bazı yenilikler hakkında özel bilgiler verilmesi gerekir.

Çakıroğlu vd. (2008)'ne göre, matematik öğretmenlerinin büyük bir kısmının bilgisayarın matematik eğitiminde kullanımına yönelik olarak olumlu inançlar taşımadıklarını göstermektedir. Bu öğretmenler, derslerde bilgisayar

kullanımının öğrencileri ezbere yönlendireceği ve işlem yeteneklerini körelteceğine yönelik kaygılar taşımaktadırlar. Ayrıca, kendilerini bilgisayar destekli bir dersi tasarlama, yürütme ve öğrenmeleri değerlendirmede de yetersiz hissetmektedirler. Bu olumsuz görüşlere karşın öğretmenlerin birçoğu bilgisayarın bireysel kullanım ve araştırma amaçlı kullanımına yönelik olumlu inançlar taşımaktadırlar. Bu inanç ülkemizde bilgisayarın genellikle öğrenciler tarafından ödev raporu hazırlama (araştırma) amaçlı olarak kullanımının doğal bir içselleştirmesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Öğretmenlerin bilgisayarı bireysel kullanım için daha uygun görmeleri pedagojik olarak bilgisayara sınıf içerisinde bir rol yükleyemediklerinin açık bir göstergesidir.

Ayrıca geometri konularının öğretiminde bilgisayar destekli öğretim kullanılmasının iyi bir alternatif olduğu söylenebilir. Geogebra, soyut kavramları görselleştirdiği için, öğrenci motivasyonunu arttırmış ve temel geometri kavramlarının öğrenilmesine yardımcı olmuştur (Selçik ve Bilgici, 2011).

Zehra ALAKOÇ (2003) ve Soner Yıldırım (2000) 'ın araştırmalarına göre, doğru ve yerinde kullanıldığı takdirde, teknolojinin öğrenme ortamını zenginleştirebileceğine ve öğrencilerin motivasyonu ile akılda tutma, problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmede etkin bir araç olduğuna işaret etmektedir

Bilgisayarların faydalı olması, bilgisayarla yapılan uygulamaların, yüklenen programın uygun olması ve öğretmenlerin bilgisayarları nasıl etkili bir şekilde kullanabileceklerini bilmelerine bağlıdır (Reys ve ark., 1998). Ülkemizde matematik öğretmenlerinin çoğu öğretimde daha çok klasik yöntemler kullanmaktalar. Bunun iki önemli nedeni var; teknoloji kullanımının ders zamanını kısıtlayıcı olduğunun düşünülmesi ve fazladan bir ön hazırlık gerektirmesi.

2.2.15. Örnekler Yoluyla Öğretim

Örneklerle öğretim yöntemi, bütün öğretim yöntemleri içerisinde çok yönlü olan yöntemlerden biridir. Öğretimin her safhasında kullanılır. Yanlış olan durumları düzeltmek dışında, örnekler genellikle diğer yöntemler ile bağlantılarda kullanılır. Örnekler, verilen bir bilginin daha çok “nasıl?” olduğunu açıklama durumunda kullanılır. Özellikle bir kavramın birçok değişkeni olması durumunda bu yöntem kullanıldığında genellikle birden çok örnek gösterilmelidir. Kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmen yanlış anlaşılmalara düzeltme yöntemi olarak örnekleri kullanabilir (Altun, 2006).

2.3. MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE BAŞARIYI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

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 birçok faktör önemlidir. Dolayısıyla, bireyin matematik ile ilgili edindiği kazanımlarda bu faktörlere bağlı olarak değişmektedir (Yüksel, 2000).

Eğitim bir sistem olarak ele alındığında en temel bileşenlerinden ikisi öğrenci ve öğretmendir. Bu temel öğeler birbiriyle ilişkili ve birbirini etkileme oranı en yüksek gruptur. Eğitim sisteminin amacına uygun öğrenciler yetiştirilmesi iyi yetişmiş ve mesleğinde söz sahibi öğretmenlere bağlıdır (Eskicumalı, 2002).

Öğrencinin ders başarısı üzerinde etkili olan birden fazla değişken bulunmaktadır. Ulular (1997) yaptığı araştırmaya göre, başarının cinsiyete, anne ve babanın eğitim düzeyine, ders çalışma süresine, kardeş sayısına, gelir düzeyine, çalışma ortamına göre farklılık gösterdiğini belirlemiştir. Marjoribanks(1979) incelemelerine göre ise, öğrenci başarısıyla sosyoekonomik statü olarak bilinen anne-babanın eğitim düzeyi, mesleği ve

ailenin gelir düzeyi arasında bir ilişki vardır. Bu bulgular daha sonra yapılan çalışmalar (Yayan ve Berberoğlu, 2004) tarafından da desteklenmektedir.

Öğrencinin akademik başarısını etkileyen faktörler arasında; kendisi, okul ve sınıf ortamı, aile, öğretmen, sınıf arkadaşları, öğretim yöntemleri gibi faktörler bulunmaktadır. Öğrencinin kendisiyle ilgili olarak yetenekleri, beden ve ruh sağlığı, güdülenme, olgunluk ve hazırlık düzeyi; derse devamı, katılımı, sınıf düzeyinin öğrencinin gelişim düzeyinin çok üstünde veya çok altında olması, çocuğun sınıf içinde arkadaşı ve görevi olmaması başarısızlık nedenleridir (Razon, 1987). Matematik öğretiminde başarıyı etkileyen bazı faktörler aşağıdaki gibidir:

2.3.1. Motivasyon

Motivasyon, genellikle içsel koşullar altındaki hedef yönelimli davranışı tanımlamaktadır (Çelik, 2005: 142).

Akınoğlu vd. (2010: 42) motivasyonu, belli durumlarda, belli amaçlara ulaşmak ve gerekli davranışların yapılabilmesi için organizmayı harekete geçiren, enerji veren, duyuşsal bir yükselime, isteğe neden olan ve davranışları yönlendiren bir "itici güç" olarak tanımlamaktadır. Seifert (1991; Akt. Erden ve Akman, 1997) ise motivasyonu, herhangi bir şekilde eylemde bulunma eğilimi, güdüyü ise bu eğilime neden olan belli bir ihtiyaç ya da istek olarak tanımlamaktadır. Hemen tüm davranışlarımızın temelinde güdüler, güdülerini karşılamak için motive olarak gösterdiğimiz davranışlar yer almaktadır. Güdüler, bireyleri motive eder.

Araştırmalar, güdülenme ve başarı arasında kuvvetli bir pozitif ilişki olduğunu göstermektedir. Güdülenmedeki artış, öğretmen ve öğrencilerin okuldan daha çok haz duymalarına imkân sağlar (Öncü, 2004: 169).Güdülemeyi sağlayan güdü, bireyi bir amaca ulaşmak için davranmaya iten, eyleme geçiren, bireyin davranışını güçlendiren, etkinleştiren ve yönelten bir iç güçtür (Başaran, 1982: 196).

Yeterince güdülenmemiş bir öğrenci, öğrenmeye hazır hale gelmemiş demektir. Öğrenciler, daha çok merak ettikleri ve ilgi duydukları konuları daha

kısa sürede öğrenirler. Ancak bütün konuların öğrencilerin ilgisini çektiği söylenemez (Çelik, 2003: 169). Öğrenciler, sunulacak konunun kişisel ihtiyaçlarına karşılık vereceğini ve bu konunun kendi hedefleriyle ilişkili olduğunu düşünürlerse öğrenmeye motive olurlar. Öğrenciler için öğrenmeye değer şeylerin öğretilmesine özen gösterilmelidir. Bir listeyi ezberletmektense, günlük hayatta nasıl kullanabileceklerinin öğretilmesi gerekir (Çoban vd, 2007: 151).

Öğrenme çevresi, öğretmen, öğrenci gibi faktörler motivasyonu olumlu veya olumsuz etkileyebilir. Motivasyon düzeyi yüksek olan öğrenci, öğrenilen bilgi ve beceriye dikkatini yöneltir, ilgi ve ihtiyaç duyar, değer verir ve öğrenme etkinliğini sürdürmeye çabalar (Akınoğlu vd., 2010: 42). Bu sayede öğrenci sınıf içi disipline katkı da sağlamış olur.

Motivasyon, içten motivasyon ve dıştan motivasyon diye iki şekilde karşımıza çıkmaktadır. Yüksel (2004: 105-107) 'e göre, motivasyonu yükselten uyarıcı, dışarıdan veriliyorsa bu dıştan motivasyondur. Örneğin, öğrencinin başarısızlık durumu yaşamamak ve düşük not almaktan kaçınmak için çalışması gibi. Akbaba (2006) içsel motivasyon ise, bireyin içsel ihtiyaçlara karşı geliştirdiği tepkilerdir. Yeterli olma, bilme, anlama ihtiyacı buna örnek verilebilir. İçsel motivasyon, bireyin kendi isteği ile hareket edip çalışmasıdır.

MEB (2011: 17-18)'e göre, öğrencilerin matematik dersinde istekli olmaları, motivasyonları ile ilgilidir. Öğrencilerin derse yönelik motivasyonlarını yükseltmek için öğretmenin alabileceği çeşitli önlemler vardır. Matematiğin tarih içerisindeki gelişiminden öğrencileri haberdar etmek, matematiğin insanlık tarihinde oynadığı rolden, işlenecek olan konunun, matematiğin diğer derslerle olan ilişkisinden bahsetmek öğrencilerin matematik dersine karşı motivasyonunu yükseltecektir. Her şeyden önce öğrencilerin matematiği anlamlı öğrenmeleri, onların derse yönelik tutumlarını olumlu yönde etkileyecektir. Öğrencilere verilecek ödevler, sınıf etkinlikleri ve benzeri çalışmaların öğrenci için anlamlı olması, bu açıdan oldukça önemlidir. Öte yandan bütün öğrenciler aynı biçimde motive

edilemezler. Bazı öğrenciler başarı ile motive olurken bazıları bulmacalar, ilginç problemler ve benzeri etkinliklere daha çok ilgi duyabilirler. Kimi öğrenciler ise öğrendiklerini uygulama şansı yakaladığı zaman derse daha çok ilgi duyar. Sonuç olarak öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alarak matematiği öğrenmeye yönelik motivasyonlarının olumlu yönde geliştirilmesine önem verilmelidir.

2.3.2. Kaygı

Matematik kaygısı 1950'lerden bu yana araştırılmasına rağmen kaygının erken teşhisindeki zorluklardan dolayı, kaygıyı önleme ve tedavi etmeyle ilgili çalışmalar literatürde ancak yakın zamanlarda yer almaya başlamıştır. (Tobias ve Weisbrod, 1980).

Bireyin matematik başarısını olumsuz olarak etkileyebilen önemli bir faktörün matematik kaygısı olduğu açıktır. Matematik kaygısının matematik başarısını olumsuz yönde etkileyebilen önemli bir duyuşsal faktör olduğu belirtilmektedir. Matematik kaygısı, günlük ve akademik yaşamda matematik problemlerini çözme ve sayıları kullanmada kaygı ve gerginlik duygularını hissetmek olarak tanımlanmıştır (Yüksel Şahin, 2000).

Turgut (1978), "Kaygı"yı, gelmesi beklenen bir tehlikeden korkma hali, "Tutum"u ise belli bir objeye karşı bireylerin olumlu veya olumsuz tepki gösterme eğilimi olarak tanımlanmaktadır.

Ülkemizde pek çok öğrenci matematiğin zor olduğunu ve matematiği başaramayacağını düşünerek kaygılanmakta ve matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmektedir. Bu durum okula başlamadan önce anne ve babanın farkında olmadan yönlendirmesiyle başlar. Okul yılları ilerledikçe maalesef artarak devam etmektedir. Sonuçta öğrenciler olumsuz tutum ve kendilerine güvensizlik geliştirmektedirler. Daha da kötüsü öğrenciler, matematiği öğrenebilecek kadar zeki olmadıkları ve matematiğin uğraşacakları konular arasında bulunmadığı gibi yanlış bir inanca kapılabilmektedirler (Elçi, 2002: 7-8). Eğitim sisteminin sürekli olarak değişmesi, anne-babanın yüksek beklentisi, çevrenin etkisi gibi faktörler öğrencide kaygıyı artıran sebeplerden

bir kaçıdır. Dolayısıyla ilk matematik korkusunun çevreden geldiğini yani sosyal bir öğrenme (model alma) söz konusu olduğu açıktır. Ama öğrenmenin olması için de bir miktar kaygının olmasında fayda vardır. Aşırı kaygı veya kaygının hiç olmaması öğrenmeyi engeller, önemli olan bunu engelleyici önlemler almaktır.

Öğrencilerin birçoğu hata yapma korkusuyla matematik etkinliklerinden uzak durmaktadırlar. Matematik korkusu ve kaygısı üzerinde yapılmış araştırmalar çocukların matematik ile ilgili yaşantıları arttıkça matematiğe karşı olumlu tutumlarında değişimler gözlemlendiğini ortaya koymuştur (Ruffell, Mason ve Barbara, 1998). Öğretmenlerin özellikle buna çok dikkat etmesi gerekiyor. Çünkü olumlu tutum geliştiren öğrenciler matematik korkusuyla da baş edebilir. Bir şeyi öğrenmeye istekli hale gelebilmek için o konu hakkında olumlu tutum beslemek gerekir. Özyürek (2002: 525) yılında yaptığı araştırmada, öğretmenlerini örnek alan öğrencilerin matematik dersi başarılarının yükselebileceğini, heyecan ve kaygılarının ise azalabileceğini belirtmektedir.

Aiken (1970) yaptığı çalışmada öğretmenlerin, öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutum ve davranış göstermelerinde önemli bir faktör olduğunu ve matematik derslerindeki başarı düşüklüğü, matematik kaygısının en belirgin kısa vadeli etkisi olduğunu söylemektedir. Kazelskis (1999) ise bu durumu şöyle ifade etmektedir: Olumlu tutum, çevreye hoşnutluk tepkilerini yansıtırken, olumsuz tutum çevreye hoşnutsuzluk tepkilerini yansıtmaktadır. Buna göre, matematiğe yönelik olumlu tutum kolaylık, rahatsızlığın ve korkunun yok olması şeklindeki duyguları ortaya çıkartırken; matematiğe yönelik olumsuz tutum rahatsızlık, huzursuzluk, zorluk, karışıklık duygularını ortaya çıkarmaktadır.

2.3.3. Hazır Bulunuşluk

Thorndike, hazır bulunuşluk kavramını ilk defa “insanın orijinal doğası” (The Original Nature of Men-1913) adlı kitabında şu şekilde ifade etmiştir (Akt.: Senemoğlu, 1998: 139-140; Arık, 1995: 256-257);

- Bir kişi etkinlik yapmaya hazır ise, etkinliği yapması da mutluluk verir.
- Bir kişi, etkinliği yapmaya hazır; fakat etkinliği yapmasına izin verilmezse, bu durum bireyde kızgınlık yaratır.
- Bir kişi, etkinliği yapmaya hazır değil ve etkinliği yapmaya zorlanırsa, kızgınlık duyar.

Hazır bulunuşluk, belli bir öğrenme faaliyetini gerçekleştirmek için, gerekli olan ön koşul davranışların kazanılması anlamına gelir (Ülgen, 1997, s. 23; Yılmaz ve Sünbül, 2003: 28). İnsanın belli bir gelişim görevini olgunlaşma ve öğrenme yoluyla yapabilecek düzeye gelmesidir (Başaran, 1998: 24).

Ertürk (1998: 91) 'e göre ise hazır bulunuşluk, bireyin eğitim pazarına getirdiği özelliklerin tümüdür.

Öğrencilerin öğrenme düzeylerini belirlemede büyük bir öneme sahip olan öğrenci niteliklerinden biri, bilişsel giriş davranışları bir başka deyişle eldeki öğrenme ünitesi ya da ünitelerinin öğrenilebilmesi için gerekli olduğu kabul edilen, ilgili ön öğrenmeleridir (Özçelik, 1998: 11).

Akinoğlu vd. (2010: 40-41) göre, yeni konuya geçmeden önce, öğrencilerin sahip oldukları bilişsel, psiko-motor ve duyuşsal ön öğrenmelerin bir ön test ile belirlenmesi ve o konuya ilişkin bilgilerin gözden geçirilmesi, hatırlanması, eksikliklerin tamamlanması gerekmektedir. Ön öğrenmelerin yeni öğrenilecek konu için kolaylaştırıcı etkisi vardır. Ön öğrenmeler ne derecede sınırlı ise, yeni öğrenmeler de o derecede zorlaşır ve sınırlı kalır. Özellikle Matematik ve Yabancı dil gibi öğrenilmesi birbirine zincirleme bağlı, önkoşullu olan derslerin öğretiminde bu ilkeye daha da fazla dikkat edilmelidir.

Hazır bulunuşluk düzeyi yüksek olan birey konuları daha çabuk kavrayarak konu ile ilgili yorum yapabilir. Birey konuyu ve konu ile ilgili kavramları öğrendiği için ödevleri kolaylıkla yapabilir; bir önceki konuyu iyi öğrendiği için sonraki konuyu öğrenmek için daha hazır hale gelebilir. Bu nedenle bireyin fiziksel ihtiyaçları karşılanarak, duygusal olarak ihtiyaç

duyduğu sevgi ve ilgi gösterilerek hazır bulunuşluk düzeyi yüksek tutulmalıdır (Yenilmez ve Kakmacı, 2008).

2.3.4. Ön Bilgiler

Öğrencinin sınıfta daha etkin olabilmesi ve yaratıcılığının gelişebilmesi amacıyla 2005-2006 eğitim- öğretim yılından itibaren ülkemiz düzeyinde tüm ilköğretim okullarında yapılandırmacı eğitim modeline geçildi.

Oluşturmacı (yapılandırmacılık) öğrenme modeli (constructivist) olarak bilinen öğrenme yaklaşımında, öğrencilerin daha önceki deneyimlerinden ve önbilgilerinden yararlanarak yeni karşılaştıkları durumlara anlam verebilecekleri savunulmaktadır. Öğrencilerin daha önceki deneyimlerinden ve önbilgilerinden yararlanarak yeni karşılaştıkları durumlara anlam verebileceklerini ve onları özümleyebileceklerini savunan oluşturmacı yaklaşıma göre öğretmenin rolü; öğrencilerin zihinsel yapılarının oluşmasına rehberlik yapmak ve anlama kabiliyetlerinin gelişmesine uygun öğrenme etkinliklerini düzenlemektir. Öğretmen, öğrencinin dikkatini çekmek amacıyla bilgiyi kavramsal problemler ve sorular çevresinde organize eder. Öğretmen öğrencilerin yeni görüşler oluşturmalarında ve bu görüşlerini daha önceki bilgilerine bağlamalarında yardımcı olur. Öğretmen öğrenci dikkatini geniş kavramlar üzerinde yoğunlaştırır daha sonra bu geniş kavramlar parçalara bölünür. Etkinlikler, öğrenci merkezlidir. Öğrenciler kendi sorularını sormaya, kendi deneylerini yapmaya ve kendi sonuçlarına varmaya özendirilir. Böylece öğrenciler kendi öğrenmelerini kendileri oluştururlar (Asan ve Güneş, 2000).

Yapılandırmacı yaklaşıma göre öğrenmede en önemli etken, öğrencinin ön bilgileridir. Yani öğrencinin, ön bilgi ve becerilerinin türü, durumu, nasıl öğrendiği ve nasıl bir zihin yapısına sahip olduğudur. Her öğrencinin ön bilgileri ve becerileri diğer öğrencilerden farklıdır. Her öğrenci aynı yöntemle ve aynı biçimde öğrenemez. Yapılandırıcı yaklaşım, öğrencilerin ön bilgi ve becerileriyle yeni bilgiler arasında bağlar kurarak, aktif biçimde zihinde yapılandırmasını sağlayacak, öğrenme ortamı üzerinde durur. Öğrenme, öğretmen ve öğrenci arasında oluşan zihinsel ve sosyal etkileşimle

yapılandırılır. Dolayısıyla öğrenme, yapılandırılmış bilgidir (Güneş, 2007; Akt.: Balcı, 2009 : 24-25).

Fer vd. (2011: 57) göre yapılandırmacılık, en sade haliyle “bireylerin kendi öğrenme süreçlerinin yöneticisi olduğu ve ön bilgileri ile yeni bilgileri arasında köprüler kurarak öğrendiği görüşünü temel alan bir öğrenme kuramıdır” şeklinde tanımlamıştır.

Önceki bilgileri yapılandırmadan bazı yapıları geliştirmeksizin yeni bilgiyi özümsemek mümkün değildir. Ne kadar çok bilirsek o kadar çok öğreniriz. Böylece öğretmek için herhangi bir çaba öğrenenin durumuyla bağlantılıdır. Öğretme ile ilgili her eylem öğrencinin ön bilgisini ve deneyimini temel alma yönünde olmalıdır. Önceki bilgilerine dayalı olan öğrenciye konular için bir patika sağlamalıyız. Öğrenciler nasıl öğreneceğini bilmeye ihtiyaçları vardır (Çoban vd., 2007: 329).

Özden (2003)'e göre, bireyler bilgiyi aynen almaz, kendi bilgilerini yeniden oluştururlar. Kendilerinde var olan bilgiyle beraber yeni bilgiyi, yine kendi öznel durumlarına uyarlayarak öğrenirler.

Demirel (2011: 149) göre yapılandırmacılıkta, öğrenciler bilgilerini temel kavramlar etrafında yapılandırarak içselleştirir, yeni bilgileri ile var olan bilgileri arasında bağlantı kurarak anlamlı ve kullanışlı bilgi edinirler.

2.3.5. Öz Yeterlik

Yeterlik, bir rolü oynayabilmek için gerekli bilgi, beceri ve tutumlara sahip olma derecesi (Balcı, 2005: 197).

Bireyin belli bir edimi gerçekleştirmek için gerekli eylemleri düzenleme ve yürütme gücüne ilişkin yargısına öz yeterlik denilmektedir (Bandura, 1986: 391). Bandura, 1961 yılında yapmış olduğu Bobo Doll deneyinin sonucunda, insanların sadece başkalarını gözlemleyerek davranışlarını değiştirdiğini fark etti (Bandura, 2006; Akt: Fer vd., 2011: 123-124). Öz-yeterlik inancı davranışların ve davranış değişikliklerinin ana belirleyicisi olarak tanımlanmakta, Bandura'nın çalışmaları, kişinin becerileri konusundaki

inançlarının sadece davranışlarını değil, motivasyonunu ve başarısını da etkilediğini ortaya koymaktadır (Henson, 2001: 3).

Bandura (1986) öz yeterlik algısının en çok başarı ve başarısızlık deneyimlerinden etkilendiğini belirtmektedir. Bir bireyin öz yeterlik gelişimini çevreden aldığı sosyal tepkiler doğrudan etkilemektedir (Lee, 2005: 490). Araştırmalar, olumlu deneyimlerin öz-yeterlik algısını güçlendirdiğini, başarısızlığın ise öz yeterlik algısını zayıflattığını göstermektedir (Bandura, 1986: 395).

Yıldırım (2011) yaptığı çalışmasında, öz-yeterlik, içe yönelik motivasyon ve kaygı arasındaki ilişkileri ve bu ilişkilerin matematik başarısı üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırmada Türkiye, Japonya ve Finlandiya'da PISA 2003 uygulamasında öğrenci anketinden elde edilen veriler kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, her üç ülkede de öz-yeterlik inancının matematik başarısı üzerinde pozitif etkisinin olduğu ve bu etkinin Finlandiya'da daha fazla olduğu ve içe yönelik motivasyon ve kaygının öz-yeterlik ile matematik başarısı arasındaki aracı rolünün zayıf olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Öz yeterlik kavramı, öğrenmek için motivasyonu artırmada güçlü bir faktördür (Kauchak ve Eggen, 1998: 162). Bireyin bir şeyi başaracağına ilişkin inancı, onun öz yeterliliğini güçlendirirken motivasyonunu da yükseltmektedir (Erol, 2013: 60).

Öz yeterlik algısı güçlendikçe, gösterilen çaba, kararlılık ve azim de artmaktadır. Diğer yandan, öz yeterlik algısı düşük olan bireylerin güç işlerden kaçındıkları, güçlükler karşısında çabuk pes ettikleri ve daha fazla stresle daha düşük performans gösterip daha başarısız oldukları gözlenmiştir (Tschannen-Moran ve Hoy, 2001: 783-805).

Bandura (1986) öz yeterlik algısının, insan davranışlarının ve davranış değişikliklerinin temel belirleyicilerinden biri olduğunu, bireyin becerileri konusundaki inançlarının, sadece davranışlarını değil, düşünme süreçlerini ve güdüsünü de etkilediğini belirtmektedir. Bandura'ya (1997) göre öz yeterlik inancı yüksek olan insanlar yeni karşılaştıkları ve mücadele etmek

durumunda oldukları yaşantılardan kaçmazlar ve eylemlerini başarılı bir şekilde tamamlamak için oldukça kararlı davranmaktadırlar. Düşük öz yeterlik inançlarına sahip bireyler de belli görevleri yerine getirme aşamasında güçlü öz yeterlik inancına sahip olan bireylere göre daha çok gerginlik, stres ve hoşnutsuzluk duyguları yaşamaktadırlar. Tuncer ve Özüt (2012) ise, öz yeterliğin bir işte gerek duyulan performansı etkilediğini, karşılaşılan zorlukların aşılması noktasında önemli olduğunu ve dışsal unsurlardan çok içsel süreçlerle yakından ilişkili olduğunu belirtmektedirler.

Öz-yeterlik inancı çeşitli faktörlerin etkisiyle gelişir. Yapılan araştırmalar öz-yeterliği etkileyen en önemli faktörlerden birinin deneyim olduğunu ve pozitif deneyimlerin öz-yeterlik algısının güçlenmesini sağladığını göstermektedir (Bandura, 1986: 395; Delcourt ve Kinzie, 1993).

İnsanlar, kendi eylemlerinin sonuçlarını değerlendirmenin yanı sıra, başkalarını gözleyerek de, başka bir deyişle, başkalarının deneyimlerinden yola çıkarak da öz-yeterlik inancı geliştirirler. Öz-yeterlik inançlarının oluşturulmasında başkalarının deneyimlerinden edinilen bilgiler kişisel deneyimlerden elde edilenler kadar etkili değildir. Özellikle, söz konusu alanda deneyimleri yoksa veya çok sınırlıysa insanlar başkalarının deneyimlerinden daha fazla etkilenirler. Başkalarının deneyimleri, kişi, kendisiyle deneyimlerini gözlediği, başka bir deyişle model aldığı kişi arasında benzerlikler görüyorsa daha etkilidir. Yaş, eğitim düzeyi ve/veya cinsiyet gibi özellikleri kendisine benzeyen modelin başarısı kişide ben de yapabilirim/başarabilirim duygusu yaratırken, başarısızlığı kişinin kendi başarıma kapasitesi konusunda şüpheye düşmesine neden olabilmektedir (Bandura, 1986: 399; 1995: 3; Pajares, 2002).

2.3.6. Öğretmenler

Öğretmen, öğrenme ve öğretme süreçlerinin temel öğelerinden biridir. Öğrenciyle devamlı etkileşim halinde bulunan, eğitim programını uygulayan, öğretimi yöneten ve hem öğrencinin hem de öğretimin değerlendirmesini yapan kişidir. Öğretmenin nitelikleri, bu süreçlerin niteliğini de büyük ölçüde

etkilemektedir(Ada vd., 2008: 401). Yine Ada vd. (2008: 405) göre, öğretmenlerin, öğrencilerin etkili ve verimli bir şekilde öğrenebilmesi için gerekli öğretim materyallerini geliştirmesi, etkili öğretim yapabilmek için öğrencilerin nasıl öğrendiklerini geliştiklerini bilmesi, öğrenmeyi kolaylaştırıp, öğrencilere rehberlik etme gibi önemli görevlerinin olduğunu belirtmektedir.

Hacıoğlu ve Alkan (1997) öğretmeni, insan davranışları oluşturma uğraşısı içinde olan ya da eğitim bilimleri alanında görevi olağanüstü güç ve karmaşık olan bir meslek adamı, bir uzman, bir davranış mühendisi, insan performansı mühendisi olarak tanımlanırken aynı zamanda her çeşit eğitim kurumlarında eğitim ve öğretim hizmeti yapan iş görenlerin tümü olarak ifade etmektedir.

Eğitim sisteminin üç temel ögesi öğrenci, öğretmen ve eğitim programlarıdır. Eğitimin etkili olabilmesi ve amaçlarını en üst düzeyde gerçekleştirebilmesi ise, bu ögeler arasındaki uyuma bağlıdır. Bunlardan birisinin istenen niteliklerden yoksun olması eğitim sürecini doğrudan etkilemektedir. Ancak bunların içinde “öğretmen”, öğrenci ve öğretim programlarını etkileme gücünden dolayı daha önemlidir (Oktar ve Bulduk, 1999). Eğitimi bir sistem olarak düşündüğümüzde, bütün öğelerin birbirleriyle eşgüdümlü olarak çalışması gerekir. Sürecin lokomotifi ise taşıdığı misyon açısından öğretmendir (Çoban vd., 2007: 395). Öğretmenin niteliği ve yeterliliği eğitim-öğretim etkinliklerinin başarıya ulaşmasında en önemli faktördür (Büyükkaragöz vd., 1998). Öğrencilerin başarıya ulaşmasında önemli olan başka faktörlerde vardır. Öğretmenlerin öz yeterlik inancı da bu başarıyı etkilemektedir.

Öz yeterlik inancı, öğretmenlerin öğretimi etkili ve verimli bir şekilde yapabileceklerine ve öğrencilerin başarısını artıracabileceklerine yönelik kendi yetenekleri hakkındaki yargılarıdır (Akbaş ve Çelikkaleli, 2006). Yine 2006’da yapılmış başka bir çalışmada da Hamurcu, öğretmen öz yeterliği sınıf içi davranışları değiştirmede, yeni fikirlere açık olmada ve öğretmeye yönelik olumlu tutumlar geliştirmeye de doğrudan ilişkili olduğunu belirtmiştir.

Oral (2004) 'e göre eğitim sistemlerinin başarılı olmasını etkileyen en önemli etmenlerden birisi de eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin nitelikleridir. İyi ve etkili bir öğretmenin sahip olması gereken temel nitelikler; öğretmenlik yeterlikleri ve öğretmenlik mesleğine karşı tutumlardır. Ergün (1999) öğretmen niteliklerini mesleki ve kişisel olmak üzere iki boyuta ayırmıştır. Kişisel nitelikler; hoşgörü ve sevgi, demokratik tutum, öğrenmeye derin ilgi, adil ve tarafsız olma, ödüllendirme ve takdir kullanma, esprî duygusu, insanların sorunlarıyla ilgilenme, hoş bir görünüm ve tavır sergilemedir. Mesleki nitelikler ise; genel kültür, alan bilgisi öğretim becerileri, program geliştirme, değerlendirme, rehberlik olarak ifade etmektedir. Bunun yanında mesleğin gerektirdiği beceri ve yeteneklerde bu süreci tamamlayan diğer özelliklerdir.

Çelik (2005: 18) etkili öğretmeni şu şekilde tanımlamaktadır: öğretmenin sınıf yönetimindeki performansının öğrencilerin performansını arttırdığı sonucunu ortaya çıkarmıştır. Öğretmenin etkili olması, sınıf etkinliklerini iyi organize etmesi ve yönetmesine bağlıdır. Etkili öğretmenler, öğretim etkinliklerini planlar ve sınıfın fiziki ortamını öğrenmeye uygun hale getirir, zamanın verimli kullanılmasını sağlar ve öğrencinin öğrenmesini kolaylaştırıcı bir öğrenme ortamı oluşturur.

Öğretmen öğrencilerine başarılı olacakları konusunda özgüven kazandırmalıdır. Başarabileceklerine ait olumlu tutum geliştirmelerine yardımcı olmalı, bunun için öğrencilerini cesaretlendirmeli, başarılarını öne çıkarmalıdır. Öğretmen, beklentilerini öğrencilerin bireysel ayrılıkları çerçevesinde oluşturmalı ve onların ulaşabilecekleri amaçlar oluşturmalıdır (Akınoğlu vd., 2010: 481-482).

2.3.7. Aile

Aile, toplumsal sistemin en küçük birimidir. Çocuk temel eğitimi ailesinden alır. Aile çocuğun davranışlarının biçimlendiği en önemli yerdir. Öğrencinin sınıf ortamında gösterdiği istenmeyen davranışların önemli bir nedeni aileye dayanmaktadır. Öğrenci öğretim hayatı içinde zamanın önemli

bir bölümünü ailede geçirir. Ana babaların aktif iş yaşamasına katılmaları, şiddetli geçimsizlik, aile içi tartışmalar, geçim sıkıntısı, otoriter yönetim, ailenin eğitim düzeyi gibi etkenler öğrenciyi etkilemektedir (Çelik, 2005: 25-26).

Akinoğlu vd. (2010: 493) göre ise, toplumsal yapının çekirdeğini oluşturan kurum olan aile, eğitim sürecinde önemli bir role sahiptir. Çünkü çocuğa ilk eğitim ailesinde verilir. Çocuk ilk olarak anne ve babasını taklit yoluyla öğrenmeye başlar ve kişiliğin temelleri burada atılır. Eğitim sürecinde önemli bir yeri olan aileyi öğretmen tanımalıdır.

Öğrenci ailelerinin yanlış tutumu, ilgisizliği, baskısı, sertliği, sevgisizliği ya da aşırı ilgisi gibi durumlar öğrencilerin ders çalışmaktan soğumalarına, korku ve gerginlik duymalarına neden olmaktadır (Küçükahmet, 2001). Diaz (1989) tarafından yapılan bir araştırmada; akademik başarısı düşük ve sınıfta kalma riski taşıyan öğrencileri diğer öğrencilerden ayıran en önemli etkenin, anne-baba desteği ve ilgisinden yoksunluk olduğu saptanmıştır. Aynı araştırmada, anne-baba katılım, tutarsızlık ve geçimsizliğinin de düşük okul başarısında önemli bir risk faktörü olduğu görülmüştür.

Ailesi yanında kalmayan, örneğin, yurttan ve ya yatılı okullarda kalan öğrencilerin, ailelerinin yanında kalan öğrencilere göre çok ağır sorunları olmaktadır. İletişimi kuvvetli olan aile ortamında yetişen çocukların konuşma becerilerinin; cümle uzunluğu, soru sayısı, sözcük dağarcığı bakımından daha iyi durumda oldukları saptanmıştır (Demirel, 2002).

Anne-baba ve öğretmenler, çocuklara elverişli bir öğrenme ortamı yaratabilmek için ortak bir çaba göstermelidirler. Çocuğun evde oluşan ilk öğrenme deneyimleri, okuldaki öğrenme girişimlerine destek sağlayarak, öğretmenin sınıf içi uygulamalardaki başarı şansını yükseltir. Bu yüzden öğretmenlerin çocuğun aile ortamlarını iyi değerlendirmeleri ve onun daha iyi eğitimine olanak hazırlamak amacıyla aile sorumlularıyla iletişim kurmaları önemlidir (Burns, Roe ve Ross, 1992).

2.3.8. Okul Yönetimi

Yönetim, belirli amaçlara ulaşmak için, eldeki tüm kaynakları bir birleriyle uyumlu, verimli ve etkin kullanabilecek kararlar alma ve uygulama sanatı ve bilimidir; yönetici bu süreci, yöneten kişidir (Genç, 2012: 29). Her yöneticinin birinci derecede amacı ve rolü, kurumda var olanlardan daha iyi ve fazlasını sağlamaktır. Okul yöneticisi bu rolü oynarken, beraberinde çalışan insan ve sağladığı kaynaklardan en uygun biçimde yararlanarak, öğrenciler için geçerli amaçları, araçları ve öğrenim süreçlerini saptayarak hedefe ulaşabilir (Taymaz, 2000: 54-55).

Okul yönetiminin önemi, aslında yönetimin görevinden doğmaktadır. Yönetimin görevi örgütü amaçlarına uygun olarak yaşatmaktır. Okul yönetiminin görevi de, okulu amaçlarına uygun olarak yaşatmaktır (Bursalıoğlu, 1994: 6).

MEB ortaöğretim kurumları yönetmeliği (2013) 'ne göre yönetim ve yöneticilerin görevleri şu şekilde tanımlanmıştır:

(1) Okul yöneticileri; öğretmenlere, öğrencilere, velilere ve çevreye eğitim ve öğretimde liderlik yapar, verimliliğin artırılmasına, ekip ruhunun oluşturulmasına, okulun çevreyle bütünleşmesine ve kurum kültürünün geliştirilmesine yönelik çalışmalar yapar, okulu hizmete hazır durumda bulundurur. Bilimsel ve teknolojik gelişmeler, verimlilik ve saydamlık ilkeleri doğrultusunda okulu sürekli yeniler ve geliştirir, zamanı ve tüm imkânları okulun amaçlarını gerçekleştirmek için kullanır.

(2) Okul yönetimi;

a) Araştırma ve planlama,

b) Örgütlenme,

c) Rehberlik,

ç) İzleme, denetim ve değerlendirme,

d) İletişim ve yönetişim.

Okul yöneticisi tarafından biçimlendirilen okulun yöneyim anlayışı doğrudan öğrenci davranışını etkiler. Sınıf yönetimi de büyük ölçüde okul yönetiminden etkilenmektedir. Okulun yönetim biçiminin öğrenci davranışları üzerinde olumlu bir etki yapması, sınıf yönetimi sürecine de olumlu yönde yansiyacaktır. Okul kuralları öğrencinin ihtiyaçlarına ve gelişim özelliklerine uygun olmalıdır (Çelik, 2005: 30-31).

Okul işlerini takip etmekle yükümlü olan okul müdürü öğrencilerin okuldan yaralanmaları için öğretmenler tarafından alınan tedbirleri yakından izlemeli, öğrencilere verilen ödevlerin yönetmelik ve emirlere uygun olup olmadığını kontrol etmelidir. Bu arada evlerinde çalışabilme olanağı bulunmayan öğrenciler için, okul-aile birliği ve okul koruma dernekleriyle iş birliği yapılmalıdır (Kırhan, 2009: 3)

Okul yöneticisinin eylemleri, sorumlulukları, nitelikleri demokratik bir toplumun değerleri ile bütünleşmeli ve evrensel etik ilkeler tarafından yönlendirilmelidir. Etik ilkeler, toplumun bütün üyelerine saygılı olmayı, farklı kültürlerle ve düşüncelere karşı hoşgörüyü, kişilerin eşitliğinin kabul edilmesini ve kaynakların adil olarak dağıtılmasını içerir. Okul yöneticisi aşağıda belirtilen ilkelere uygun davranarak toplumsal değerlerin temsilcisi olabilir (Aydın, 2006: 86 – 91):

- a. Eğitim felsefesine uygun bir vizyon geliştirme,
- b. Güçlü bir etik liderlik uygulama,
- c. Etkili öğretimin bir ödev olarak görülmesi,
- d. Toplumla ilişkileri geliştirme,
- e. Bütün grupların hakları arasında denge kurma,
- f. Herkes tarafından istenen kararın her zaman doğru karar olmayacağını kabullenme,
- g. Kararlarda belirleyici olarak, okulun üyeleri için doğru olanı almak,
- h. Etik konularda cesaretin, okul yöneticisinin rollerinin ayrılmaz bir parçası haline getirme,

i. Etik davranış, doğruluk ve ahlaki eylemleri bütünleştirme.

Okul yöneticisinin sahip olması gereken belli etik değerlerin yanı sıra, öğrencilere en yakın statü lideri, okulun amaçlarını, projelerini ve çevresindeki konunun her fırsatta gündeme getiren ve bunlar için fırsatlar yaratan kişi olmalıdır (Özdemir Topaloğlu, 2009: 57).

2.3.9. Ölçme ve Değerlendirme

Ölçme, bir niteliğin gözlemlenip gözlem sonucunun belli kurallara göre sayısallaştırılması veya başka sembollerle gösterilmesidir. Değerlendirme ise, MEB (2005: 22)'e göre, "Öğretme ve öğrenmenin etkililiğini belirlemek amacı ile yapılan, eğitimle ilgili verilerin toplanmasını ve yorumlanmasını içeren çok adımlı, sistematik bir süreçtir."

Vural (2004: 65) 'e göre değerlendirme, öğrenmeyi teşvik eder ve öğretimin iyileştirilmesine yönelik bilgiler sağlar.

Ölçme ve değerlendirme, birçok eğitim kararı ölçme ve değerlendirme sonuçlarına dayandırıldığı için gerekli ve önemlidir. Öğrencileri başarılarına göre sınıflamak, gelişimlerini izlemek, yarışma veya sıralama ile bir öğretim programına öğrenci seçmek, öğrenci başarısına ve diğer değişkenlere bakarak bir programı veya eğitim durumunu değerlendirmek ölçme ve değerlendirmenin kullanıldığı birkaç yere örnektir (Korkmaz, 2004: 57).

MEB (2013: 57) 'e göre ölçme ve değerlendirme; öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin kazanımlara ulaşma düzeylerini saptamak ve öğrenme düzeylerini geliştirmek, öğretim etkinliklerinin ve öğretim yöntemlerinin eksikliklerini belirlemek ve niteliklerini geliştirmek, öğrencilerin güçlü ve geliştirmeye açık yanlarını anlamak, uygulanan programın zayıf ve kuvvetli yanlarını ortaya çıkarmak için yapılır. Bu nedenle, ölçme ve değerlendirme öğrenci gelişimini izleyen bir süreç olarak tanımlanabilir. Ölçme ve değerlendirme üç amaçla yapılmalıdır. Bunlardan ilki ön bilgileri belirleme, planlama, gruplama ve rehberlik amacıyla yapılan tanıma amaçlı ölçme ve değerlendirmedir. Burada amaç öğrencilerin bu derste başarılı olması için gerekli bilgi ve beceriler niteliğindeki ön koşullara sahip olup olmadıklarını

belirlemektir. İkincisi öğrenme sürecinde düşünmeyi ve öğrenmeyi izleme amaçlı bilgilendirici ölçme ve değerlendirmedir. Buradaki amaç eksikliklerin yeni konu ya da öğrenme alanına geçmeden önce giderilmesidir. Son olarak da öğrencinin öğrenme zorluklarını teşhis etmek için yapılan tanılayıcı ölçme ve değerlendirmedir.

Değerlendirme yaparken öğrencilerin;

- Matematiği günlük hayatta ne kadar uygulayabildiği,
- Problem çözme yeteneklerinin ne kadar geliştiği,
- Matematikte kavramsal ilişkiyi ne kadar kurabildiği,
- Modellemeyi ne kadar yapabildiği,
- Akıl yürütme becerilerinin ne kadar geliştiği,
- Matematiğe yönelik tutumlarının nasıl olduğu,
- Matematikte ne kadar öz güvene sahip olduğu,
- Öz düzenleme becerilerinin ne kadar geliştiği,
- Sosyal becerilerinin ne kadar geliştiği,
- Estetik görüşlerinin ne kadar geliştiği,
- Matematikle hangi düzeyde iletişim kurabildiği ve matematiksel ilişkilendirme yapıp yapamadığı göz önünde bulundurulmalıdır.

Bir ölçme aracında bulunması gereken üç önemli özellik güvenilirlik, geçerlik ve kullanılabilirliktir. Airasian (2001: 19) 'e göre güvenilirlik, "toplamış olduğum değerlendirme bilgisi benzer öğrenci davranışları üzerinde ne kadar sürerlik gösterir?", sorusunun yanıtını arar. Geçerlik özelliğini ise Karasar (2005: 151) şu şekilde ifade etmektedir: Ölçmede geçerlik, ölçülmek istenen şeyin ölçülebilmiş olma derecesidir; ölçülmek istenenin, başka şeylerle karıştırılmadan ölçülebilmesidir.(Chatterji, 2003: 53)' e göre uygulanabilirlik ise, bir değerlendirmenin farklı şartlarda kullanılabilmesi ile ilgilidir. Geçerlilik ve güvenilirlik kadar önemli değildir.

MEB Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği (2013)'e göre Ölçme ve Değerlendirmenin Genel Esasları Şunlardır:

a) Ders yılı, ölçme ve değerlendirme bakımından birbirini tamamlayan iki dönemden oluşur.

b) Öğrencilerin başarısı; öğretim programı öğrenme kazanımları esas alınarak dersin özelliğine göre yazılı sınavlar, uygulamalı sınavlar, performans çalışmaları ve projeler ile işletmelerde beceri eğitiminde alınan puanlara göre tespit edilir.

c) Sınav soruları, öğretim programlarında belirtilen genel ve özel amaçlarıyla öğrenme kazanımları esas alınarak hazırlanır.

ç) Öğretmen, ölçme ve değerlendirme yöntem ve araçlarıyla öğrencinin programlarda amaçlanan bilgi ve becerileri kazanıp kazanmadığını sürekli izler ve değerlendirir.

d) Öğrencilerin durumunu belirlemeye yönelik faaliyetler, ders ve etkinliklere katılım ile performans çalışmalarından oluşur.

e) Öğrencilerin başarısının belirlenmesinde, eleştirel ve yaratıcı düşünme, araştırma, sorgulama, problem çözme ve benzeri becerileri ölçen araç ve yöntemlere önem verilir.

f) Öğrencilerin başarısının ölçülmesinde, geçerlilik, güvenilirlik ve kullanılabilirlik özellikleri açısından uygun ölçme araçları kullanılır. Ölçme aracının özelliğine göre cevap anahtarı, dereceli puanlama anahtarı ya da kontrol listeleri hazırlanır ve kullanılır.

g) Kaynaştırma yoluyla eğitim ve öğretimlerine devam eden öğrencilere yönelik ölçme değerlendirmede Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı (BEP) esas alınır.

2.4. MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN LİSANS EĞİTİMİ

Eğitim sistemlerinin temel amacı, nitelikli insan gücünü yetiştirmek ve yurttaşlarına vatandaşlık eğitimi vermektir (Temizkan, 2008: 461-486). Bir

eğitim sisteminin başarı sı ise, sistemin temel öğesini oluşturan öğretmen niteliklerine bağlıdır (Çeliköz ve Çetin, 2004: 136-145). Bireyin başarılı bir öğretmen olabilmesi için, hem iyi bir konu alanı bilgisine, hem de öğretmenlik formasyonu bilgisine sahip olması ve öğretmeye güdülenmesi, öğretmenliğe gönül vermesi gerekmektedir. Kazanılan bu özelliklerin de deneyimle güçlendirilmesi başarılı bir öğretmenlik için önemli görölmektedir (Senemoğlu, 2001: 193-215).

Türkiye’de öğretmen yetiştiren kurumlarda, cumhuriyet dönemi başta olmak üzere, günümüze kadar öğretmen yetiştirme sisteminde önemli değişiklikler yapılmıştır. Yapılan bu değişikliklere karşın, öğretmen yetiştirme modelimiz üzerindeki tartışmalar günümüzde de devam etmektedir. Bu tartışmalar, mesleğin seçimi, meslekte öğrenim görme, işe yerleşme ve meslekte ilerleme gibi boyutlara dayalı olarak sürdürölmektedir. Genel olarak bakıldığında öğretmenlik mesleğini seğenlerin alan bilgisi, öğretmenlik meslek bilgisi ve genel költür alanlarında yeterlik kazanmaları hedeflenir (Yazıcı, 2009).

1981 yılında çıkarılan 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu gereği daha önce Millî Eğitim Bakanlığı ve Üniversitelere bağlı olarak faaliyet gösteren öğretmen yetiştiren yüksekokul, enstitü, akademi ve fakölteler, 1982’de Yükseköğretim Kurulu (YÖK) çatısı altında üniversiteler bünyesinde toplanmıştır. 1998-99 eğitim-öğretim yılından itibaren YÖK Başkanlığı tarafından eğitim faköltelerinde yeniden yapılanmaya gidilmiştir. Bu yapılanmayla ölkenin ihtiyaçlarına cevap verebilecek daha nitelikli öğretmenler yetiştirme amaçlanmıştır (YÖK, 2004). Yükseköğretim Kurulu Yürütme Kurulu’nun, 04.11.1997 tarih ve 97.39.2761 kararıyla kabul edilen ve 1998-1999 öğretim yılından itibaren uygulanacağı bildirilen yeni düzenlemede, eğitim faköltelerinin bölüm ve öğretmenlik programları yeniden belirlenirken, bazı öğretmenlik programları fen-edebiyat fakölteleri gibi alan faköltelerinin öğrencilerine de açılarak, bu dallarda öğretmen eğitimi lisansüstüne çıkarıldı (Duman, 2005: 76). Bu düzenlemeye göre Türkçe, yabancı diller, güzel sanatlar, beden eğitimi, özel eğitim, bilgisayar ve eğitim teknolojileri dallarında gerekli öğretmenlik meslek dersleri 4 yıllık lisans

öğrenimi içinde verilmiştir. Eğitim fakültelerinin bazı bölümlerinde 3,5+1,5 yıl eğitim fakülteleri dışındaki fakültelerden mezun olanlar için ise 4+1,5 yıllık Alan Öğretmenliği Tezsiz Yüksek Lisans programlarından öğretmen yetiştirilmiştir (TED, 2009: 20).

Öğretmenlik mesleğine hazırlama sürecinin yükseköğrenim kurumlarında öğretmen eğitimi programlarıyla başladığı varsayılır. Ancak, öğretmen adayları üniversiteye başlamadan önce de okul yılları boyunca pek çok deneyim yaşar ve farklı öğretmenler tanır. Onların okul yıllarında ve üniversite eğitimleri boyunca yaşadıkları deneyim ve birikimler ileride kendi sınıflarında uygulayacakları etkili bir öğretmenin tutum ve davranışlarını belirlemede güvenilir bir kaynak oluşturur (Baki & Gökçek, 2007).

Gültekin (2002), öğretmenlerin eğitim sisteminde önemli rolü olduğundan öğretmenlerin yetiştirilmesinin çok önemli olduğunu ve öğretmen adaylarının iyi bir eğitimden geçmesinin ise nitelikli öğretmen eğitimi programlarıyla gerçekleşebileceğini belirtmektedir. Demirel (1999: 192) 'a göre öğretmenlik mesleğine hazırlık, genel kültür, özel alan bilgisi ve öğretmenlik meslek bilgisi ile sağlanır.

İyi yetişmiş öğretmenlere sahip olabilmek amacıyla gelişen ve değişen dünyada tüm ülkeler, eğitim sistemlerini ve bu bağlamda öğretmen yetiştirme politikalarını sorgulamayı ve sürekli güncel hale getirmeye çalışmaktadır. Çünkü öğretmen yetiştirme, genel anlamda insan yetiştirme düzeninin temel ögesi ve belirleyicisidir. Öğretmen yetiştirme politikalarının geliştirilmesinde sosyo-ekonomik, sosyo-kültürel ve siyasal gelişmelerin önemli etkisi vardır (Aslan, 2003).

Eğitimle ilgili çağdaş tartışmalarda, "*Nasıl bir öğretmen? Nasıl bir program? Nasıl bir öğrenen?*" soruları sürekli tartışılmaktadır. Bunların yanıtı, toplumlara, kültürlere, eğitim felsefelerine ve çağlara göre değişebilmektedir. Bu bağlamda değişen çevre ve koşullara göre, öğretmenlere kazandırılması öngörülen özellik ve yeterlilikler de değişebilmektedir. Buna göre, bütün dünyada öğretmen yetiştirme programlarında sürekli yenilikler ve arayışlar olmaktadır (Celep, 2004: 38).

Bakioğlu (2009: 10) 'a göre öğretmenleri eğiten eğitim fakültesindeki eğitimcilerin Şu rolleri önemlidir: giderek daha bağımsız ve zgr olmak isteyen ocuk ve gençleri eğitmek için ğretmen adaylarına daha fazla bilgi, beceri ve yöntem bilgisi vermelidir. Öğretmen eğitimcilerinin rolünün, başkalarının dikte ettiklerini uygulamaktan ibaret olmadığını görmelidir. Öğretmen eğitimcileri, öğretmenler ve geniş eğitimci toplulukları ile olan iliŐkilerinin öneminin farkında olmak durumundadırlar.

Eğitim fakltelerinde de iyi bir ğretim çevresi yaratmak diyalog, grupça problem çözme, inceleme ve aktiflik gerektirmektedir. Geleneksel ğretmen eğitimi programlarında pek çok ğretim ders anlatımına ve tartiŐmalara dayanır. Çok az ğretmen öğrencilerine onların çalıŐabilecekleri ve uygulayabilecekleri alternatif ğretim uygulamalarının yollarını gösterirler. Öğretmen eğitimi mezunlarından onların eğitimsel deneyimlerine baskın olan sınıf çevresinden farklı sınıf yaratmalarını beklemek mantıksızlık olur. Doğal olarak eğer ğretmen adaylarının aktif öğrenme deneyimleri kazanmaları isteniyorsa ilk önce, ğretmen eğitimcilerinin kendilerinin aktif öğrenme deneyimi kazanmaları gerekir (Mentiş Taş, 2005: 182). Marchant (1992) alıŐmasında, öğretmenlerin tutumlarının, ğretmen davraniŐlarıyla ve öğrencilerin baŐarılarıyla ilişkili olduğunu ortaya koymuştur (Akt.: akır vd., 2006: 36-47).

Öğretmen okullarımızın tarihi içinde, üzerinde en çok durulan, ğretim yöntemleri olmuştur (Binbaşıoğlu, 2005: 118). Araştırmalar profesörlerin konuŐtuđu, öğrencilerin dinlediği geleneksel ğretim yöntemlerinin üniversitelere hkim olduğunu göstermiştir (Bonwell ve Eison, 1991: 1). Yine başka bir araştırmada ise Gömleksiz (1993: 55), ğretmen yetiştiren yükseköğretim kurumlarında çalışan ğretim elemanlarının derslerinde çoğunlukla düz anlatım yöntemini kullandıklarını ortaya koyduğunu ifade etmiştir.

Gr (1998: 4) ise yaptığı araştırmada üniversitedeki ğretim elemanlarının ğretim yöntemleri ve teknikleri ile okullardaki öğretmenlerin ve ğretmen adaylarının kullandıkları ğretim yöntem ve tekniklerinin aynı

olduğunu belirtmiştir. Gözütok (1988: 87) ise öğretmen adayının davranışlarının büyük ölçüde kendisini eğiten, öğretim elemanlarının davranışlarından etkilenir, öğretmen adayında davranış değiştirmekle görevli olan öğretim elemanının bu işlevini yerine getirirken gerçekleştireceği davranışlara uygun içerik ve yöntemlerden yararlanır, öğretim elemanının programını geliştirirken uyguladığı süreçler, kendi davranışlarıyla bütünleşerek öğretmen adayına sunulduğunda etkinlik kazanır.

Araştırmalar yüksekokul sınıflarında çok yaygın olan ders anlatmanın değişmesi gerektiğini ve aynı zamanda yüksekokul öğretmenlerinin gerekli değişikliğe hazırlanma, bunun deneyimi ve becerisi konularında kendilerinden emin olmadıklarını göstermektedir. Öğretmenler için önemli olan kendi kişisel öğretme biçimlerine uyan ve eğitimsel amaçlarını karşılayan aynı zamanda yüksekokul sınıfında öğrencilerin öğrenirken ilgisini çeken yaklaşımları bulmaktır (Bonwell ve Sutherland, 1996: 3).

Brophy, öğretmenin öğrencilerden beklentileri ile öğrencilerin beklentileri arasında yüksek bir ilişki olduğunu vurgulamaktadır. Bu nedenle öğretmen öğrencilerinin başarılı olacağına inanmalı ve onları başarılı olmaları için desteklemelidir. Araştırmalar öğretmenin öğrenciden beklentisi yüksek olduğu zaman öğrencinin daha çok öğrendiğini göstermiştir (Akt.: Erden, 1998).

Değişen eğitim anlayışıyla birlikte matematik eğitiminde de değişime gereksinim duyulmuştur. Matematiğin doğası gereği yeni eğitim anlayışına yatkın olması, ondan unsurlar barındırması, yeni eğitim anlayışı içinde matematik eğitimini ayrıcalıklı bir yere oturtmakta ve önemini artırmaktadır (Umay, 2004). Değişime uğrayan matematik programında; bütün öğrencilerin keşfetme, bulma, karar verme, mantıksal çıkarımda bulunabilme ve birçok matematiksel metotları ve yöntemleri etkili bir biçimde kullanarak problem çözebilme seviyesine gelmesi hedeflenmektedir (Baki, 2003). Matematik olmadan bilim ve teknoloji, sosyo-ekonomik kalkınmadan, nitelikli ürün ve hizmetten söz etmek mümkün değildir. Bu nedenle tüm gelişmiş ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de herkes matematikte güçlenmeli, matematiğin

evrensel iletişim dilini etkin ve yaygın biçimde kullanmalıdır (Ersoy, 2003b). Matematiğin bu seviyede kullanılabilmesi için de öğretmenlerin lisans eğitimlerine önem verilmeli, yeterli ve nitelikli öğretmenler yetiştirilmelidir.

Nitelik, bir şeyin iyi veya kötü oluşu, kalite; Yeterlik ise bir işi yapma gücünü sağlayan özel bilgi, ehliyet olarak tanımlanmaktadır (TDK, 1988).

Milli Eğitim Bakanlığı'nca 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanununun 45'inci maddesi hükümleri kapsamında, öğretmen yeterliklerinin belirlenmesine yönelik bir dizi çalışma yapılmış olup, bu kapsamda oldukça önemli birikimler sağlanmıştır. Son olarak, öğretmen yeterlikleri konusu, Temel Eğitime Destek Programı (TEDP) kapsamında projelendirilmiştir (Çoban vd., 2007: 396). Yine Çoban vd. (2007: 394) 'na göre, günümüzde artık öğretmenin vizyonu ve misyonu değişmiştir. Toplumsal beklentiler öğretmende nitelik aranması sonucunu doğurmuştur. Eskiden öğretmen bilgiyi aktaran, otoriteyi temsil eden, öğrenciyi tanımadan eğitim- öğretim yapan kişiydi. Şimdi ise, öğrenciye rehberlik eden, öğrenmeyi öğreten, olumlu bir öğrenme ortamı oluşturan kişi haline gelmiştir. Bu durum öğretmeni tembelleştirmekten daha ziyade kendisini daha da güncellemesi ve bilgiyi sürekli takip etmesini gerektirir.

Öğretmenin niteliği ve yeterliliği, eğitim öğretim faaliyetinin başarıya ulaşmasında en önemli faktördür (Büyükkaragöz vd., 1998: 16). Çünkü eğitim-öğretim hizmetlerinde kullanılan teknolojik araç gereçler ne kadar yeni olursa olsun bunları kullanacak öğretmenleri alanlarında iyi yetişmemişse yapılan öğretim etkinliklerinden istenilen verim alınamayacaktır. Onun içindir ki öğretmen kendisini teknolojik araç ve uygulamalar konusunda bir şekilde kendisini çağın gereklerine uygun olarak yetiştirmek zorundadır. İyi hazırlanmış bir öğretim planı, öğretmenin öğrenciyi öğrenme işine katması ve başarılı olmasında büyük rol oynar. Ancak öğretmen sınıf ortamında gerekirse öğrenci ihtiyaçlarına uygun olarak planını değiştirebilmeli ve öğrencilere alternatif etkinlikleri sunabilmelidir. Öğretmenin bunu gerçekleştirebilmesi için, deneyimli, esnek ve uyarlayıcı niteliklere sahip

olması gerekir. Her ne kadar öğretmen anlatacağı konuları ders planına göre anlatması gerekli ise de öğrencilerin fiziksel ve psikolojik “hazır bulunuşluk” düzeylerini de göz önüne alması gerekir. Anlatılacak konulara bir şekilde hazır olmayan öğrenci grubuna da öğretmen sırf ders planını harfiyen takip etmek, konuları yetiştirmek ya da okul idaresiyle ters düşmemek vb. sebeplerle “hazır” olmayan öğrenci grubuna ne pahasına olursa olsun “konuları yetiştirme” yolunu seçmemelidir. Çünkü “hazır bulunuşluk” çağdaş bir eğitim-öğretim sürecinde en önemli faktörlerden biridir (Çelikten vd., 2005: 213, 219-220).

Cogan ve Schmidt (1999)’e göre, karmaşık bir sistem olan öğretme yaklaşımları durağandır ve değişime direnç göstermektedir. Dolayısıyla, öğretmen adayları yeni bir öğretim yaklaşımıyla karşılaştıklarında buna karşı isteksiz bir tavır sergileyebilmekte ve kendi öğretmenlerinden gördükleri öğretim yöntemlerini tercih edebilmektedirler (Cooney, Shealy ve Arvold, 1998; Lampert ve Ball, 1999). Bu yüzden öğretmenin etkililiği, öğretmenin uygun araç ve yöntemleri eğitimsel amaçları gerçekleştirebilecek biçimde kullanabilmesidir. Bu dinamik süreçleri eğitim ve öğretimin hedefleri doğrultusunda yönlendirecek öğretmene önemli görevler düşmektedir (Şahin, 2011: 241).

Kavcar (2002) fen-edebiyat fakültesi mezunlarına öğretmenlikte çok önemli bir yeri olan meslek sevgisi, hizmet duygusu, meslek ruhu ve güdülemenin (motivasyon) tezsiz yüksek lisans modeliyle kazandırılmayacağını savunmaktadır. Bunun nedeni olarak, Aycan vd. (2006) fen-edebiyat fakültesi mezunlarının kendi alanları ile ilgili bir işte çalışma imkânlarının kısıtlı olması nedeniyle, öğretmenlik mesleğini zorunluluk olarak görmelerini göstermektedir.

Eğitim Fakültesi – Uygulama Okulu İşbirliği programı, MEB / YÖK Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi Projesi’nin program geliştirme kapsamında gerçekleştirdiği etkinliklerden birisidir. Bu bağlamda, proje kapsamında ayrıntılı bir doküman üretilmiş (YÖK, 1998c), uygulamaya yönelik olarak MEB ile YÖK arasında bir protokol imzalanmış ve 28 Temmuz 1998 tarihli bir

Yönerge (Öğretmen Adaylarının Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Eğitim Öğretim Kurumlarında Yapacakları Öğretmenlik Uygulamasına İlişkin Yönerge) yürürlüğe sokulmuştur (YÖK, 2007: 45). Yeni düzenleme öğretmen yetiştirme programlarında okullarda uygulamaya ayrılan zamanı önemli ölçüde arttırmakta ve bu kapsamda öğretmen adaylarının meslekte gereksinim duyacakları öğretmenlik deneyimini gerçek ortamda yani okullarda kazanmasını öngörmektedir. Hizmet öncesi öğretmen eğitiminde okullarda uygulama etkinlikleri, öğretmen adaylarının lisans öğrenimi boyunca öğrendiği bilgi ve becerilerin bizzat okul ve sınıf ortamında uygulamaya konulması ve denenmesi açısından oldukça önemli bir aşamayı oluşturmaktadır. Bu nedenle yeni programlarda öğretmen adaylarının ilk yıldan itibaren okullara uygulama amacıyla gitmeye başlaması ve okulda kazanılan gözlem ve deneyimlerin fakültede öğrenilen bilgi ve becerilerle anlamlı bir biçimde bütünleştirmesi öngörülmektedir. Bu amacın gerçekleştirilebilmesi için Eğitim Fakültelerinin okullarla işbirliği yapması ve öğretmen yetiştirmede sorumluluğu bir ölçüde okullarla paylaşması zorunludur (YÖK, 1998a: 29-31).

1998 öncesi öğretmen yetiştirme programlarına baktığımızda okul deneyimi ve öğretmenlik uygulamaları birkaç hafta ile sınırlı bulunmaktaydı. Yeniden yapılanma ile okul uygulamalarının (okul deneyimi I-II ve öğretmenlik uygulaması) ders saatlerinin önemli ölçüde arttığını göstermektedir (Şeker vd., 2005). Baksan'ın yapmış olduğu çalışmada (2001), “ öğretmen yetiştirmede uygulama boyutuna ağırlık verilmesi”, “öğretmen adaylarının uygulama çalışmalarında daha yakından incelenmesi ve değerlendirilmesi ” etkinliklerinde yeniden yapılanma sonrasında, öncesine göre önemli ölçüde farklılıklar görülmektedir.

Ceyhan (2003), Tezsiz Yüksek lisans öğrencileri üzerinde yürüttüğü araştırmasında, öğretmen adaylarının çoğunun programa istemeden girmiş olsa da büyük bir çoğunluğunun programı başarılı, yararlı, geliştirici ve yeterli olarak bitirmektedir. Deniz vd., (2003)'nin yaptıkları çalışmada, ortaöğretim alan öğretmenliği tezsiz yüksek lisans programının, öğretim elemanlarının beklentilerinin yaklaşık % 80 'nin üzerinde karşıladığı belirtilmektedir.

Yeniden yapılanmaya olumlu ve olumsuz eleştiriler getiren eğitimciler bulunmakla birlikte yapılanmada özellikle okul deneyimleri ve öğretmenlik uygulaması ders saatlerinin teorik ve uygulamalı olarak artırılması olumlu bir gelişme kabul edilebilir.

Holligan'a (1997) göre sınıf performansıyla eğitimin teorik bilgisi arasında yüksek ilişkiler vardır. Ayrıca, öğretmenlik uygulamaları sırasında, öğrencilerin okul öğretmenleriyle yaptıkları bire bir temas, mevcut sosyal ve entelektüel mesleki kurallara tam bir bağlılık sağlayabilmektedir. Okul deneyimi dersi, öğretmen adaylarının, yalnızca beceri edinimine bir ortam sağlamakla kalmayıp, ayrıca okul uygulamasında öğretmenlerden beklenen kabul edilebilir düşünce ve davranışlara yön vererek, örtük mesleki kuralları edinmelerine de fırsat tanır.

Acat vd. (2005) Fen Edebiyat Fakültesi, Eğitim Fakültesi ve tezsiz yüksek lisans programlarında öğrenim gören öğretmen adaylarının mesleği algılama durumlarını incelemiştir. Araştırma sonuçları Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören öğretmen adaylarının mesleki algılarının Fen Edebiyat Fakültesi ve tezsiz yüksek lisans programlarında öğrenim gören öğrencilerden yüksek olduğunu belirlemiştir.

Aycan vd. (2006), genel olarak fen-edebiyat fakültesi mezunları ile eğitim fakültesi öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarının olumlu olduğunu ancak tutum puanları açısından iki grup arasında, eğitim fakültesi öğrencilerinin lehinde anlamlı bir fark olduğunu ifade etmişlerdir.

Şahan (2009)'a göre, eğitim fakültesi öğretmen adayı öğrencilerinin matematiğe ilişkin olumlu ya da olumsuz tutumların kaynağı sorgulandığında öğretmen odaklı korkular dikkati çekmektedir. Öğrencilerin pek çoğunun öyküsünde sebepsiz, aile yada çevreden kaynaklanan korkular yerine öğretmenlerin matematik derslerinde olumlu ya da olumsuz tutumlarının öne çıktığı vurgulanmaktadır.

Demirsoy (2008) "İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Matematik Hakkındaki İnançları, Uygulamaları ve Arasındaki İlişki" yi incelemek için

2007–2008 eğitim öğretim yılında Bolu ilinde gerçekleştirdiği, farklı ilköğretim okullarında görevli, yüksek lisans derecesine ve 3 ile 6 yıl arasında öğretmenlik deneyimine sahip üç ilköğretim matematik öğretmeni ile yapmış olduğu araştırmasında; üç öğretmenin matematik, matematik öğrenme ve öğretme hakkındaki inançları ile uygulamaları arasındaki ilişkinin birbirlerinden farklı olarak geliştiği görülmüştür. Üç öğretmen de inanç ölçeğinde matematikle ilgili geleneksel olmayana yakın hatta geleneksel olmayan inanca sahip olduklarını gösteren yüksek puanlar almışlardır. Fakat üç öğretmen de öğretimlerinde geleneksel bir yaklaşım izleyerek inandıkları gibi öğretmediklerini yani inançlarını öğretimlerine yansıtamadıklarını göstermişlerdir.

Raymond'a (1997) göre öğretmen yetiştiren programların en öncelikli hedefi öğretmen adaylarının mevcut inançlarını ortaya çıkarmak, bu inançların gözden geçirilmesini sağlamak ve yeni matematik eğitimi programı ile uyumlu olacak inançların geliştirilmesini sağlamak olmalıdır. Benzer şekilde, Crespo (2003) öğretmen yetiştiren kurumların öğretmen adaylarının mevcut bilgilerini iyileştirmenin yanı sıra öğretmen adaylarının matematik ve matematik öğretme ile ilgili mevcut inançlarının değiştirilmesi ve iyileştirilmesi için fırsat sağlaması gerektiğini vurgulamaktadır.

BÖLÜM III

3.YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın evren ve örneklem grupları, veri kaynağı, veri toplama araçları, verilerin analizi ve araştırmanın uygulanması hakkında bilgiler yer almaktadır.

3.1.Araştırmanın Modeli

Bu çalışma 5 matematik öğretmenin 5 farklı dersinden elde edilen video kayıtlarının (doküman analizi) kullanılmasıyla nitel bir çalışmadır. Nitel araştırma için gerekli olan veriler bu konudaki literatür taranarak araştırmacılar ve bir uzman görüşüne başvurulmuş olarak oluşturulan analiz kriterlerine göre yapılmıştır. Ayrıca veri sonuçlarının derinlemesine değerlendirilmesi için araştırmacı ve danışmanı tarafından hazırlanan yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formu örneklem grubuna uygulanmıştır.

Doküman Analizi: Yazılı, görsel malzemenin toplanıp incelenmesi olarak tanımlanabilir. Hem nicel hem de nitel araştırmalarda kullanılabilir. Yazılı kaynaklar kitaplar, dergiler, fermanlar, anılar, makaleler, layihalar, romanlar, öyküler, şiirler, yazıtlar vb. görsel malzemeler ise, resimler, slaytlar, filmler, anıtlar, giyim-kuşam, araç gereçler, pullar, flamalar vb. olabilir. Burada önemli olan, araştırmacının neyi, neden, niçin, nasıl ve nerede arayacağını bilmesi gerekebilir (Sönmez, Alacapınar, 2013: 84).

Görsel Analiz: Doküman analizinin bir alt başlığı şeklinde ele alınabilir. Burada görsel verilerin analizi yapılır. Görsel analiz, görsel verilerin, simgelerin, sembollerin, işaretlerin açıklanıp yorumlanması şeklinde tanımlanabilir. Bu incelemede simgenin analizi, sözlük (denotative) ve o kültürdeki çağrıştırdığı (connotative) anlamlarına bakılarak yapılmalıdır (VanLeeuwen, 2001). Yani önce o simgenin sözcük anlamının ne olduğu araştırılmalıdır. Sonra da ait olduğu kültürdeki anlamının ne olduğu irdelenmelidir; çünkü simgeler, imgeler, işaretler, semboller ait oldukları

kültüre ve zamana göre anlam taşırlar. Bu, önce şeklin neyi ifade ettiğini, sonra da ne gibi değerler ve düşünceler taşıdığını saptama süreci olarak da düşünülebilir(Sönmez, Alacapınar, 2013: 84).

Görüşme Tekniği: Görüşme, kişilerden belli bir konuda duygu ve düşüncelerini alma etkinliği olarak tanımlanabilir. Nitel ve nicel araştırma tekniklerinde etkili bir şekilde kullanılabilir. Genellikle nitel araştırmada işe koşudur. Yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış, yapılandırılmamış ve odak grup görüşme teknikleri vardır (Sönmez, Alacapınar, 2013: 108).

Yapılandırılmış Görüşme Tekniği: Araştırmacı tarafından önceden belirlenen sorular ilgili kişiye kısa bir zaman içinde sorulur ve ondan yanıtları alınarak kaydedilir. Yanıtlayan kişinin sorular üzerinde herhangi bir etkisi yoktur. Denetim araştırmacının tekelindedir. Araştırmacı etken, yanıtlayıcı edildir (Sönmez, Alacapınar, 2013: 108).

3.2. Evren-Örneklem

Çalışmanın evreni, İstanbul ilinin Küçükçekmece ilçesi oluştururken, örneklemini bu ilçede görev yapmakta olan 5 lise Matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışma, 2013 – 2014 Eğitim – Öğretim yılında, İstanbul İli Küçükçekmece İlçesinde bulunan Halkalı Mehmet Akif Ersoy Teknik ve Endüstri meslek Lisesi'nde, 9. sınıflardan seçilen dokuz sınıf, 10. sınıflardan seçilen 7 sınıf, 11. sınıflardan seçilen 3 sınıf ve 12. sınıflardan seçilen 1 sınıfta yapılmıştır.

Araştırmaya katılan öğretmenler ile ilgili demografik bilgilere, tablolar halinde bulgular kısmında yer verilmiştir.

3.3. Veri Kaynağı

Öğretmenlerin değişik sınıflarda girmiş olduğu 5 matematik ders saatinin video kayıtlarının analizi ile veriler elde edilmiştir. Analiz kriterleri bu konudaki literatür taranarak araştırmacılar ve bir uzman görüşüne başvurularak oluşturulmuştur. Ayrıca veri sonuçlarının derinlemesine

değerlendirilmesi için araştırmacı ve danışmanı tarafından hazırlanan yapılandırılmış gürüşme formu kullanılmıştır. Gürüşme formu örnekleme grubuna uygulanmıştır.

3.4. Veri Toplama Aracı

Ortaöğretim matematik öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerini kullanma düzeyinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu tez çalışması, İstanbul İlinin Küçükçekmece ilçesinde Halkalı Mehmet Akif Ersoy Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi'nde görev yapmakta olan 5 Matematik öğretmeni örnekleme olarak seçilmiş, öğretmenlerin değişik sınıflarda girmiş olduğu 5'er ders saatinin video kayıtları veri kaynağı olarak kullanılmıştır. Ayrıca veri sonuçlarının derinlemesine değerlendirilmesi için araştırmacı ve danışmanı tarafından hazırlanan yapılandırılmış gürüşme formu örnekleme gruba uygulanmak üzere veri kaynağı olarak kullanılmıştır. Bu sorular ise şunlardır:

1. Derslerinizde konunun günlük hayatla ilişkisinden bahsediyor musunuz? Bahsediyorsanız ne sıklıkla bahsediyorsunuz ve bir örnek verebilir misiniz? Bahsetmiyorsanız neden bahsetmediğinizi belirtir misiniz?
- 2.Soru- Cevap yönteminde soruların günlük hayatla ilişkisinden neden bahsetmediniz?
- 3.Gösterip yaptırma yöntemini neden kullanmadınız?
- 4.Derslerinizde benzetim tekniğini neden kullanmadınız?
- 5.Deney yoluyla öğretim tekniğini neden kullanmadınız?
- 6.Derslerinizde akıllı tahtayı neden kullanmıyorsunuz?
- 7.Derslerinizde oyun yöntemini neden kullanmadınız?
- 8.Proje tabanlı öğrenmeyi niçin kullanmadınız?
- 9.Derslerinizde grup çalışması yapıyor musunuz? Yapmıyorsanız nedenini açıklar mısınız?

10. Son dönemde yeni bir öğretim yöntem- teknik kullandınız mı? Kullandıysanız nasıl bir sonuç aldınız? Ne hissettiniz?

11. Derslerinizle ilgili bilgisayar oyunları, yapbozlar, logolar, dergiler, yazışmalar, internet, kitapçevleri vs. araştırıyor musunuz? Kendiniz materyal üretiyor musunuz? Neden?

3.5. Verilerin Analizi

Veriler toplandıktan sonra çalışma öncesi belirlenmiş olan gözlem kriterlerine göre araştırmacı ve alanda uzman bir Doç. tarafından analiz edilmiştir. Bu çalışmada da nitel veri analizinin güvenilirliğini denetlemek amacı ile Miles & Huberman (1994) güvenilirlik formülünden yararlanılmıştır: $Güvenirlik = \frac{Görüş\ Birliği}{(Görüş\ Birliği + Görüş\ Ayrılığı)}$. Bu formül kullanılarak bulunan araştırmanın güvenilirliği, yani uyuşum yüzdesi açık uçlu sorular için ortalama % 92,1 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç da araştırmacının kodlarının güvenilir olduğunu göstermektedir.

Öğretmen görüşme formu cevapları ise betimsel analizi ile değerlendirilmiştir.

Videolar incelenirken kriterler aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

Düz anlatım yönteminde; “öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini göz önünde tuttu mu?, yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini göz önünde bulundurdu mu?, içeriği belli bir sıraya göre ve belli bir plan çerçevesinde mi anlattı?, anlatmaya başlamadan önce konuyu günlük hayatla ilişkilendirdi mi?, anlatımı beden dili ve el-kol hareketi ile destekledi mi?” soruları,

Soru cevap yönteminde; “soruyu sınıfa sorduktan sonra, düşünceleri için zaman verdi mi?, doğru cevapları pekiştirip, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı bulmalarını sağladı mı?, sorular günlük hayattan mı?, soru sorarken tüm sınıfın dikkati ve ilgisini sağladı mı?, sorular düşünme becerilerini geliştiriyor mu?” soruları,

Problem çözme yönteminde; “bu yöntemi uygularken, öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştıklarında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden emin oldu mu?, problem çözme sürecinde öğrencilere yeteri kadar zaman verdi mi?, öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için yönlendirme yaptı mı?” soruları,

Grupla çalışma yönteminde; “grupları oluştururken öğrenci seviyelerini dikkate alıp, heterojen bir yapı oluşturdu mu?, grup çalışmalarında öğrencilerin etkinliklere topluca katılmalarını sağladı mı?, her öğrenciyi etkili bir şekilde grup çalışmalarına kattı mı?” soruları,

Proje tabanlı öğrenmede; “proje çalışmalarında her bir öğrencinin katkı sağlayıp sağlamadığını gözlemledi mi?, proje çalışmalarında zaman kaybını önlemek ve ekonomik yükü azaltmak için önlemler aldı mı?, bu yöntemin uygulanması sırasında öğrencilere yeterince rehberlik etti mi?, öğrenciler kendi özelliklerine uygun öğrenmeyi sağladı mı?” soruları,

Gösterip yaptırma yönteminde; “gösterim sırasında kullanılacak olan araç-gereçleri önceden hazırladı mı?, davranışın pekişmesi için gerekli tekrarları yaptı mı?, davranışlar gösterilip yaptırılırken uygun sıralama yaptı mı?” soruları,

Beyin fırtınasında; “zaman sınırı belirleyip, herkesin katkı getirmesini sağladı mı?, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için eğlenceli bir ortam yarattı mı?, tartışma süresi bitince söylenenlerin analizini ve değerlendirilmesini yaptı mı?” soruları,

Benzetim tekniğinde; “teknik uygulanırken uygun materyal kullandı mı?, öğrencileri sürece aktif kattı mı?, öğrenciler görevlerini yaparken o işin uzmanı gibi davrandı mı?” soruları,

Tanımlar yardımıyla öğretimde; “kazandırılacak olan kavramın tanımını, örnekleriyle beraber verdi mi?, verilen örnekleri her bir öğrenciye sordu mu?” soruları,

Deney yoluyla öğretimde; “uygulama yapılmadan önce, gerekli teorik bilgiyi verdi mi?, bu yöntem için yeteri kadar zaman verdi mi?” soruları,

Analiz yoluyla öğretimde; “ön bilgileri tam olarak öğrencilere verdi mi?, kural ve genellemeleri öğrencilere önceden duyurdu mu?, işlemleri adım adım yaptı mı?, her basamakta öğrencilere sorular sordu mu?” soruları,

Kurallar yardımıyla öğretimde; “bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarını ezberletti mi?, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi kullandı mı?” soruları,

Oyunlarla öğretimde; “oyunlarla öğretim için önceden gerekli olan ön şart davranışlar kazandırdı mı?, oyun sırasında bir yarışma havası estirdi mi?, öğretmen öğretim için oyunlar biliyor mu?” soruları,

Teknoloji destekli öğretimde; “TV, video veya diğer teknolojileri matematik öğretiminde kullandı mı? , teknolojiyi (bilgisayar, akıllı tahta , v.s.) etkili kullandı mı?, teknoloji destekli öğretim için hizmet içi eğitim seminerleri aldı mı?, önceden ön hazırlık yaptı mı?, sürece öğrenciyi de dahil etti mi?” soruları,

Örnekler yoluyla öğretimde; “Kavramsal hatalar ortaya çıktığında yanlış anlaşılmalrı düzeltmek için örnekler verdi mi?, Öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeler (quiz) yaptı mı?, örnekler konuyla doğrudan ilişkili mi?” soruları kriterler analizinde kullanılmıştır.

3.6. Araştırmanın Uygulanması

Sunulan tez çalışmasında, Orta Öğretim Matematik Öğretiminde Öğretmenlerin Öğretim Yöntem ve Teknikleri Konusundaki Yeterliliklerinin araştırılması planlanmıştır. Söz konusu araştırmanın gerçekleştirilmesi amacı ile aşağıda belirtilen adımlar izlenmiştir.

a. Tez çalışması ile ilgili çalışmaların yapılabilmesi için İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü’nden gerekli izin alınmıştır (Ek IV).

b. Video kayıtları yaklaşık olarak 3 aylık bir zaman dilimi içerisinde tamamlanmıştır.

c. 9.Sınıf konuları: fonksiyonlar ve üçgenler

10. sınıf konuları: 2.dereceden denklemler, eşitsizlikler ve vektörler

11.sınıf konuları: logaritma, permütasyon ve kombinasyon

12.sınıf konuları: türev konuları baz alınmıştır.

d. Her öğretmen için bazı zamanlarda günde 1 video çekimi, bazı zamanlarda ise günde 2 video çekimi yapılmıştır.

e.Video kayıtlarının analizinden sonra öğretmenlerin bazı yöntem ve teknikleri neden kullanmadıklarını öğrenmek için “Görüşme Soruları” (Ek II) hazırlanarak bunlara cevap aranmaya çalışıldı.

f. Değerlendirme sonuçları, Orta Öğretim Matematik Öğretiminde Öğretmenlerin Öğretim Yöntem ve Teknikleri Konusundaki Yeterlilikleri açısından yorumlanarak tez çalışması tamamlanmıştır.

BÖLÜM IV

4. BULGULAR

Bu bölümde; araştırmaya katılan 5 öğretmenin 5 farklı dersinde video kayıtlarından elde edilen verilerin sonuçlarına tablolar halinde yer verilmiştir.

4.1.KİŞİSEL BİLGİLERE İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmaya katılan öğretmenlerin kişisel bilgilerini içeren çizelge aşağıda verilmiştir.

Tablo 1:Araştırmaya Katılan Örneklem Grubundaki 5 Öğretmenle İlgili Demografik Veriler

		f
Cinsiyet (N=5)	Erkek	1
	Kadın	4
Yaş (N=5)	20-25	1
	26-30	2
	36-41	2
Mesleki Kıdem (N=5)	1-10	3
	11-20	2
Mezun Olunan Fakülte (N=5)	Eğitim Fakültesi	0
	Fen Fakültesi	5
	Evet	4
Formasyon Durumu (N=5)	Hayır	1
	Evet	5
İsteyerek Mi Matematik Öğretmeni Olma Durumu (N=5)	Hayır	0
	Evet	5
Üniversitede Bilgisayar Eğitimi Görme Durumu (N=5)	Hayır	0
	Evet	5
Akıllı Tahta Semineri Alma Durumu (N=5)	Evet	2
	Hayır	3

Tablo 1 incelendiğinde örneklem grubunda 1erkek, 4 bayan öğretmen bulunmaktadır. Bu veriler göz önüne alınırsa araştırmaya katılan öğretmenlerin %80 'i bayanlardan oluşmaktadır. Öğretmenlerin yaş aralığı yoğunluğu göz önüne alındığında 20-25 aralığında 1 öğretmen, 26-30 aralığında 2 öğretmen ve 36-41 aralığında ise 2 öğretmen yer almaktadır. Öğretmenlerin mesleki kıdem yılına göre ise 3 öğretmen 1-10 kıdem aralığında, 2 öğretmen ise 11-20 kıdem aralığındadır. 5 öğretmeninde fen

fakültesi mezunu olduğu, hiçbir öğretmenin eğitim fakültesi mezunu olmadığı görülmüştür. Öğretmenlerden 4'ü formasyon eğitimi almış, 1 öğretmen ise formasyon eğitimi almamıştır. Tüm öğretmenler isteyerek matematik öğretmeni olduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca tüm öğretmenlerin üniversitede bilgisayar eğitimi aldıkları görülmüştür. Öğretmenlerden 3'ü akıllı tahta semineri aldığını, 2 öğretmenin ise bu semineri hiç almadığını belirtmişlerdir.

Tablo 2 'ye göre;1.öğretmenin 1.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin düz anlatım yöntemini kullanırken; öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini sık sık göz önünde tuttuğu, bu yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini çoğunlukla göz önünde bulundurduğu, içeriği her zaman belli bir sıraya göre ve bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatmaya başlamadan önce çoğunlukla konunun günlük hayatla ilişkisinden bahsettiği, anlatımı her zaman beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde, öğretmen düz anlatım yöntemini kullanırken; öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini her zaman göz önünde tuttuğu, yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini çoğunlukla göz önünde bulundurduğu, içeriğin çoğunlukla belli bir sıraya göre ve belli bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatmaya başlamadan önce konunun günlük hayatla ilişkisinden nadiren bahsettiği, anlatımı beden dili ve el-kol hareketi ile her zaman desteklediği görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde, öğretmen düz anlatım yöntemini kullanırken; öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini her zaman göz önünde tuttuğu, yöntemi kullanırken her zaman öğrencilerin seviyelerini göz önünde bulundurduğu, içeriğin çoğunlukla belli bir sıraya göre ve belli bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatmaya başlamadan önce konunun günlük hayatla ilişkisinden nadiren bahsettiği, anlatımı beden dili ve el-kol hareketi ile her zaman desteklediği görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde, öğretmen düz anlatım yöntemini kullanırken; öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini her zaman göz önünde tuttuğu, yöntemi kullanırken her zaman öğrencilerin seviyelerini göz önünde bulundurduğu, içeriğin çoğunlukla belli bir sıraya göre ve belli bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatmaya başlamadan önce konunun günlük hayatla ilişkisinden nadiren bahsettiği, anlatımı her zaman beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde, öğretmen düz anlatım yöntemini kullanırken; öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini her zaman göz önünde tuttuğu, yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini her zaman göz önünde

bulundurduğu, içeriği çoğunlukla belli bir sıraya göre ve belli bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatmaya başlamadan önce konunun günlük hayatla ilişkisinden hiçbir zaman bahsetmediği, anlatımı her zaman beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği görülmüştür.

Birinci öğretmenin düz anlatım yöntemine göre toplam 5 video analizi sonucunda genel olarak, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerine dikkat ettiği, yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini göz önünde tuttuğu, içeriği belli bir sıraya göre ve belli bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatımı beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği, ancak konunun günlük hayatla ilişkisinden yeterince bahsetmediği görülmüştür.

2.öğretmenin1.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin düz anlatım yöntemini kullanırken; öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini sık sık göz önünde tuttuğu, bu yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini çoğunlukla göz önünde bulundurduğu, içeriği sık sık belli bir sıraya göre ve bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatmaya başlamadan önce hiçbir zaman konunun günlük hayatla ilişkisinden bahsetmediği, anlatımı her sık sık beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği görülmüştür.

2.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin düz anlatım yöntemini kullanırken; öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini çoğunlukla göz önünde tuttuğu, bu yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini çoğunlukla göz önünde bulundurduğu, içeriği her zaman belli bir sıraya göre ve bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatmaya başlamadan önce hiçbir zaman konunun günlük hayatla ilişkisinden bahsetmediği, anlatımı her zaman beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği görülmüştür.

3.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin düz anlatım yöntemini kullanırken; öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini çoğunlukla göz önünde tuttuğu, bu yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini çoğunlukla göz önünde bulundurduğu, içeriği her zaman belli bir sıraya göre ve bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatmaya başlamadan önce konunun günlük hayatla ilişkisinden nadiren bahsettiği, anlatımı her zaman beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği görülmüştür.

4.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin düz anlatım yöntemini kullanırken; öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini çoğunlukla göz önünde tuttuğu, bu yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini çoğunlukla göz önünde bulundurduğu, içeriği her zaman belli bir sıraya göre ve bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatmaya başlamadan önce nadiren konunun günlük hayatla ilişkisinden bahsettiği, anlatımı her zaman beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği görülmüştür.

5.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin düz anlatım yöntemini kullanırken; öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini çoğunlukla göz önünde tuttuğu, bu yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini her zaman göz önünde bulundurduğu, içeriği her zaman belli bir sıraya göre ve bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatmaya başlamadan önce nadiren konunun günlük hayatla ilişkisinden bahsettiği, anlatımı her zaman beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği görülmüştür.

İkinci öğretmenin düz anlatım yöntemine göre toplam 5 video analizi sonucunda genel olarak, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerine dikkat ettiği, yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini göz önünde tuttuğu, içeriği belli bir sıraya göre ve belli bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatımı beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği, ancak konunun günlük hayatla ilişkisinden yeterince bahsetmediği görülmüştür.

3.öğretmenin 1.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin düz anlatım yöntemini kullanırken; öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini sık sık göz önünde tuttuğu, bu yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini çoğunlukla göz önünde bulundurduğu, içeriği çoğunlukla belli bir sıraya göre ve bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatmaya başlamadan önce hiçbir zaman konunun günlük hayatla ilişkisinden bahsetmediği, anlatımı çoğunlukla beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği görülmüştür.

2.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin düz anlatım yöntemini kullanırken; öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini çoğunlukla göz önünde tuttuğu, bu yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini her zaman göz önünde bulundurduğu, içeriği çoğunlukla belli bir sıraya göre ve

bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatmaya başlamadan önce nadiren konunun günlük hayatla ilişkisinden bahsettiği, anlatımı çoğunlukla beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği görülmüştür.

3.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin düz anlatım yöntemini kullanırken; öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini çoğunlukla göz önünde tuttuğu, bu yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini çoğunlukla göz önünde bulundurduğu, içeriği her zaman belli bir sıraya göre ve bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatmaya başlamadan önce nadiren konunun günlük hayatla ilişkisinden bahsettiği, anlatımı çoğunlukla beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği görülmüştür.

4.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin düz anlatım yöntemini kullanırken; öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini çoğunlukla göz önünde tuttuğu, bu yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini çoğunlukla göz önünde bulundurduğu, içeriği her zaman belli bir sıraya göre ve bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatmaya başlamadan önce hiçbir zaman konunun günlük hayatla ilişkisinden bahsetmediği, anlatımı her zaman beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği görülmüştür.

5.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin düz anlatım yöntemini kullanırken; öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini çoğunlukla göz önünde tuttuğu, bu yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini çoğunlukla göz önünde bulundurduğu, içeriği her zaman belli bir sıraya göre ve bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatmaya başlamadan önce nadiren konunun günlük hayatla ilişkisinden bahsettiği, anlatımı her zaman beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği görülmüştür.

Üçüncü öğretmenin düz anlatım yöntemine göre toplam 5 video analizi sonucunda genel olarak, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerine dikkat ettiği, yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini göz önünde tuttuğu, içeriği belli bir sıraya göre ve belli bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatımı beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği, ancak konunun günlük hayatla ilişkisinden yeterince bahsetmediği görülmüştür.

4.öğretmenin 1.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin düz anlatım yöntemini kullanırken; öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini sık sık göz önünde tuttuğu, bu yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini çoğunlukla göz önünde bulundurduğu, içeriği çoğunlukla belli bir sıraya göre ve bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatmaya başlamadan önce hiçbir zaman konunun günlük hayatla ilişkisinden bahsetmediği, anlatımı çoğunlukla beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği görülmüştür.

2.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin düz anlatım yöntemini kullanırken; öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini her zaman göz önünde tuttuğu, bu yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini her zaman göz önünde bulundurduğu, içeriği çoğunlukla belli bir sıraya göre ve bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatmaya başlamadan önce hiçbir zaman konunun günlük hayatla ilişkisinden bahsetmediği, anlatımı her zaman beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği görülmüştür.

3.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin düz anlatım yöntemini kullanırken; öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini her zaman göz önünde tuttuğu, bu yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini her zaman göz önünde bulundurduğu, içeriği her zaman belli bir sıraya göre ve bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatmaya başlamadan önce sık sık konunun günlük hayatla ilişkisinden bahsettiği, anlatımı her zaman beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği görülmüştür.

4.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin düz anlatım yöntemini kullanırken; öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini çoğunlukla göz önünde tuttuğu, bu yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini çoğunlukla göz önünde bulundurduğu, içeriği her zaman belli bir sıraya göre ve bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatmaya başlamadan önce hiçbir zaman konunun günlük hayatla ilişkisinden bahsetmediği, anlatımı her zaman beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği görülmüştür.

5.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin düz anlatım yöntemini kullanırken; öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini her zaman göz önünde tuttuğu, bu yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini her

zaman göz önünde bulundurduğu, içeriği her zaman belli bir sıraya göre ve bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatmaya başlamadan önce sık sık konunun günlük hayatla ilişkisinden bahsettiği, anlatımı her zaman beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği görülmüştür.

Dördüncü öğretmenin düz anlatım yöntemine göre toplam 5 video analizi sonucunda genel olarak, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerine dikkat ettiği, yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini göz önünde tuttuğu, içeriği belli bir sıraya göre ve belli bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatımı beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği, ancak konunun günlük hayatla ilişkisinden yeterince bahsetmediği görülmüştür.

5.öğretmenin 1.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin düz anlatım yöntemini kullanırken; öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini çoğunlukla göz önünde tuttuğu, bu yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini çoğunlukla göz önünde bulundurduğu, içeriği çoğunlukla belli bir sıraya göre ve bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatmaya başlamadan önce hiçbir zaman konunun günlük hayatla ilişkisinden bahsetmediği, anlatımı sık sık beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği görülmüştür.

2.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin düz anlatım yöntemini kullanırken; öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini çoğunlukla göz önünde tuttuğu, bu yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini sık sık göz önünde bulundurduğu, içeriği çoğunlukla belli bir sıraya göre ve bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatmaya başlamadan önce hiçbir zaman konunun günlük hayatla ilişkisinden bahsetmediği, anlatımı çoğunlukla beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği görülmüştür.

3.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin düz anlatım yöntemini kullanırken; öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini çoğunlukla göz önünde tuttuğu, bu yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini çoğunlukla göz önünde bulundurduğu, içeriği çoğunlukla belli bir sıraya göre ve bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatmaya başlamadan önce hiçbir zaman konunun günlük hayatla ilişkisinden bahsetmediği, anlatımı sık sık beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği görülmüştür.

4.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin düz anlatım yöntemini kullanırken; öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini her zaman göz önünde tuttuğu, bu yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini çoğunlukla göz önünde bulundurduğu, içeriği çoğunlukla belli bir sıraya göre ve bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatmaya başlamadan önce hiçbir zaman konunun günlük hayatla ilişkisinden bahsetmediği, anlatımı sık sık beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği görülmüştür.

5.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin düz anlatım yöntemini kullanırken; öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini her zaman göz önünde tuttuğu, bu yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini sık sık göz önünde bulundurduğu, içeriği çoğunlukla belli bir sıraya göre ve bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatmaya başlamadan önce hiçbir zaman konunun günlük hayatla ilişkisinden bahsetmediği, anlatımı çoğunlukla beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği görülmüştür.

Beşinci öğretmenin düz anlatım yöntemine göre toplam 5 video analizi sonucunda genel olarak, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerine dikkat ettiği, yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini göz önünde tuttuğu, içeriği belli bir sıraya göre ve belli bir plan çerçevesinde anlattığı, anlatımı beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği, ancak konunun günlük hayatla ilişkisinden yeterince bahsetmediği görülmüştür.

Tablo 3:Soru-Cevap Yöntemi İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları

Soru Cevap Yöntemi	1.Video			2.Video			3.Video			4.Video			5.Video		
	Soruyu sınıfa sorduktan sonra, düşünceleri için zaman verdi mi?	Doğru cevapları pekiştirip, yanlış cevap verenlere de ipuçları verdi mi?	Sorular günlük hayattan mı?	Soru sorarken tüm sınıfın dikkati ve ilgisini sağladı mı?	Sorular düşünme becerilerini geliştiriyor mu?	Soruyu sınıfa sorduktan sonra, düşünceleri için zaman verdi mi?	Doğru cevapları pekiştirip, yanlış cevap verenlere de ipuçları verdi mi?	Sorular günlük hayattan mı?	Soru sorarken tüm sınıfın dikkati ve ilgisini sağladı mı?	Sorular düşünme becerilerini geliştiriyor mu?	Soruyu sınıfa sorduktan sonra, düşünceleri için zaman verdi mi?	Doğru cevapları pekiştirip, yanlış cevap verenlere de ipuçları verdi mi?	Sorular günlük hayattan mı?	Soru sorarken tüm sınıfın dikkati ve ilgisini sağladı mı?	Sorular düşünme becerilerini geliştiriyor mu?
1.Öğretmen	N	H Z	N	Ç	Ç	Ç	H Z	N	Ç	Ç	H Z	Ç	H Z	Ç	Ç
2.Öğretmen	Ç	N	H B Z	S	N	Ç	S	N	H Z	Ç	Ç	S	S	Ç	S
3.Öğretmen	N	N	H B Z	S	N	N	S	Ç	Ç	Ç	N	S	N	Ç	N
4.Öğretmen	H Z	Ç	H B Z	Ç	Ç	Ç	S	H B Z	Ç	N	H Z	Ç	Ç	Ç	Ç
5.Öğretmen	Ç	N	H B Z	Ç	N	H Z	S	H B Z	Ç	Ç	Ç	N	H B Z	Ç	N

HZ: Her Zaman, Ç: Çoğunlukla, S: Sık Sık, N: Nadiren, HBZ: Hiçbir Zaman

Tablo 3'e göre; 1.öğretmenin1.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin soru-cevap yöntemini kullanırken; soruyu sınıfa sorduktan sonra düşünceleri için zamanı nadiren verdiği, doğru cevap verenleri pekiştirmesi, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı vermelerini her zaman sağladığı, soruları günlük hayattan nadiren seçtiği, soru sorarken tüm sınıfın dikkat ve ilgisini çoğunlukla sağladığı ve soruların düşünme becerilerini çoğunlukla geliştirdiği görülmüştür.

2.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin soru-cevap yöntemini kullanırken; soruyu sınıfa sorduktan sonra, düşünmeleri için zamanı çoğunlukla verdiği, her zaman doğru cevapları pekiştirip, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı bulmalarını sağladığı, soruları günlük hayattan nadiren seçtiği, soru sorarken tüm sınıfın dikkat ve ilgisini sık sık sağladığı, sorduğu soruların düşünme becerilerini çoğunlukla geliştirdiği görülmüştür.

3.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin soru-cevap yöntemini kullanırken; soruyu sınıfa sorduktan sonra, düşünmeleri için çoğunlukla zaman verdiği, doğru cevapları pekiştirip, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı bulmalarını her zaman sağladığı, soruları nadiren günlük hayattan verdiği, soru sorarken tüm sınıfın dikkati ve ilgisini her zaman sağladığı, soruların düşünme becerilerini çoğunlukla geliştirdiği görülmüştür.

4.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin soru-cevap yöntemini kullanırken; soruyu sınıfa sorduktan sonra, düşünmeleri için çoğunlukla zaman verdiği, doğru cevapları pekiştirip, yanlış cevap verenlere de her zaman ipuçları vererek doğru cevabı bulmalarını sağladığı, soruları nadiren günlük hayattan verdiği, soru sorarken tüm sınıfın her zaman dikkati ve ilgisini sağladığı, soruların çoğunlukla düşünme becerilerini geliştirdiği görülmüştür.

5.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin soru-cevap yöntemini kullanırken; soruyu sınıfa sorduktan sonra, çoğunlukla düşünmeleri için zaman verdiği, doğru cevapları pekiştirip, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı bulmalarını her zaman sağladığı, soruları nadiren günlük hayattan verdiği, soru sorarken her zaman tüm sınıfın dikkati ve ilgisini sağladığı, soruların çoğunlukla düşünme becerilerini geliştirdiği görülmüştür.

Birinci öğretmenin soru-cevap yöntemine göre toplam 5 video analizi sonucunda genel olarak, soruyu sınıfa sorduktan sonra, düşünmeleri için zaman verdiği, doğru cevapları pekiştirip, yanlış cevap verenlere de ipuçları

vererek doğru cevabı bulmalarını sağladığı, soru sorarken tüm sınıfın dikkati ve ilgisini sağladığı, soruların düşünme becerilerini geliştirdiği, ancak 2 video kaydında soruları nadiren günlük hayattan verdiği görülmüştür.

2.öğretmenin1.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin soru-cevap yöntemini kullanırken; soruyu sınıfa sorduktan sonra düşünmeleri için zamanı çoğunlukla verdiği, doğru cevap verenleri pekiştirmesi, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı vermelerini nadiren sağladığı, soruları günlük hayattan hiçbir zaman seçmediği, soru sorarken tüm sınıfın dikkat ve ilgisini sık sık sağladığı ve soruların düşünme becerilerini nadiren geliştirdiği görülmüştür.

2.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin soru-cevap yöntemini kullanırken; soruyu sınıfa sorduktan sonra düşünmeleri için zamanı çoğunlukla verdiği, doğru cevap verenleri pekiştirmesi, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı vermelerini sık sık sağladığı, soruları günlük hayattan nadiren seçtiği, soru sorarken tüm sınıfın dikkat ve ilgisini her zaman sağladığı ve soruların düşünme becerilerini çoğunlukla geliştirdiği görülmüştür.

3.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin soru-cevap yöntemini kullanırken; soruyu sınıfa sorduktan sonra düşünmeleri için zamanı çoğunlukla verdiği, doğru cevap verenleri pekiştirmesi, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı vermelerini çoğunlukla sağladığı, soruları günlük hayattan sık sık seçtiği, soru sorarken tüm sınıfın dikkat ve ilgisini sık sık sağladığı ve soruların düşünme becerilerini çoğunlukla geliştirdiği görülmüştür.

4.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin soru-cevap yöntemini kullanırken; soruyu sınıfa sorduktan sonra düşünmeleri için zamanı sık sık verdiği, doğru cevap verenleri pekiştirmesi, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı vermelerini çoğunlukla sağladığı, soruları günlük hayattan hiçbir zaman seçmediği, soru sorarken tüm sınıfın dikkat ve ilgisini çoğunlukla sağladığı ve soruların düşünme becerilerini nadiren geliştirdiği görülmüştür.

5.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin soru-cevap yöntemini kullanırken; soruyu sınıfa sorduktan sonra düşünmeleri için zamanı sık sık verdiği, doğru cevap verenleri pekiştirmesi, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı vermelerini sık sık sağladığı, soruları günlük hayattan nadiren seçtiği, soru sorarken tüm sınıfın dikkat ve ilgisini her zaman sağladığı ve soruların düşünme becerilerini çoğunlukla geliştirdiği görülmüştür.

İkinci öğretmenin soru-cevap yöntemine göre toplam 5 video analizi sonucunda genel olarak, soruyu sınıfa sorduktan sonra, düşünmeleri için zaman verdiği, doğru cevapları pekiştirip, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı bulmalarını sağladığı, soru sorarken tüm sınıfın dikkati ve ilgisini sağladığı, ancak 2 video kaydında soruların düşünme becerilerini nadiren geliştirdiği, 2 video kaydında soruları nadirengünlük hayattan verdiği, 2 video kaydında soruları hiçbir zaman günlük hayattan seçmediği görülmüştür.

3.öğretmenin1.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin soru-cevap yöntemini kullanırken; soruyu sınıfa sorduktan sonra düşünmeleri için zamanı nadiren verdiği, doğru cevap verenleri pekiştirmesi, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı vermelerini nadiren sağladığı, soruları hiçbir zaman günlük hayattan seçmediği, soru sorarken tüm sınıfın dikkat ve ilgisini sık sık sağladığı ve soruların düşünme becerilerini nadiren geliştirdiği görülmüştür.

2.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin soru-cevap yöntemini kullanırken; soruyu sınıfa sorduktan sonra düşünmeleri için zamanı nadiren verdiği, doğru cevap verenleri pekiştirmesi, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı vermelerini sık sık sağladığı, soruları çoğunlukla günlük hayattan seçtiği, soru sorarken tüm sınıfın dikkat ve ilgisini çoğunlukla sağladığı ve soruların düşünme becerilerini çoğunlukla geliştirdiği görülmüştür.

3.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin soru-cevap yöntemini kullanırken; soruyu sınıfa sorduktan sonra düşünmeleri için zamanı

nadiren verdiği, doğru cevap verenleri pekiştirmesi, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı vermelerini sık sık sağladığı, soruları nadiren günlük hayattan seçtiği, soru sorarken tüm sınıfın dikkat ve ilgisini çoğunlukla sağladığı ve soruların düşünme becerilerini nadiren geliştirdiği görülmüştür.

4.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmeninin soru-cevap yöntemini kullanırken; soruyu sınıfa sorduktan sonra düşünmeleri için zamanı nadiren verdiği, doğru cevap verenleri pekiştirmesi, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı vermelerini nadiren sağladığı, soruları nadiren günlük hayattan seçtiği, soru sorarken tüm sınıfın dikkat ve ilgisini çoğunlukla sağladığı ve soruların düşünme becerilerini nadiren geliştirdiği görülmüştür.

5.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmeninin soru-cevap yöntemini kullanırken; soruyu sınıfa sorduktan sonra düşünmeleri için zamanı nadiren verdiği, doğru cevap verenleri pekiştirmesi, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı vermelerini nadiren sağladığı, soruları hiçbir zaman günlük hayattan seçmediği, soru sorarken tüm sınıfın dikkat ve ilgisini çoğunlukla sağladığı ve soruların düşünme becerilerini nadiren geliştirdiği görülmüştür.

nc ğretmenin soru-cevap yöntemine göre toplam 5 video analizi sonucunda genel olarak, soru sorarken tüm sınıfın dikkat ve ilgisini sağladığı, ancak soruyu sınıfa sorduktan sonra, düşünmeleri için yeterince zaman vermediği, doğru cevapları pekiştirip, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı bulmalarını sağlamadığı, soruların düşünme becerilerini nadiren geliştirdiği, soruları nadiren günlük hayattan verdiği ya da hiçbir zaman vermediği görülmüştür.

4.ğretmenin1.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmeninin soru-cevap yöntemini kullanırken; soruyu sınıfa sorduktan sonra düşünmeleri için zamanı her zaman verdiği, doğru cevap verenleri pekiştirmesi, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı vermelerini çoğunlukla sağladığı, soruları hiçbir zaman günlük hayattan seçmediği, soru sorarken tüm sınıfın dikkat ve ilgisini çoğunlukla sağladığı ve soruların düşünme becerilerini çoğunlukla geliştirdiği görülmüştür.

2.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin soru-cevap yöntemini kullanırken; soruyu sınıfa sorduktan sonra düşünmeleri için zamanı çoğunlukla verdiği, doğru cevap verenleri pekiştirmesi, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı vermelerini sık sık sağladığı, soruları hiçbir zaman günlük hayattan seçmediği, soru sorarken tüm sınıfın dikkat ve ilgisini çoğunlukla sağladığı ve soruların düşünme becerilerini nadiren geliştirdiği görülmüştür.

3.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin soru-cevap yöntemini kullanırken; soruyu sınıfa sorduktan sonra düşünmeleri için zamanı her zaman verdiği, doğru cevap verenleri pekiştirmesi, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı vermelerini çoğunlukla sağladığı, soruları çoğunlukla günlük hayattan seçtiği, soru sorarken tüm sınıfın dikkat ve ilgisini her zaman sağladığı ve soruların düşünme becerilerini çoğunlukla geliştirdiği görülmüştür.

4.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin soru-cevap yöntemini kullanırken; soruyu sınıfa sorduktan sonra düşünmeleri için zamanı çoğunlukla verdiği, doğru cevap verenleri pekiştirmesi, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı vermelerini çoğunlukla sağladığı, soruları nadiren günlük hayattan seçtiği, soru sorarken tüm sınıfın dikkat ve ilgisini sık sık sağladığı ve soruların düşünme becerilerini nadiren geliştirdiği görülmüştür.

5.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin soru-cevap yöntemini kullanırken; soruyu sınıfa sorduktan sonra düşünmeleri için zamanı her zaman verdiği, doğru cevap verenleri pekiştirmesi, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı vermelerini çoğunlukla sağladığı, soruları nadiren günlük hayattan seçtiği, soru sorarken tüm sınıfın dikkat ve ilgisini her zaman sağladığı ve soruların düşünme becerilerini her zaman geliştirdiği görülmüştür.

Dördüncü öğretmenin soru-cevap yöntemine göre toplam 5 video analizi sonucunda genel olarak, soruyu sınıfa sorduktan sonra, düşünmeleri için zaman verdiği, doğru cevapları pekiştirip, yanlış cevap verenlere de

ipuçları vererek doğru cevabı bulmalarını sağladığı, soru sorarken tüm sınıfın dikkati ve ilgisini sağladığı, ancak 2 video da soruların düşünme becerilerini nadiren geliştirdiği, soruları nadiren günlük hayattan verdiği ya da hiçbir zaman vermediği görülmüştür.

5.öğretmenin1.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin soru-cevap yöntemini kullanırken; soruyu sınıfa sorduktan sonra düşünceleri için zamanı çoğunlukla verdiği, doğru cevap verenleri pekiştirmesi, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı vermelerini nadiren sağladığı, soruları hiçbir zaman günlük hayattan seçmediği, soru sorarken tüm sınıfın dikkat ve ilgisini çoğunlukla sağladığı ve soruların düşünme becerilerini nadiren geliştirdiği görülmüştür.

2.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin soru-cevap yöntemini kullanırken; soruyu sınıfa sorduktan sonra düşünceleri için zamanı her zaman verdiği, doğru cevap verenleri pekiştirmesi, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı vermelerini sık sık sağladığı, soruları hiçbir zaman günlük hayattan seçmediği, soru sorarken tüm sınıfın dikkat ve ilgisini çoğunlukla sağladığı ve soruların düşünme becerilerini çoğunlukla geliştirdiği görülmüştür.

3.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin soru-cevap yöntemini kullanırken; soruyu sınıfa sorduktan sonra düşünceleri için zamanı çoğunlukla verdiği, doğru cevap verenleri pekiştirmesi, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı vermelerini nadiren sağladığı, soruları hiçbir zaman günlük hayattan seçmediği, soru sorarken tüm sınıfın dikkat ve ilgisini çoğunlukla sağladığı ve soruların düşünme becerilerini nadiren geliştirdiği görülmüştür.

4.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin soru-cevap yöntemini kullanırken; soruyu sınıfa sorduktan sonra düşünceleri için zamanı çoğunlukla verdiği, doğru cevap verenleri pekiştirmesi, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı vermelerini nadiren sağladığı, soruları hiçbir zaman günlük hayattan seçmediği, soru sorarken tüm sınıfın

dikkat ve ilgisini çoğunlukla sağladığı ve soruların düşünme becerilerini nadiren geliştirdiği görülmüştür.

5.video kaydı izlendiğinde, matematik öğretmenin soru-cevap yöntemini kullanırken; soruyu sınıfa sorduktan sonra düşünmeleri için zamanı her zaman verdiği, doğru cevap verenleri pekiştirmesi, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı vermelerini sık sık sağladığı, soruları hiçbir zaman günlük hayattan seçmediği, soru sorarken tüm sınıfın dikkat ve ilgisini çoğunlukla sağladığı ve soruların düşünme becerilerini çoğunlukla geliştirdiği görülmüştür.

Beşinci öğretmenin soru-cevap yöntemine göre toplam 5 video analizi sonucunda genel olarak, soruyu sınıfa sorduktan sonra, düşünmeleri için zaman verdiği, soru sorarken tüm sınıfın dikkati ve ilgisini sağladığı, ancak doğru cevapları pekiştirip, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı bulmalarını nadiren sağladığı, 3 video da soruların düşünme becerilerini nadiren geliştirdiği, soruları hiçbir zaman günlük hayattan vermediği görülmüştür.

Tablo 4:Problem Çözme Yöntemi İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları

	1.Video			2.Video			3.Video			4.Video			5.Video					
Problem Çözme Yöntemi	Öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştıklarında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden emin oldu mu?			Problem çözme sürecinde öğrencilere yeteri kadar zaman verdi mi?			Öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için yönlendirme yaptı mı?			Öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştıklarında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden emin oldu mu?			Problem çözme sürecinde öğrencilere yeteri kadar zaman verdi mi?			Öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için yönlendirme yaptı mı?		
	Öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştıklarında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden emin oldu mu?			Problem çözme sürecinde öğrencilere yeteri kadar zaman verdi mi?			Öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için yönlendirme yaptı mı?			Öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştıklarında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden emin oldu mu?			Problem çözme sürecinde öğrencilere yeteri kadar zaman verdi mi?			Öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için yönlendirme yaptı mı?		
1.öğretmen	S	Ç	H Z	S	Ç	Ç	Ç	S	Ç	S	Ç	H Z	S	Ç	S			
2.öğretmen	Ç	S	H B Z	S	Ç	S	Ç	Ç	S	Ç	N	S	Ç	Ç	S			
3.öğretmen	S	N	N	S	N	N	S	N	N	Ç	N	N	Ç	S	S			
4.öğretmen	Ç	H Z	Ç	Ç	Ç	H Z	Ç	H Z	Ç	Ç	Ç	H Z	Ç	H Z	H Z			
5.öğretmen	HZ	H Z	Ç	Ç	H Z	S	HZ	H Z	Ç	Ç	H Z	Ç	S	H Z	S			

HZ: Her Zaman, Ç: Çoğunlukla, S: Sık Sık, N: Nadiren, HBZ: Hiçbir Zaman

Tablo 4'e göre;1.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde problem çözme yönteminde; öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştığında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden sık sık emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere çoğunlukla yeteri kadar zaman verdiği, her zaman da öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için onları yönlendirdiği görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde problem çözme yönteminde; bu yöntemi uygularken, öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştıklarında çözümü için

gerekli olan basamakları bildiklerinden sık sık emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere çoğunlukla yeteri kadar zaman verdiği, öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için çoğunlukla yönlendirme yaptığı görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde problem çözme yönteminde; bu yöntemi uygularken, öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştıklarında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden çoğunlukla emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere sık sık yeteri kadar zaman verdiği, öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için çoğunlukla yönlendirme de bulunduğu görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde problem çözme yönteminde; bu yöntemi uygularken, öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştıklarında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden sık sık emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere çoğunlukla yeteri kadar zaman verdiği, öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için her zaman yönlendirme yaptığı görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde problem çözme yönteminde; bu yöntemi uygularken, öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştıklarında çözümü için gerekli olan basamakları sık sık bildiklerinden emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere çoğunlukla yeteri kadar zaman verdiği, öğrencileri çözüm yolları üretmeleri için sık sık yönlendirme de bulunduğu görülmüştür.

Birinci öğretmenin problem çözme yöntemine göre toplam 5 video analizi sonucunda genel olarak, öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştıklarında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere yeteri kadar zaman verdiği, öğrencileri çözüm yolları üretmeleri için yönlendirme de bulunduğu görülmüştür.

2.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde problem çözme yönteminde; öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştığında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden çoğunlukla emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere sık sık yeteri kadar zaman verdiği, hiçbir zaman da öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için onları yönlendirmediği görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde problem çözme yönteminde; öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştığında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden sık sık emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere çoğunlukla yeteri kadar zaman verdiği, öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için onları sık sık yönlendirdiği görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde problem çözme yönteminde; öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştığında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden çoğunlukla emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere çoğunlukla yeteri kadar zaman verdiği, öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için onları sık sık yönlendirdiği görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde problem çözme yönteminde; öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştığında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden çoğunlukla emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere nadiren yeteri kadar zaman verdiği, öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için onları sık sık yönlendirdiği görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde problem çözme yönteminde; öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştığında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden çoğunlukla emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere çoğunlukla yeteri kadar zaman verdiği, öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için onları sık sık yönlendirdiği görülmüştür.

İkinci öğretmenin problem çözme yöntemine göre toplam 5 video analizi sonucunda genel olarak, öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştıklarında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere yeteri kadar zaman verdiği, öğrencileri çözüm yolları üretmeleri için yönlendirme de bulunduğu görülmüştür.

3.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde problem çözme yönteminde; öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştığında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden sık sık emin olduğu, problem çözme sürecinde

öğrencilere nadiren yeteri kadar zaman verdiği, öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için onları nadiren yönlendirdiği görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde problem çözme yönteminde; öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştığında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden sık sık emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere nadiren yeteri kadar zaman verdiği, öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için onları nadiren yönlendirdiği görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde problem çözme yönteminde; öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştığında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden sık sık emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere nadiren yeteri kadar zaman verdiği, öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için onları nadiren yönlendirdiği görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde problem çözme yönteminde; öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştığında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden çoğunlukla emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere nadiren yeteri kadar zaman verdiği, öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için onları nadiren yönlendirdiği görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde problem çözme yönteminde; öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştığında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden çoğunlukla emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere sık sık yeteri kadar zaman verdiği, öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için onları sık sık yönlendirdiği görülmüştür.

Üçüncü öğretmenin problem çözme yöntemine göre toplam 5 video analizi sonucunda genel olarak, öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştıklarında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden emin olduğu, ancak problem çözme sürecinde öğrencilerin nadiren zaman verdiği, öğrencilere nadiren çözüm yolları üretmeleri için yönlendirme de bulunduğu görülmüştür.

4.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde problem çözme yönteminde; öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştığında çözümü için gerekli olan

basamakları bildiklerinden çoğunlukla emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere her zaman yeteri kadar zaman verdiği, öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için onları çoğunlukla yönlendirdiği görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde problem çözme yönteminde; öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştığında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden çoğunlukla emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere çoğunlukla yeteri kadar zaman verdiği, öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için onları her zaman yönlendirdiği görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde problem çözme yönteminde; öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştığında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden çoğunlukla emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere her zaman yeteri kadar zaman verdiği, öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için onları çoğunlukla yönlendirdiği görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde problem çözme yönteminde; öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştığında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden çoğunlukla emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere çoğunlukla yeteri kadar zaman verdiği, öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için onları her zaman yönlendirdiği görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde problem çözme yönteminde; öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştığında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden çoğunlukla emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere her zaman yeteri kadar zaman verdiği, öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için onları her zaman yönlendirdiği görülmüştür.

Dördüncü öğretmenin problem çözme yöntemine göre toplam 5 video analizi sonucunda genel olarak, öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştıklarında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere yeteri kadar zaman verdiği, öğrencileri çözüm yolları üretmeleri için yönlendirme de bulunduğu görülmüştür.

5.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde problem çözme yönteminde; öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştığında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden her zaman emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere her zaman yeteri kadar zaman verdiği, öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için onları çoğunlukla yönlendirdiği görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde problem çözme yönteminde; öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştığında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden çoğunlukla emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere her zaman yeteri kadar zaman verdiği, öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için onları sık sık yönlendirdiği görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde problem çözme yönteminde; öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştığında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden her zaman emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere her zaman yeteri kadar zaman verdiği, öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için onları çoğunlukla yönlendirdiği görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde problem çözme yönteminde; öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştığında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden çoğunlukla emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere her zaman yeteri kadar zaman verdiği, öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için onları çoğunlukla yönlendirdiği görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde problem çözme yönteminde; öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştığında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden sık sık emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere her zaman yeteri kadar zaman verdiği, öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için onları sık sık yönlendirdiği görülmüştür.

Beşinci öğretmenin problem çözme yöntemine göre toplam 5 video analizi sonucunda genel olarak, öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştıklarında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden emin olduğu, problem çözme sürecinde öğrencilere yeteri kadar zaman verdiği,

öğrencileri çözüm yolları üretmeleri için yönlendirme de bulunduğu görülmüştür.

Tablo 5:Grupla Çalışma Yöntemi İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları

Grupla Çalışma Yöntemi	1.Video			2.Video			3.Video			4.Video			5.Video		
	Grupları oluştururken öğrenci seviyelerini dikkate alıp, heterojen bir yapı oluşturdu mu?	Grup çalışmalarında öğrencilerin etkinliklere topluca katılmalarını sağladı mı?	Her öğrenci etkili bir şekilde grup çalışmalarına katıldı mı?	Grupları oluştururken öğrenci seviyelerini dikkate alıp, heterojen bir yapı oluşturdu mu?	Grup çalışmalarında öğrencilerin etkinliklere topluca katılmalarını sağladı mı?	Her öğrenci etkili bir şekilde grup çalışmalarına katıldı mı?	Grupları oluştururken öğrenci seviyelerini dikkate alıp, heterojen bir yapı oluşturdu mu?	Grup çalışmalarında öğrencilerin etkinliklere topluca katılmalarını sağladı mı?	Her öğrenci etkili bir şekilde grup çalışmalarına katıldı mı?	Grupları oluştururken öğrenci seviyelerini dikkate alıp, heterojen bir yapı oluşturdu mu?	Grup çalışmalarında öğrencilerin etkinliklere topluca katılmalarını sağladı mı?	Her öğrenci etkili bir şekilde grup çalışmalarına katıldı mı?	Grupları oluştururken öğrenci seviyelerini dikkate alıp, heterojen bir yapı oluşturdu mu?	Grup çalışmalarında öğrencilerin etkinliklere topluca katılmalarını sağladı mı?	Her öğrenci etkili bir şekilde grup çalışmalarına katıldı mı?
1.öğretmen	HB Z	HB Z	HB Z	Ç	HZ	Ç	Ç	HZ	Ç	HB Z	HB Z	HB Z	Ç	Ç	S
2.öğretmen	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z
3.öğretmen	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z
4.öğretmen	N	Ç	HZ	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z
5.öğretmen	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z

HZ: Her Zaman, Ç: Çoğunlukla, S: Sık Sık, N: Nadiren, HBZ: Hiçbir Zaman

Tablo 5'e göre;1.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste grupla çalışma yöntemini kullanmadığı görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde grupla çalışma yönteminde; grupları oluştururken çoğunlukla öğrenci seviyelerini dikkate alıp, heterojen bir yapı oluşturduğu, grup çalışmalarında öğrencilerin etkinliklere her zaman topluca

katılmalarını sağladığı, çoğunlukla her öğrencinin etkili bir şekilde grup çalışmalarına katıldığı görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde grupla çalışma yönteminde; grupları oluştururken çoğunlukla öğrenci seviyelerini dikkate alıp, heterojen bir yapı oluşturduğu, grup çalışmalarında her zaman öğrencileri etkinliklere topluca katılmalarını sağladığı, her öğrenciyi çoğunlukla etkili bir şekilde grup çalışmalarına kattığı görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste grupla çalışma yöntemini kullanmadığı görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde grupla çalışma yönteminde; grupları oluştururken çoğunlukla öğrenci seviyelerini dikkate alıp, heterojen bir yapı oluşturduğu, grup çalışmalarında öğrencilerin etkinliklere topluca katılmaları çoğunlukla sağladığı, her öğrenciyi sık sık etkili bir şekilde grup çalışmalarına kattığı görülmüştür.

Birinci öğretmenin grupla çalışma yöntemine göre toplam 5 video analizi sonucunda genel olarak, 2 video kaydındagrupları oluştururken öğrenci seviyelerini dikkate alıp, heterojen bir yapı oluşturduğu, grup çalışmalarında öğrencilerin etkinliklere topluca katılmaları sağladığı, her öğrenciyi etkili bir şekilde grup çalışmalarına kattığı, ancak 3 video da grupla çalışma yöntemine hiç başvurmadığı görülmüştür.

2.öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde derste grupla çalışma yönteminikullanmadığı görülmüştür.

3.öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde derste grupla çalışma yöntemini kullanmadığı görülmüştür. 4.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde grupla çalışma yönteminde; grupları oluştururken nadiren öğrenci seviyelerini dikkate alıp, heterojen bir yapı oluşturduğu, grup çalışmalarında öğrencilerin etkinliklere çoğunlukla topluca katılmalarını sağladığı, her zaman her öğrencinin etkili bir şekilde grup çalışmalarına katıldığı görülmüştür.4. öğretmenin diğer 4 video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste grupla çalışma yöntemini kullanmadığı görülmüştür.

5.öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde derste grupta çalışma yöntemini kullanmadığı görülmüştür.

Tablo 6:Proje Tabanlı Öğrenme İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları

	1.Video				2.Video				3.Video				4.Video				5.Video																																							
	Proje Tabanlı Öğrenme																																																							
1.öğretmen	Proje çalışmalarında her bir öğrencinin katkı sağlayıp sağlamadığını gözlemledi mi?	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	Proje çalışmalarında zaman kaybını önlemek ve ekonomik yükü azaltmak için önlemler aldı mı?	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	Bu yöntemin uygulanması sırasında öğrencilere yeterince rehberlik etti mi?	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	Öğrenciler kendi özelliklerine uygun öğrenmeyi sağladı mı?	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	2.öğretmen	Proje çalışmalarında zaman kaybını önlemek ve ekonomik yükü azaltmak için önlemler aldı mı?	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	Proje çalışmalarında zaman kaybını önlemek ve ekonomik yükü azaltmak için önlemler aldı mı?	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Bu yöntemin uygulanması sırasında öğrencilere yeterince rehberlik etti mi?	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	Öğrenciler kendi özelliklerine uygun öğrenmeyi sağladı mı?	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
3.öğretmen		Proje çalışmalarında her bir öğrencinin katkı sağlayıp sağlamadığını gözlemledi mi?	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	Proje çalışmalarında zaman kaybını önlemek ve ekonomik yükü azaltmak için önlemler aldı mı?	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	Bu yöntemin uygulanması sırasında öğrencilere yeterince rehberlik etti mi?	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	Öğrenciler kendi özelliklerine uygun öğrenmeyi sağladı mı?	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	4.öğretmen	Proje çalışmalarında zaman kaybını önlemek ve ekonomik yükü azaltmak için önlemler aldı mı?	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	Proje çalışmalarında zaman kaybını önlemek ve ekonomik yükü azaltmak için önlemler aldı mı?	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Bu yöntemin uygulanması sırasında öğrencilere yeterince rehberlik etti mi?	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	Öğrenciler kendi özelliklerine uygun öğrenmeyi sağladı mı?	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
5.öğretmen		Proje çalışmalarında her bir öğrencinin katkı sağlayıp sağlamadığını gözlemledi mi?	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	Proje çalışmalarında zaman kaybını önlemek ve ekonomik yükü azaltmak için önlemler aldı mı?	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	Bu yöntemin uygulanması sırasında öğrencilere yeterince rehberlik etti mi?	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	Öğrenciler kendi özelliklerine uygun öğrenmeyi sağladı mı?	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	5.öğretmen	Proje çalışmalarında zaman kaybını önlemek ve ekonomik yükü azaltmak için önlemler aldı mı?	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	Proje çalışmalarında zaman kaybını önlemek ve ekonomik yükü azaltmak için önlemler aldı mı?	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Bu yöntemin uygulanması sırasında öğrencilere yeterince rehberlik etti mi?	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	Öğrenciler kendi özelliklerine uygun öğrenmeyi sağladı mı?	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B

HZ: Her Zaman, Ç: Çoğunlukla, S: Sık Sık, N: Nadiren, HBZ: Hiçbir Zaman

Tablo 6'ya göre tüm öğretmenlerin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenlerin derste proje tabanlı öğrenme yöntemini kullanmadığı görülmüştür.

Tablo 7: Gösterip Yaptırma Yöntemi İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları

Gösterip Yaptırma Yöntemi	1.Video			2.Video			3.Video			4.Video			5.Video		
	Gösterim sırasında kullanılacak olan araç-gereçleri önceden hazırladı mı?	Davranışın pekişmesi için gerekli tekrarlar yaptı mı?	Davranışlar gösterilip yaptırılarak uygun sıralama yaptı mı?	Gösterim sırasında kullanılacak olan araç-gereçleri önceden hazırladı mı?	Davranışın pekişmesi için gerekli tekrarlar yaptı mı?	Davranışlar gösterilip yaptırılarak uygun sıralama yaptı mı?	Gösterim sırasında kullanılacak olan araç-gereçleri önceden hazırladı mı?	Davranışın pekişmesi için gerekli tekrarlar yaptı mı?	Davranışlar gösterilip yaptırılarak uygun sıralama yaptı mı?	Gösterim sırasında kullanılacak olan araç-gereçleri önceden hazırladı mı?	Davranışın pekişmesi için gerekli tekrarlar yaptı mı?	Davranışlar gösterilip yaptırılarak uygun sıralama yaptı mı?	Gösterim sırasında kullanılacak olan araç-gereçleri önceden hazırladı mı?	Davranışın pekişmesi için gerekli tekrarlar yaptı mı?	Davranışlar gösterilip yaptırılarak uygun sıralama yaptı mı?
1.öğretmen	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z
2.öğretmen	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z
3.öğretmen	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z
4.öğretmen	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z
5.öğretmen	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z

HZ: Her Zaman, Ç: Çoğunlukla, S: Sık Sık, N: Nadiren, HBZ: Hiçbir Zaman

Tablo 7'ye göre öğretmenlerin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenlerin derste gösterip yaptırma yöntemini kullanmadığı görülmüştür.

Tablo 8: Beyin Fırtınası Tekniği İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları

	1.Video			2.Video			3.Video			4.Video			5.Video		
	Zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini sağladı mı?	Öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için eğlenceli bir ortam yarattı mı?	Tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini yaptı mı?	Zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini sağladı mı?	Öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için eğlenceli bir ortam yarattı mı?	Tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini yaptı mı?	Zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini sağladı mı?	Öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için eğlenceli bir ortam yarattı mı?	Tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini yaptı mı?	Zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini sağladı mı?	Öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için eğlenceli bir ortam yarattı mı?	Tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini yaptı mı?	Zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini sağladı mı?	Öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için eğlenceli bir ortam yarattı mı?	Tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini yaptı mı?
1.öğretmen	H B Z	H B Z	H B Z	S	S	N	N	S	N	S	Ç	S	S	Ç	S
2.öğretmen	S	S	N	S	S	N	N	N	N	N	N	S	S	Ç	S
3.öğretmen	N	H B Z	N	S	S	Ç	N	N	N	N	N	N	S	N	N
4.öğretmen	N	N	H B Z	S	S	Ç	Ç	Ç	S	H Z	Ç	H Z	H Z	H Z	H Z
5.öğretmen	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	N	S	S	S	N

HZ: Her Zaman, Ç: Çoğunlukla, S: Sık Sık, N: Nadiren, HBZ: Hiçbir Zaman

Tablo 8'e göre 1.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste beyin fırtınası tekniğini kullanmadığı görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste beyin fırtınasında; zaman sınırını belirleyip, herkesin katkı getirmesini sık sık sağladığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için sık sık eğlenceli

bir ortam yarattığı, tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirmesini nadiren yaptığı görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste beyin fırtınasında; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini nadiren sağladığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için sık sık eğlenceli bir ortam yarattığı, tartışma süresi bitince nadiren de olsa söylenenlerin analizi ve değerlendirmesini yaptığı görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste beyin fırtınasında; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini sık sık sağladığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için eğlenceli bir ortamı çoğunlukla yarattığı, tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirmesini sık sık yaptığı görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste beyin fırtınasında; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini sık sık sağladığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için çoğunlukla eğlenceli bir ortamı yarattığı, tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirmesini sık sık yaptığı görülmüştür.

Birinci öğretmenin 5 video kaydı izlendiğinde öğretmenin genel olarak; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini sağladığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için eğlenceli bir ortamı yarattığı, ancak 1 video kaydında bu tekniği kullanmadığı, 2 video kaydında tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirmesini nadiren yaptığı görülmüştür.

2.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste beyin fırtınası tekniğinde; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini sık sık sağladığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için sık sık eğlenceli bir ortam yarattığı, tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini nadiren yaptığı görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste beyin fırtınası tekniğinde; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini sık sık

sağladığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için nadiren eğlenceli bir ortam yarattığı, tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini nadiren yaptığı görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste beyin fırtınası tekniğinde; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini nadiren sağladığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için nadiren eğlenceli bir ortam yarattığı, tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini nadiren yaptığı görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste beyin fırtınası tekniğinde; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini nadiren sağladığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için nadiren eğlenceli bir ortam yarattığı, tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini sık sık yaptığı görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste beyin fırtınası tekniğinde; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini sık sık sağladığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için çoğunlukla eğlenceli bir ortam yarattığı, tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini sık sık yaptığı görülmüştür.

İkinci öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde beyin fırtınası tekniğinde öğretmenin genel olarak; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini 3 video da sık sık, 2 video da ise nadiren sağladığı görülmüştür. Öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için eğlenceli bir ortamı 3 video da nadiren sağladığı 2 video da ise bunu sık sık ve çoğunlukla sağladığı görülmüştür. Tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini 2 video da sık sık, 3 video da ise nadiren yaptığı görülmüştür.

3.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste beyin fırtınası tekniğinde; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini nadiren sağladığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için hiçbir

zaman eğlenceli bir ortam yaratmadığı, tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini nadiren yaptığı görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste beyin fırtınası tekniğinde; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini sık sık sağladığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için sık sık eğlenceli bir ortam yarattığı, tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini çoğunlukla yaptığı görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste beyin fırtınası tekniğinde; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini nadiren sağladığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için nadiren eğlenceli bir ortam yarattığı, tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini nadiren yaptığı görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste beyin fırtınası tekniğinde; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini nadiren sağladığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için nadiren eğlenceli bir ortam yarattığı, tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini nadiren yaptığı görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste beyin fırtınası tekniğinde; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini sık sık sağladığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için nadiren eğlenceli bir ortam yarattığı, tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini nadiren yaptığı görülmüştür.

Üçüncü öğretmenin 5 video kaydı izlendiğinde öğretmenin beyin fırtınası tekniğinde genel olarak; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini sağlamadığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için nadiren eğlenceli bir ortam yaratmadığı, tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini nadiren yaptığı ya da hiçbir zaman yapmadığı görülmüştür

4.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste beyin fırtınası tekniğinde; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini nadiren

sağladığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için nadiren eğlenceli bir ortam yarattığı, tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini hiçbir zaman yapmadığı görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste beyin fırtınası tekniğinde; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini sık sık sağladığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için sık sık eğlenceli bir ortam yarattığı, tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini çoğunlukla yaptığı görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste beyin fırtınası tekniğinde; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini çoğunlukla sağladığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için çoğunlukla eğlenceli bir ortam yarattığı, tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini sık sık yaptığı görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste beyin fırtınası tekniğinde; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini her zaman sağladığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için çoğunlukla eğlenceli bir ortam yarattığı, tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini her zaman yaptığı görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste beyin fırtınası tekniğinde; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini her zaman sağladığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için her zaman eğlenceli bir ortam yarattığı, tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini her zaman yaptığı görülmüştür.

Dördüncü öğretmenin 5 video kaydı izlendiğinde öğretmenin beyin fırtınası tekniğinde genel olarak; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini sağladığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için eğlenceli bir ortam yarattığı, tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini yaptığı görülmüştür. Ancak 1 video da bunları nadiren yaptığı görülmüştür.

5.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste beyin fırtınası tekniğinde; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini sık sık sağladığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için sık sık eğlenceli bir ortam yarattığı, tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini sık sık yaptığı görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste beyin fırtınası tekniğinde; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini sık sık sağladığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için sık sık eğlenceli bir ortam yarattığı, tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini nadiren yaptığı görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste beyin fırtınası tekniğinde; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini sık sık sağladığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için sık sık eğlenceli bir ortam yarattığı, tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini sık sık yaptığı görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste beyin fırtınası tekniğinde; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini sık sık sağladığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için nadiren eğlenceli bir ortam yarattığı, tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini sık sık yaptığı görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste beyin fırtınası tekniğinde; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini sık sık sağladığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için sık sık eğlenceli bir ortam yarattığı, tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini nadiren yaptığı görülmüştür.

Beşinci öğretmenin 5 video kaydı izlendiğinde öğretmenin beyin fırtınası tekniğinde genel olarak; zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini sık sık sağladığı, öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için sık sık eğlenceli bir ortam yarattığı, tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi

ve değerlendirilmesini 3 video kaydında sık sık yaptığı ancak 2 video kaydında bunu nadiren yaptığı görülmüştür.

Tablo 9: Benzetim Tekniği İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları

Benzetim Tekniği	1.Video			2.Video			3.Video			4.Video			5.Video		
	Teknik uygulanırken uygun materyal kullanıldı mı?	Öğrenciler sürece aktif katıldı mı?	Öğrenciler görevlerini yaparken o işin uzmanı gibi davrandı mı?	Teknik uygulanırken uygun materyal kullanıldı mı?	Öğrenciler sürece aktif katıldı mı?	Öğrenciler görevlerini yaparken o işin uzmanı gibi davrandı mı?	Teknik uygulanırken uygun materyal kullanıldı mı?	Öğrenciler sürece aktif katıldı mı?	Öğrenciler görevlerini yaparken o işin uzmanı gibi davrandı mı?	Teknik uygulanırken uygun materyal kullanıldı mı?	Öğrenciler sürece aktif katıldı mı?	Öğrenciler görevlerini yaparken o işin uzmanı gibi davrandı mı?	Teknik uygulanırken uygun materyal kullanıldı mı?	Öğrenciler sürece aktif katıldı mı?	Öğrenciler görevlerini yaparken o işin uzmanı gibi davrandı mı?
1.öğretmen	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	
2.öğretmen	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	
3.öğretmen	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	
4.öğretmen	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	
5.öğretmen	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	H B Z	

HZ: Her Zaman, Ç: Çoğunlukla, S: Sık Sık, N: Nadiren, HBZ: Hiçbir Zaman

Tablo 9'a göre 1.öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste benzetim tekniğini kullanmadığı görülmüştür.

2.öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste benzetim tekniğini kullanmadığı görülmüştür.

3.öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste benzetim tekniğini kullanmadığı görülmüştür.

4.öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste benzetim tekniğini kullanmadığı görülmüştür.

5.öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste benzetim tekniğini kullanmadığı görülmüştür.

Tablo 10:Tanımlar Yardımıyla Öğretim Yöntemi İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları

	1.Video		2.Video		3.Video		4.Video		5.Video	
	Kazandırılacak olan kavramın tanımı, örnekleriyle beraber verdi mi?	Verilen örnekleri her bir öğrenciye sordu mu?	Kazandırılacak olan kavramın tanımı, örnekleriyle beraber verdi mi?	Verilen örnekleri her bir öğrenciye sordu mu?	Kazandırılacak olan kavramın tanımı, örnekleriyle beraber verdi mi?	Verilen örnekleri her bir öğrenciye sordu mu?	Kazandırılacak olan kavramın tanımı, örnekleriyle beraber verdi mi?	Verilen örnekleri her bir öğrenciye sordu mu?	Kazandırılacak olan kavramın tanımı, örnekleriyle beraber verdi mi?	Verilen örnekleri her bir öğrenciye sordu mu?
1.öğretmen	S	HB Z	S	N	Ç	S	HZ	N	HZ	S
2.öğretmen	S	HB Z	Ç	N	S	N	Ç	N	HZ	N
3.öğretmen	Ç	N	HZ	N	HZ	N	HZ	N	HZ	N
4.öğretmen	Ç	N	Ç	N	HZ	N	S	N	HZ	Ç
5.öğretmen	HZ	N	Ç	HB Z	Ç	N	Ç	N	S	HB Z

HZ: Her Zaman, Ç: Çoğunlukla, S: Sık Sık, N: Nadiren, HBZ: Hiçbir Zaman

Tablo 10'a göre 1.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste tanımlar yoluyla öğretimde; kazandırılacak olan kavramın tanımını

örnekleriyle beraber sık sık verdiği, verilen örnekleri ise her bir öğrenciye sormadığı görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde öğretmenin tanımlar yardımıyla öğretimde; kazandırılacak olan kavramın tanımını, örnekleriyle beraber sık sık verdiği, verilen örneklerin her bir öğrenciye nadiren sorduğu görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde öğretmenin tanımlar yardımıyla öğretimde; kazandırılacak olan kavramın tanımını, çoğunlukla örnekleriyle beraber verdiği, verilen örnekleri her bir öğrenciye sık sık sorduğu görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde öğretmenin tanımlar yardımıyla öğretimde; kazandırılacak olan kavramın tanımını, örnekleriyle beraber her zaman verdiği, verilen örnekleri nadiren her bir öğrenciye sorduğu görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde öğretmenin tanımlar yardımıyla öğretimde; kazandırılacak olan kavramın tanımını, her zaman örnekleriyle beraber verdiği, verilen örnekleri her bir öğrenciye sık sık sorduğu görülmüştür.

Birinci öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste tanımlar yardımıyla öğretimde genel olarak; kazandırılacak olan kavramın tanımını, her zaman örnekleriyle beraber verdiği, ancak 3 video kaydında verilen örnekleri her bir öğrenciye nadiren sorduğu ya da hiçbir zaman sormadığı görülmüştür.

2.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste tanımlar yardımıyla öğretimde; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarını nadiren ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi nadiren kullandığı görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste tanımlar yoluyla öğretimde; kazandırılacak olan kavramın tanımını örnekleriyle beraber çoğunlukla verdiği, verilen örnekleri her bir öğrenciye nadiren sorduğu görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste tanımlar yoluyla öğretimde; kazandırılacak olan kavramın tanımını örnekleriyle beraber sık sık verdiği, verilen örnekleri her bir öğrenciye nadiren sorduğu görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste tanımlar yoluyla öğretimde; kazandırılacak olan kavramın tanımını örnekleriyle beraber çoğunlukla verdiği, verilen örnekleri her bir öğrenciye nadiren sorduğu görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste tanımlar yoluyla öğretimde; kazandırılacak olan kavramın tanımını örnekleriyle beraber her zaman verdiği, verilen örnekleri her bir öğrenciye nadiren sorduğu görülmüştür.

İkinci öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste tanımlar yardımıyla öğretimde genel olarak; kazandırılacak olan kavramın tanımını, her zaman örnekleriyle beraber verdiği, ancak verilen örnekleri her bir öğrenciye nadiren sorduğu görülmüştür.

3.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste tanımlar yoluyla öğretimde; kazandırılacak olan kavramın tanımını örnekleriyle beraber çoğunlukla verdiği, verilen örnekleri her bir öğrenciye nadiren sorduğu görülmüştür.

2., 3., 4. ve 5. video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste tanımlar yoluyla öğretimde; kazandırılacak olan kavramın tanımını örnekleriyle beraber her zaman verdiği, verilen örnekleri her bir öğrenciye nadiren sorduğu görülmüştür.

Üçüncü öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste tanımlar yardımıyla öğretimde genel olarak; kazandırılacak olan kavramın tanımını, her zaman örnekleriyle beraber verdiği, ancak verilen örnekleri her bir öğrenciye nadiren sorduğu görülmüştür.

4.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste tanımlar yoluyla öğretimde; kazandırılacak olan kavramın tanımını örnekleriyle

beraber çoğunlukla verdiği, verilen örnekleri her bir öğrenciye nadiren sorduğu görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste tanımlar yoluyla öğretimde; kazandırılacak olan kavramın tanımını örnekleriyle beraber çoğunlukla verdiği, verilen örnekleri her bir öğrenciye nadiren sorduğu görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste tanımlar yoluyla öğretimde; kazandırılacak olan kavramın tanımını örnekleriyle beraber her zaman verdiği, verilen örnekleri her bir öğrenciye nadiren sorduğu görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste tanımlar yoluyla öğretimde; kazandırılacak olan kavramın tanımını örnekleriyle beraber sık sık verdiği, verilen örnekleri her bir öğrenciye nadiren sorduğu görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste tanımlar yoluyla öğretimde; kazandırılacak olan kavramın tanımını örnekleriyle beraber her zaman verdiği, verilen örnekleri her bir öğrenciye çoğunlukla sorduğu görülmüştür.

Dördüncü öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste tanımlar yardımıyla öğretimde genel olarak; kazandırılacak olan kavramın tanımını, örnekleriyle beraber verdiği, ancak verilen örnekleri her bir öğrenciye nadiren sorduğu görülmüştür.

5.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste tanımlar yoluyla öğretimde; kazandırılacak olan kavramın tanımını örnekleriyle beraber her zaman verdiği, verilen örnekleri her bir öğrenciye nadiren sorduğu görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste tanımlar yoluyla öğretimde; kazandırılacak olan kavramın tanımını örnekleriyle beraber çoğunlukla verdiği, verilen örnekleri her bir öğrenciye hiçbir zaman sormadığı görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste tanımlar yoluyla öğretimde; kazandırılacak olan kavramın tanımını örnekleriyle beraber çoğunlukla verdiği, verilen örnekleri her bir öğrenciye hiçbir zaman sormadığı görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste tanımlar yoluyla öğretimde; kazandırılacak olan kavramın tanımını örnekleriyle beraber çoğunlukla verdiği, verilen örnekleri her bir öğrenciye nadiren sorduğu görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste tanımlar yoluyla öğretimde; kazandırılacak olan kavramın tanımını örnekleriyle beraber sık sık verdiği, verilen örnekleri her bir öğrenciye hiçbir zaman sormadığı görülmüştür.

Beşinci öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste tanımlar yardımıyla öğretimde genel olarak; kazandırılacak olan kavramın tanımını, örnekleriyle beraber verdiği, ancak verilen örnekleri her bir öğrenciye nadiren sorduğu ya da hiçbir zaman sormadığı görülmüştür.

Tablo 11:Deney Yoluyla Öğretim Yöntemi İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları

	1.Video		2.Video		3.Video		4.Video		5.Video	
	Uygulama yapılmadan önce, gerekli teorik bilgiyi verdi mi?	Bu yöntem için yeterli kadar zaman verdi mi?	Uygulama yapılmadan önce, gerekli teorik bilgiyi verdi mi?	Bu yöntem için yeterli kadar zaman verdi mi?	Uygulama yapılmadan önce, gerekli teorik bilgiyi verdi mi?	Bu yöntem için yeterli kadar zaman verdi mi?	Uygulama yapılmadan önce, gerekli teorik bilgiyi verdi mi?	Bu yöntem için yeterli kadar zaman verdi mi?	Uygulama yapılmadan önce, gerekli teorik bilgiyi verdi mi?	Bu yöntem için yeterli kadar zaman verdi mi?
1.öğretmen	HB Z	H BZ	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z
2.öğretmen	HB Z	H BZ	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z
3.öğretmen	HB Z	H BZ	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z
4.öğretmen	HB Z	H BZ	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z
5.öğretmen	HB Z	H BZ	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z	HB Z

HZ: Her Zaman, Ç: Çoğunlukla, S: Sık Sık, N: Nadiren, HBZ: Hiçbir Zaman

Tablo 11'e göre 1.öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste deney yoluyla öğretim yöntemini kullanmadığı görülmüştür.

2.öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste deney yoluyla öğretim yöntemini kullanmadığı görülmüştür.

3.öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste deney yoluyla öğretim yöntemini kullanmadığı görülmüştür.

4.öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste deney yoluyla öğretim yöntemini kullanmadığı görülmüştür.

5.öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste deney yoluyla öğretim yöntemini kullanmadığı görülmüştür.

Tablo 12:Analiz Yoluyla Öğretim Yöntemi İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları

Analiz Yoluyla Öğretim	1.Video				2.Video				3.Video				4.Video				5.Video			
	Ön bilgileri tam olarak öğrencilere verdi mi?	Kural ve genellemeler öğrencilere önceden duyurdu mu?	İşlemleri adım adım yaptı mı?	Her basamakta öğrencilere sorular sordu mu?	Ön bilgileri tam olarak öğrencilere verdi mi?	Kural ve genellemeler öğrencilere önceden duyurdu mu?	İşlemleri adım adım yaptı mı?	Her basamakta öğrencilere sorular sordu mu?	Ön bilgileri tam olarak öğrencilere verdi mi?	Kural ve genellemeler öğrencilere önceden duyurdu mu?	İşlemleri adım adım yaptı mı?	Her basamakta öğrencilere sorular sordu mu?	Ön bilgileri tam olarak öğrencilere verdi mi?	Kural ve genellemeler öğrencilere önceden duyurdu mu?	İşlemleri adım adım yaptı mı?	Her basamakta öğrencilere sorular sordu mu?	Ön bilgileri tam olarak öğrencilere verdi mi?	Kural ve genellemeler öğrencilere önceden duyurdu mu?	İşlemleri adım adım yaptı mı?	Her basamakta öğrencilere sorular sordu mu?
1.öğretmen	Ç	Ç	H	S	S	Ç	S	H	H	H	H	S	H	Ç	H	S	Ç	S	Ç	S
2.öğretmen	Ç	S	Ç	N	Ç	Ç	Ç	Ç	S	Ç	Ç	Ç	Ç	H	H	Ç	H	H	H	H
3.öğretmen	H	H	H	S	H	H	H	H	H	H	H	Ç	H	H	H	H	H	H	H	H
4.öğretmen	Ç	Ç	Ç	S	H	H	H	H	H	H	H	Ç	H	H	H	H	H	H	H	H
5.öğretmen	Ç	H	H	Ç	H	H	H	Ç	Ç	H	H	Ç	Ç	H	Ç	Ç	H	H	H	Ç

HZ: Her Zaman, Ç: Çoğunlukla, S: Sık Sık, N: Nadiren, HBZ: Hiçbir Zaman

Tablo 12'ye göre 1.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste analiz yoluyla öğretimde; ön bilgileri çoğunlukla tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemeleri öğrencilere çoğunlukla önceden duyurduğu, işlemleri her zaman adım adım yaptığı, sık sık her basamakta öğrencilere sorular sorduğu görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste analiz yoluyla öğretimde; ön bilgileri sık sık tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve

genellemeleri öğrencilere çoğunlukla önceden duyurduğu, sık sık işlemleri adım adım yaptığı, her zaman her basamakta öğrencilere sorular sorduğu görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste analiz yoluyla öğretimde; ön bilgileri her zaman tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemeleri her zaman öğrencilere önceden duyurduğu, işlemleri her zaman adım adım yaptığı, her basamakta öğrencilere sık sık sorular sorduğu görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste analiz yoluyla öğretimde; ön bilgileri her zaman tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemeleri öğrencilere çoğunlukla önceden duyurduğu, işlemleri her zaman adım adım her yaptığı, her basamakta öğrencilere soruları sık sık sorduğu görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste analiz yoluyla öğretimde; ön bilgileri çoğunlukla tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemeleri öğrencilere önceden sık sık duyurduğu, işlemleri çoğunlukla adım adım yaptığı, her basamakta öğrencilere sık sık sorular sorduğu görülmüştür.

Birinci öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin analiz yoluyla öğretimde genel olarak;ön bilgileri tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemeleri öğrencilere önceden duyurduğu, işlemleri adım adım yaptığı, her basamakta öğrencilere sorular sorduğu görülmüştür.

2.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste analiz yoluyla öğretimde; ön bilgileri çoğunlukla tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemeleri öğrencilere önceden sık sık duyurduğu, işlemleri çoğunlukla adım adım yaptığı, her basamakta öğrencilere nadiren sorular sorduğu görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste analiz yoluyla öğretimde; ön bilgileri çoğunlukla tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemeleri öğrencilere önceden çoğunlukla duyurduğu, işlemleri

çoğunlukla adım adım yaptığı, her basamakta öğrencilere çoğunlukla sorular sorduğu görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste analiz yoluyla öğretimde; ön bilgileri sık sık tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemeleri öğrencilere önceden çoğunlukla duyurduğu, işlemleri çoğunlukla adım adım yaptığı, her basamakta öğrencilere çoğunlukla sorular sorduğu görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste analiz yoluyla öğretimde; ön bilgileri çoğunlukla tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemeleri öğrencilere önceden her zaman duyurduğu, işlemleri her zaman adım adım yaptığı, her basamakta öğrencilere çoğunlukla sorular sorduğu görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste analiz yoluyla öğretimde; ön bilgileri her zaman tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemeleri öğrencilere önceden her zaman duyurduğu, işlemleri her zaman adım adım yaptığı, her basamakta öğrencilere her zaman sorular sorduğu görülmüştür.

İkinci öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin analiz yoluyla öğretimde genel olarak; ön bilgileri tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemeleri öğrencilere önceden duyurduğu, işlemleri adım adım yaptığı, her basamakta öğrencilere sorular sorduğu görülmüştür.

3.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste analiz yoluyla öğretimde; ön bilgileri her zaman tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemelerin öğrencilere önceden her zaman duyurduğu, işlemleri her zaman adım adım yaptığı, her basamakta öğrencilere sık sık sorular sorduğu görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste analiz yoluyla öğretimde; ön bilgileri her zaman tam olarak öğrencilere verildiği, kural ve genellemeleri öğrencilere önceden her zaman duyurduğu, işlemleri her

zaman adım adım yaptığı, her basamakta öğrencilere her zaman sorular sorduğu görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste analiz yoluyla öğretimde; ön bilgileri her zaman tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemelerin öğrencilere önceden her zaman duyurduğu, işlemleri her zaman adım adım yaptığı, her basamakta öğrencilere çoğunlukla sorular sorduğu görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste analiz yoluyla öğretimde; ön bilgileri her zaman tam olarak öğrencilere verildiği, kural ve genellemeleri öğrencilere önceden her zaman duyurduğu, işlemleri her zaman adım adım yaptığı, her basamakta öğrencilere her zaman sorular sorduğu görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste analiz yoluyla öğretimde; ön bilgileri her zaman tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemeleri öğrencilere önceden her zaman duyurduğu, işlemleri her zaman adım adım yaptığı, her basamakta öğrencilere her zaman sorular sorduğu görülmüştür.

Üçüncü öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin analiz yoluyla öğretimde genel olarak; ön bilgileri tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemeleri öğrencilere önceden duyurduğu, işlemleri adım adım yaptığı, her basamakta öğrencilere sorular sorduğu görülmüştür.

4.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste analiz yoluyla öğretimde; ön bilgileri çoğunlukla tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemeleri öğrencilere önceden çoğunlukla duyurduğu, işlemleri çoğunlukla adım adım yaptığı, her basamakta öğrencilere sık sık sorular sorduğu görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste analiz yoluyla öğretimde; ön bilgileri her zaman tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemeleri öğrencilere önceden her zaman duyurduğu, işlemleri her

zaman adım adım yaptığı, her basamakta öğrencilere her zaman sorular sorduğu görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste analiz yoluyla öğretimde; ön bilgileri her zaman tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemeleri öğrencilere önceden her zaman duyurduğu, işlemleri her zaman adım adım yaptığı, her basamakta öğrencilere çoğunlukla sorular sorduğu görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste analiz yoluyla öğretimde; ön bilgileri her zaman tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemeleri öğrencilere önceden her zaman duyurduğu, işlemleri her zaman adım adım yaptığı, her basamakta öğrencilere her zaman sorular sorduğu görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste analiz yoluyla öğretimde; ön bilgileri her zaman tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemeleri öğrencilere her zaman önceden duyurduğu, işlemleri her zaman adım adım yaptığı, her basamakta öğrencilere her zaman sorular sorduğu görülmüştür.

Dördüncü öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin analiz yoluyla öğretimde genel olarak; ön bilgileri tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemeleri öğrencilere önceden duyurduğu, işlemleri adım adım yaptığı, her basamakta öğrencilere sorular sorduğu görülmüştür.

5.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste analiz yoluyla öğretimde; ön bilgileri çoğunlukla tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemeleri öğrencilere her zaman önceden duyurduğu, işlemleri her zaman adım adım yaptığı, her basamakta öğrencilere çoğunlukla sorular sorduğu görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste analiz yoluyla öğretimde; ön bilgileri her zaman tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemeleri öğrencilere her zaman önceden duyurduğu, işlemleri her

zaman adım adım yaptığı, her basamakta öğrencilere çoğunlukla sorular sorduğu görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste analiz yoluyla öğretimde; ön bilgileri her zaman tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemeleri öğrencilere her zaman önceden duyurduğu, işlemleri her zaman adım adım yaptığı, her basamakta öğrencilere çoğunlukla sorular sorduğu görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste analiz yoluyla öğretimde; ön bilgileri çoğunlukla tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemeleri öğrencilere her zaman önceden duyurduğu, işlemleri çoğunlukla adım adım yaptığı, her basamakta öğrencilere çoğunlukla sorular sorduğu görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste analiz yoluyla öğretimde; ön bilgileri her zaman tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemeleri öğrencilere her zaman önceden duyurduğu, işlemleri her zaman adım adım yaptığı, her basamakta öğrencilere çoğunlukla sorular sorduğu görülmüştür.

Beşinci öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin analiz yoluyla öğretimde genel olarak; ön bilgileri tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemeleri öğrencilere önceden duyurduğu, işlemleri adım adım yaptığı, her basamakta öğrencilere sorular sorduğu görülmüştür.

Tablo 13:Kurallar Yardımıyla Öğretim Yöntemi İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları

	1.Video		2.Video		3.Video		4.Video		5.Video	
	Bir işin yapılmasında yer alan işlem basamakları ezberletti mi?	Kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi kullandı mı?	Bir işin yapılmasında yer alan işlem basamakları ezberletti mi?	Kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi kullandı mı?	Bir işin yapılmasında yer alan işlem basamakları ezberletti mi?	Kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi kullandı mı?	Bir işin yapılmasında yer alan işlem basamakları ezberletti mi?	Kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi kullandı mı?	Bir işin yapılmasında yer alan işlem basamakları ezberletti mi?	Kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi kullandı mı?
1.öğretmen	N	N	HBZ	HBZ	S	S	Ç	S	Ç	S
2.öğretmen	N	N	Ç	Ç	Ç	S	Ç	S	Ç	S
3.öğretmen	Ç	Ç	Ç	Ç	Ç	Ç	Ç	S	Ç	Ç
4.öğretmen	S	N	Ç	S	Ç	S	HZ	Ç	HZ	Ç
5.öğretmen	Ç	S	Ç	S	Ç	S	Ç	N	Ç	S

HZ: Her Zaman, Ç: Çoğunlukla, S: Sık Sık, N: Nadiren, HBZ: Hiçbir Zaman

Tablo 13'e göre 1.öğretmen 1.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste kurallar yardımıyla öğretimde; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarını nadiren ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi nadiren kullandığı görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste kurallar yardımıyla öğretim yöntemini kullanmadığı görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste kurallar yardımıyla öğretimde; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarını sık sık ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi sık sık kullandığı görülmüştür.

4. ve 5.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste kurallar yardımıyla öğretimde; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamakları çoğunlukla ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi sık sık kullandığı görülmüştür.

Birinci öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin kurallar yardımıyla öğretimde genel olarak; 3 video kaydında bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarını ezberlettiği, ancak 1 video da kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi nadiren kullandığı, 1 video kaydında ise bu yöntemi kullanmadığı görülmüştür.

2.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste kurallar yardımıyla öğretimde; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarını nadiren ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi nadiren kullandığı görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste kurallar yardımıyla öğretimde; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarını çoğunlukla ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi çoğunlukla kullandığı görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste kurallar yardımıyla öğretimde; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarını çoğunlukla ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi sık sık kullandığı görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste Kurallar yardımıyla öğretimde; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarını çoğunlukla ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi sık sık kullandığı görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste kurallar yardımıyla öğretimde; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarını çoğunlukla ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi sık sık kullandığı görülmüştür.

İkinci öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin kurallar yardımıyla öğretimde genel olarak; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarını ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi kullandığı görülmüştür. Ancak 1 video kaydında bu yöntemi nadiren kullandığı görülmüştür.

3.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste kurallar yardımıyla öğretimde; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarını çoğunlukla ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi çoğunlukla kullandığı görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste kurallar yardımıyla öğretimde; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarını çoğunlukla ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi çoğunlukla kullandığı görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste kurallar yardımıyla öğretimde; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarını çoğunlukla ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi çoğunlukla kullandığı görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste kurallar yardımıyla öğretimde; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarını çoğunlukla ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi sık sık kullandığı görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste kurallar yardımıyla öğretimde; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarını çoğunlukla ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi çoğunlukla kullandığı görülmüştür.

Üçüncü öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin kurallar yardımıyla öğretimde genel olarak; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarını ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi kullandığı görülmüştür.

4.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste kurallar yardımıyla öğretimde; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarını sık sık ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi nadiren kullandığı görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste kurallar yardımıyla öğretimde; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarını çoğunlukla ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi sık sık kullandığı görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste kurallar yardımıyla öğretimde; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarını çoğunlukla ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi sık sık kullanıldığı görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste kurallar yardımıyla öğretimde; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarının her zaman ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi çoğunlukla kullandığı görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste kurallar yardımıyla öğretimde; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarının her zaman ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi çoğunlukla kullandığı görülmüştür.

Dördüncü öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin kurallar yardımıyla öğretimde genel olarak; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarını ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi kullandığı görülmüştür.

5.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste kurallar yardımıyla öğretimde; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarının çoğunlukla ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi sık sık kullandığı görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste kurallar yardımıyla öğretimde; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarının çoğunlukla ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi sık sık kullandığı görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste kurallar yardımıyla öğretimde; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarının çoğunlukla ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi nadiren kullandığı görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste kurallar yardımıyla öğretimde; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarının çoğunlukla ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi nadiren kullandığı görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste kurallar yardımıyla öğretimde; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarının çoğunlukla ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi sık sık kullandığı görülmüştür.

Beşinci öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin kurallar yardımıyla öğretimde genel olarak; bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarını ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi kullandığı görülmüştür.

Tablo 14:Oyunlarla Öğretim Yöntemi İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları

	1.Video			2.Video			3.Video			4.Video			5.Video		
	Oyunlarla öğretim için önceden gerekli olan ön şart davranışlar kazandırdı mı?	Oyun sırasında bir yarışma havası estirdi mi?	Öğretmen öğretim için oyunlar biliyor mu?	Oyunlarla öğretim için önceden gerekli olan ön şart davranışlar kazandırdı mı?	Oyun sırasında bir yarışma havası estirdi mi?	Öğretmen öğretim için oyunlar biliyor mu?	Oyunlarla öğretim için önceden gerekli olan ön şart davranışlar kazandırdı mı?	Oyun sırasında bir yarışma havası estirdi mi?	Öğretmen öğretim için oyunlar biliyor mu?	Oyunlarla öğretim için önceden gerekli olan ön şart davranışlar kazandırdı mı?	Oyun sırasında bir yarışma havası estirdi mi?	Öğretmen öğretim için oyunlar biliyor mu?	Oyunlarla öğretim için önceden gerekli olan ön şart davranışlar kazandırdı mı?	Oyun sırasında bir yarışma havası estirdi mi?	Öğretmen öğretim için oyunlar biliyor mu?
1.öğretmen	HBZ	HB Z	HB Z	HBZ	HBZ	HB Z	HBZ	HB Z	HB Z	HBZ	HB Z	HB Z	HBZ	HB Z	HB Z
2.öğretmen	HBZ	HB Z	HB Z	HBZ	HBZ	HB Z	HBZ	HB Z	HB Z	HBZ	HB Z	HB Z	HBZ	HB Z	HB Z
3.öğretmen	HBZ	HB Z	HB Z	HBZ	HBZ	HB Z	HBZ	HB Z	HB Z	HBZ	HB Z	HB Z	HBZ	HB Z	HB Z
4.öğretmen	HBZ	HB Z	HB Z	HBZ	HBZ	HB Z	HBZ	HB Z	HB Z	HBZ	HB Z	HB Z	HBZ	HB Z	HB Z
5.öğretmen	HBZ	HB Z	HB Z	HBZ	HBZ	HB Z	HBZ	HB Z	HB Z	HBZ	HB Z	HB Z	HBZ	HB Z	HB Z

HZ: Her Zaman, Ç: Çoğunlukla, S: Sık Sık, N: Nadiren, HBZ: Hiçbir Zaman

Tablo 14'e göre 1.öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste oyunlarla öğretim tekniğini kullanmadığı görülmüştür.

2.öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste oyunlarla öğretim tekniğini kullanmadığı görülmüştür.

3.öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste oyunlarla öğretim tekniğini kullanmadığı görülmüştür.

4.öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste oyunlarla öğretim tekniğini kullanmadığı görülmüştür.

5.öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste oyunlarla öğretim tekniğini kullanmadığı görülmüştür.

Tablo 15:Teknoloji Destekli Öğretim Yöntemi İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları

Teknoloji Destekli Öğretim	1.Video					2.Video					3.Video					4.Video					5.Video				
	TV, video veya diğer teknolojileri matematik öğretiminde kullandı mı?	Teknolojiyi (bilgisayar,akilli tahta , v.s.) etkili kullandı mı?	Teknoloji destekli öğretim için hizmet içi eğitim seminerleri aldı mı?	Önceden ön hazırlık yaptı mı?	Sürece öğrenciyi de dahil etti mi?	TV, video veya diğer teknolojileri matematik öğretiminde kullandı mı?	Teknolojiyi (bilgisayar,akilli tahta , v.s.) etkili kullandı mı?	Teknoloji destekli öğretim için hizmet içi eğitim seminerleri aldı mı?	Önceden ön hazırlık yaptı mı?	Sürece öğrenciyi de dahil etti mi?	TV, video veya diğer teknolojileri matematik öğretiminde kullandı mı?	Teknolojiyi (bilgisayar,akilli tahta , v.s.) etkili kullandı mı?	Teknoloji destekli öğretim için hizmet içi eğitim seminerleri aldı mı?	Önceden ön hazırlık yaptı mı?	Sürece öğrenciyi de dahil etti mi?	TV, video veya diğer teknolojileri matematik öğretiminde kullandı mı?	Teknolojiyi (bilgisayar,akilli tahta , v.s.) etkili kullandı mı?	Teknoloji destekli öğretim için hizmet içi eğitim seminerleri aldı mı?	Önceden ön hazırlık yaptı mı?	Sürece öğrenciyi de dahil etti mi?	TV, video veya diğer teknolojileri matematik öğretiminde kullandı mı?	Teknolojiyi (bilgisayar,akilli tahta , v.s.) etkili kullandı mı?	Teknoloji destekli öğretim için hizmet içi eğitim seminerleri aldı mı?	Önceden ön hazırlık yaptı mı?	Sürece öğrenciyi de dahil etti mi?
1.öğretmen	S	Ç	H	H	S	H	H	H	H	H	Ç	H	H	Ç	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
2.öğretmen	H	H	N	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
3.öğretmen	H	H	N	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
4.öğretmen	H	H	N	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
5.öğretmen	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

HZ: Her Zaman, Ç: Çoğunlukla, S: Sık Sık, N: Nadiren, HBZ: Hiçbir Zaman

Tablo 15'e göre 1.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste teknoloji destekli öğretimde; TV, video veya diğer teknolojileri matematik öğretiminde sık sık kullandığı, teknolojiyi çoğunlukla etkili kullandığı, teknoloji destekli öğretim için hizmet içi eğitim semineri almadığı, her zaman bir ön hazırlık yaptığı ve sık sık öğrenciyi sürece dâhil ettiği görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste teknoloji destekli öğretimi o sınıfta akıllı tahtanın çalışmıyor olması nedeniyle kullanmadığı görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste teknoloji destekli öğretimde; TV, video veya diğer teknolojileri matematik öğretiminde her zaman kullandığı, teknolojiyi (bilgisayar, akıllı tahta , v.s.) çoğunlukla etkili kullandığı, teknoloji destekli öğretim için hizmet içi eğitim semineri almadığı, önceden sık sık ön hazırlık yaptığı, sürece öğrenciyi de çoğunlukla dahil ettiği görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste teknoloji destekli öğretimi o sınıfta akıllı tahtanın çalışmıyor olması nedeniyle kullanmadığı görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste teknoloji destekli öğretimde; TV, video veya diğer teknolojileri matematik öğretiminde her zaman kullandığı, teknolojiyi (bilgisayar, akıllı tahta, v.s.) her zaman etkili kullandığı, teknoloji destekli öğretim için hiçbir zaman hizmet içi eğitim seminerleri almadığı, çoğunlukla önceden ön hazırlık yaptığı, sürece öğrenciyi de çoğunlukla dâhil ettiği görülmüştür.

Birinci öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste teknoloji destekli öğretimde genel olarak; TV, video veya diğer teknolojileri matematik öğretiminde kullandığı, teknolojiyi (bilgisayar, akıllı tahta, v.s.) etkili kullandığı, teknoloji destekli öğretim için hiçbir zaman hizmet içi eğitim seminerleri almadığı, önceden ön hazırlık yaptığı, sürece öğrenciyi de dahil ettiği görülmüştür.

2., 3., 4. ve 5. öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenlerin derste teknoloji destekli öğretim yöntemini kullanmadığı görülmüştür.

Tablo 16:Örnekler Yoluyla Öğretim Yöntemi İle İlgili Video Kayıtları Sonuçları

Örnekler Yoluyla Öğretim	1.Video			2.Video			3.Video			4.Video			5.Video		
	Kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmalari düzeltmek için örnekler verdi mi?	Öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeler (quiz) yaptı mı?	Örnekler konuyla doğrudan ilişkili mi?	Kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmalari düzeltmek için örnekler verdi mi?	Öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeler (quiz) yaptı mı?	Örnekler konuyla doğrudan ilişkili mi?	Kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmalari düzeltmek için örnekler verdi mi?	Öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeler (quiz) yaptı mı?	Örnekler konuyla doğrudan ilişkili mi?	Kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmalari düzeltmek için örnekler verdi mi?	Öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeler (quiz) yaptı mı?	Örnekler konuyla doğrudan ilişkili mi?	Kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmalari düzeltmek için örnekler verdi mi?	Öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeler (quiz) yaptı mı?	Örnekler konuyla doğrudan ilişkili mi?
1.öğretmen	Ç	N	Ç	N	S	Ç	Ç	S	HZ	Ç	Ç	HZ	Ç	Ç	H N
2.öğretmen	S	N	S	S	HB Z	Ç	S	HB Z	S	S	N	Ç	Ç	N	Ç
3.öğretmen	Ç	HB Z	HZ	Ç	HB Z	Ç	Ç	HB Z	Ç	Ç	HB Z	Ç	Ç	HB Z	Ç
4.öğretmen	Ç	S	Ç	HZ	S	HZ	HZ	S	HZ	HZ	S	HZ	HZ	Ç	H Z
5.öğretmen	Ç	Ç	HZ	Ç	S	HZ	Ç	Ç	HZ	Ç	Ç	HZ	Ç	S	H Z

HZ: Her Zaman, Ç: Çoğunlukla, S: Sık Sık, N: Nadiren, HBZ: Hiçbir Zaman

Tablo 16'ya göre 1.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmalari düzeltmek için çoğunlukla örnekler verdiği ve örneklerin konuyla doğrudan ilişkili olmasına çoğunlukla dikkat ettiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeleri (quiz) nadiren yaptığı görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmen yanlış anlaşılmalari düzeltmek için nadiren örnekler verdiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için sık sık kısa değerlendirmeler (quiz) yaptığı, örnekleri çoğunlukla konuyla doğrudan ilişkili seğtiği görölmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmen yanlış anlaşılmalari düzeltmek için çoğunlukla örnekler verdiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için sık sık kısa değerlendirmeler (quiz) yaptığı, örneklerin her zaman konuyla doğrudan ilişkili olduğu görölmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmen yanlış anlaşılmalari düzeltmek için çoğunlukla örnekler verdiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için çoğunlukla kısa değerlendirmeler (quiz) yaptığı, örneklerin her zaman konuyla doğrudan ilişkili olduğu görölmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmen yanlış anlaşılmalari düzeltmek için çoğunlukla örnekler verdiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için çoğunlukla kısa değerlendirmeler (quiz) yaptığı, örneklerin her zaman konuyla doğrudan ilişkili olduğu görölmüştür.

Birinci öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde genel olarak; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmen yanlış anlaşılmalari düzeltmek için örnekler verdiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeler (quiz) yaptığı, örneklerin konuyla doğrudan ilişkili olduğu görölmüştür.

2.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmalari düzeltmek için sık sık örnekler verdiği ve örneklerin konuyla doğrudan ilişkili olmasına sık sık dikkat ettiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeleri (quiz) nadiren yaptığı görölmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmalari düzeltmek için sık sık örnekler verdiği ve örneklerin konuyla doğrudan ilişkili olmasına çoğunlukla dikkat ettiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeleri (quiz) hiçbir zaman yapmadığı görölmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmalari düzeltmek için sık sık örnekler verdiği ve örneklerin konuyla doğrudan ilişkili olmasına sık sık dikkat ettiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeleri (quiz) hiçbir zaman yapmadığı görölmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmalari düzeltmek için sık sık örnekler verdiği ve örneklerin konuyla doğrudan ilişkili olmasına çoğunlukla dikkat ettiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeleri (quiz) nadiren yaptığı görölmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmalari düzeltmek için çoğunlukla örnekler verdiği ve örneklerin konuyla doğrudan ilişkili olmasına çoğunlukla dikkat ettiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeleri (quiz) nadiren yaptığı görölmüştür.

İkinci öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde genel olarak; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmalari düzeltmek için örnekler verdiği ve örneklerin konuyla doğrudan ilişkili olmasına dikkat ettiği, ancak öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeleri (quiz) nadiren yaptığı ya da hiçbir zaman yapmadığı görölmüştür.

3.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmalari düzeltmek için çoğunlukla örnekler verdiği ve örneklerin konuyla

doğrudan ilişkili olmasına her zaman dikkat ettiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeleri (quiz) hiçbir zaman yapmadığı görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmaları düzeltmek için çoğunlukla örnekler verdiği ve örneklerin konuyla doğrudan ilişkili olmasına çoğunlukla dikkat ettiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeleri (quiz) hiçbir zaman yapmadığı görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmaları düzeltmek için çoğunlukla örnekler verdiği ve örneklerin konuyla doğrudan ilişkili olmasına çoğunlukla dikkat ettiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeleri (quiz) hiçbir zaman yapmadığı görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmaları düzeltmek için çoğunlukla örnekler verdiği ve örneklerin konuyla doğrudan ilişkili olmasına çoğunlukla dikkat ettiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeleri (quiz) hiçbir zaman yapmadığı görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmaları düzeltmek için çoğunlukla örnekler verdiği ve örneklerin konuyla doğrudan ilişkili olmasına çoğunlukla dikkat ettiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeleri (quiz) hiçbir zaman yapmadığı görülmüştür.

Üçüncü öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde genel olarak; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmaları düzeltmek için örnekler verdiği ve örneklerin konuyla doğrudan ilişkili olmasına dikkat ettiği, ancak öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeleri (quiz) hiçbir zaman yapmadığı görülmüştür.

4.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış

anlaşılmalari düzeltmek için çoğunlukla örnekler verdiği ve örneklerin konuyla doğrudan ilişkili olmasına çoğunlukla dikkat ettiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeleri (quiz) sık sık yaptığı görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmalari düzeltmek için her zaman örnekler verdiği ve örneklerin konuyla doğrudan ilişkili olmasına her zaman dikkat ettiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeleri (quiz) sık sık yaptığı görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmalari düzeltmek için her zaman örnekler verdiği ve örneklerin konuyla doğrudan ilişkili olmasına her zaman dikkat ettiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeleri (quiz) sık sık yaptığı görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmalari düzeltmek için her zaman örnekler verdiği ve örneklerin konuyla doğrudan ilişkili olmasına her zaman dikkat ettiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeleri (quiz) sık sık yaptığı görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmalari düzeltmek için her zaman örnekler verdiği ve örneklerin konuyla doğrudan ilişkili olmasına her zaman dikkat ettiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeleri (quiz) çoğunlukla yaptığı görülmüştür.

Dördüncü öğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde genel olarak; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmalari düzeltmek için örnekler verdiği ve örneklerin konuyla doğrudan ilişkili olmasına dikkat ettiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeleri (quiz) yaptığı görülmüştür.

5.öğretmenin 1.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış

anlaşılmaları düzeltmek için çoğunlukla örnekler verdiği ve örneklerin konuyla doğrudan ilişkili olmasına her zaman dikkat ettiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeleri (quiz) oğunlukla yaptığı görülmüştür.

2.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmaları düzeltmek için çoğunlukla örnekler verdiği ve örneklerin konuyla doğrudan ilişkili olmasına her zaman dikkat ettiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeleri (quiz) sık sık yaptığı görülmüştür.

3.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmaları düzeltmek için çoğunlukla örnekler verdiği ve örneklerin konuyla doğrudan ilişkili olmasına her zaman dikkat ettiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeleri (quiz) oğunlukla yaptığı görülmüştür.

4.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmaları düzeltmek için çoğunlukla örnekler verdiği ve örneklerin konuyla doğrudan ilişkili olmasına her zaman dikkat ettiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeleri (quiz) oğunlukla yaptığı görülmüştür.

5.video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmaları düzeltmek için çoğunlukla örnekler verdiği ve örneklerin konuyla doğrudan ilişkili olmasına her zaman dikkat ettiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeleri (quiz) sık sık yaptığı görülmüştür.

Beşinci ğretmenin 5 video kaydı incelendiğinde öğretmenin derste örnekler yoluyla öğretimde genel olarak; kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmenin yanlış anlaşılmaları düzeltmek için örnekler verdiği ve örneklerin konuyla doğrudan ilişkili olmasına dikkat ettiği, öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeleri (quiz) yaptığı görülmüştür.

4.3. ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİNE İLİŞKİN BULGULAR

Tablo 17: Öğretmen Görüşme Formu İle İlgili Sonuçlar

Sorular	Öğretmen Cevapları	f
1.SORU: Derslerinizde konunun günlük hayatla ilişkisinden bahsediyor musunuz? Bahsediyorsanız ne sıklıkla bahsediyorsunuz ve bir örnek verebilir misiniz? Bahsetmiyorsanız neden bahsetmediğinizi belirtir misiniz?	Liselerde matematik öğretimi daha soyut olduğu için bahsetmedim. Matematik konularının daha çok diğer bilim dallarıyla ilişkili olduğunu düşünüyorum, o yüzden bahsetmedim.	4
	Matematikteki her konunun günlük hayatla her zaman ilişkisinin bulunmasına gerek yoktur	1
2.SORU: Soru- Cevap yönteminde soruların günlük hayatla ilişkisinden neden bahsetmediniz?	Genelde bahsediyorum, ama her ders için her konu için soru cevap yönteminde soruların günlük hayatla ilişkisinin önceden ön hazırlık gerektirmesi sebebiyle bunun zaman alacağını düşündüğüm için pek kullanmadım.	2
	Müfredatı yetiştirmek için soruları günlük hayatla ilişkisinden bahsetmedim.	1
	Konunun seviyesine göre bahsediyorum.	1
	Bu yöntemde bunun öğrencilerin ilgisini çekmeyeceğini düşünüyorum.	1

3.SORU: Gösterip yaptırma yöntemini neden kullanmadınız?	Uygulama ve el becerisi gerektirdiği için kullanmadım. İlköğretim için daha uygundur. Lise matematik konuları daha soyuttur.	2
	Sınıfın seviyesine uygun değil.	1
	Zaman kaybı olacağını düşündüğüm için kullanmadım.	1
	Bu yöntemi uyguluyorum.	1
4.SORU: Derslerinizde benzetim tekniğini neden kullanmadınız?	Bu yöntem önceden ön hazırlık gerektiriyor. Emek ve zaman isteyen bir yöntem olduğu için kullanmadım.	1
	Bu yöntem konuya uygun değil.	1
	Lise matematiğinde bu yöntem elverişli değil.	1
	Bu yöntem daha çok pilot, şoförlük mesleği ve hukuk gibi günlük hayatla bağlantılı alanlarda kullanılır. Matematik gibi soyut alanlarda uygun değil.	1
5.SORU: Deney yoluyla öğretim tekniğini neden kullanmadınız?	Bu yöntemi bilmiyorum	1
	Lise matematik öğretiminde uygun değil.	4
6.SORU: Derslerinizde akıllı tahtayı neden kullanmıyorsunuz?	Bu yöntemi bilmiyorum.	1
	Etkili bir şekilde kullanıyorum.	1
	Akıllı tahtayı derslerde kullanmak zaman alır, konuyu yetiştirmede sıkıntı yaşanacağını düşünüyorum.	2
	Akıllı tahta daha çok ortaokul seviyesinde kullanmak daha uygun olur, lise matematik konu içeriklerine uygun	1

	değil.	
	Akıllı tahta eğitimi almadığım için kullanmadım.	1
7.SORU: Derslerinizde oyun yöntemini neden kullanmadınız?	Liselerde dikkatler çabuk dağılıp toparlamak zor olduğundan, sınıfta hâkimiyeti sağlamak için bu yöntemi kullanmadım.	3
	Bu yöntemi bilmiyorum.	2
8.SORU: Proje tabanlı öğrenmeyi niçin kullanmadınız?	Bu yöntem bir süreci gerektiriyor. Bir ders saati için uygulamak zordur. Ancak dönem ödevlerinde bunu kullanıyorum.	2
	Öğrenciler bu yöntem için hazır değiller.	2
	Bu yöntemi bilmiyorum.	1
9. SORU: Derslerinizde grup çalışması yapıyor musunuz? Yapmıyorsanız nedenini açıklar mısınız?	Bu yöntemi kullanıyorum.	1
	Derste yapmıyorum. Ama öğrencilerime gruplar halinde çalışmalarını gerektiğini öneriyorum. Bu yöntemi derste kullanırsam öğrencilerin katılmayacaklarını düşünüyorum.	2
	Derste yapmıyorum. Ödev çalışmalarında yapıyorum.	2
10. SORU: Son dönemde yeni bir öğretim yöntem- teknik kullandınız mı? Kullandıysanız nasıl bir sonuç aldınız? Ne hissettiniz?	Grupla çalışma yöntemini son zamanlarda sık sık kullanmaya başladım. Öğrencilerin dikkatlerinin azaldığı yerde kullanıyorum. Bu şekilde derse katılım artıyor. Öğrencilerin derse karşı heveslendiklerini görüyorum. Bende mutlu oluyorum. Ders monotonluktan uzaklaşıyor.	1
	Kullanmadım.	4

11. SORU: Derslerinizle ilgili bilgisayar oyunları, yapbozlar, logolar, dergiler, yazışmalar, internet, kitapevleri vs. araştırıyor musunuz? Kendiniz materyal üretiyor musunuz? Neden?	Matematik dergisi takip ediyorum. Akıllı tahta için MEB'in "eba" internet sitesini sürekli takip ediyorum. Görsel verileri ilgi çekici olduğu için derslerde kullanıyorum. Materyal üretmiyorum.	1
	Araştırıyorum. Çocukların derse karşı ilgisini artırmak ve dersi daha verimli işleyebilmek için. Materyal üretmiyorum.	4

Tablo 17 ' de öğretmenlerle yapılan görüşmeler sonucunda; "Derslerinizde konunun günlük hayatla ilişkisinden bahsediyor musunuz?" sorusuna öğretmenlerin 4'ü "Liselerde matematik öğretimi daha soyut olduğu için bahsetmedim. Matematik konularının daha çok diğer bilim dallarıyla ilişkili olduğunu düşünüyorum, o yüzden bahsetmedim." dediği, 1 öğretmen ise "Matematikteki her konunun günlük hayatla her zaman ilişkisinin bulunmasına gerek yoktur." şeklinde cevaplar verdiler.

"Soru-cevap yönteminde soruların günlük hayatla ilişkisinden neden bahsetmediniz?" sorusuna öğretmenlerden 2 'si "Genelde bahsediyorum, ama her ders için her konu için soru cevap yönteminde soruların günlük hayatla ilişkisinin önceden ön hazırlık gerektirmesi sebebiyle bunun zaman alacağını düşündüğüm için pek kullanmadım." dediği, diğer öğretmenlerin ise, "Müfredatı yetiştirmek için soruları günlük hayatla ilişkisinden bahsetmedim.", "Konunun seviyesine göre bahsediyorum." ve "Bu yöntemde bunun öğrencilerin ilgisini çekmeyeceğini düşünüyorum." şeklinde cevaplar verdiği görülmüştür.

"Gösterip yaptırma yöntemini neden kullanmadınız?" sorusuna öğretmenlerden 2'si "Uygulama ve el becerisi gerektirdiği için kullanmadım. İlköğretim için daha uygundur. Lise matematik konuları daha soyuttur." dediği, diğer öğretmenlerin ise, "Sınıfın seviyesine uygun değil.", "Zaman kaybı olacağını düşündüğüm için kullanmadım." ve "Bu yöntemi uyguluyorum." şeklinde ifadeleri olmuştur.

“Derslerinizde benzetim tekniğini neden kullanmadınız?” sorusuna öğretmenlerin verdiği cevaplar şunlardır: “Bu yöntem önceden ön hazırlık gerektiriyor. Emek ve zaman isteyen bir yöntem olduğu için kullanmadım.”, “Bu yöntem konuya uygun değil.”, “Lise matematiğinde bu yöntem elverişli değil.”, “Bu yöntem daha çok pilot, şoförlük mesleği ve hukuk gibi günlük hayatla bağlantılı alanlarda kullanılır. Matematik gibi soyut alanlarda uygun değil.”, “ Bu yöntemi bilmiyorum.”

“Deney yoluyla öğretim tekniğini neden kullanmadınız?” sorusuna 4 öğretmen “Lise matematik öğretiminde uygun değil.” cevabını verirken 1 öğretmen ise “Bu yöntemi bilmiyorum.” cevabını verdi.

“Derslerinizde akıllı tahtayı neden kullanmıyorsunuz?” sorusuna 1 öğretmen “Etkili bir şekilde kullanıyorum.” , 2 öğretmen “Akıllı tahtayı derslerde kullanmak zaman alır, konuyu yetiştirmede sıkıntı yaşanacağını düşünüyorum.”, 1 öğretmen “Akıllı tahta daha çok ortaokul seviyesinde kullanmak daha uygun olur, lise matematik konu içeriklerine uygun değil” ve 1 öğretmen ise “Akıllı tahta eğitimi almadığım için kullanmadım.” cevaplarını verdiler.

“Derslerinizde oyun yöntemini neden kullanmadınız?” sorusuna öğretmenlerden 3’ü “Liselerde dikkatler çabuk dağılıp, toparlamak zor olduğundan, sınıfta hâkimiyeti sağlamak için bu yöntemi kullanmadım.”, 2 öğretmen ise “Bu yöntemi bilmiyorum.” cevabını verdiler.

“Proje tabanlı öğrenmeyi niçin kullanmadınız?” sorusuna öğretmenlerden 2’si “Bu yöntem bir süreci gerektiriyor. Bir ders saati için uygulamak zordur. Ancak dönem ödevlerinde bunu kullanıyorum.” cevabını verirken, 2 öğretmen “Öğrenciler bu yöntem için hazır değiller.”, 1 öğretmen ise “Bu yöntemi bilmiyorum.” dediği ortaya çıktı.

“Derslerinizde grup çalışması yapıyor musunuz? Yapmıyorsanız nedenini açıklar mısınız?” sorusuna 1 öğretmen “Bu yöntemi kullanıyorum.”, 2 öğretmen “Derste yapmıyorum. Ama öğrencilerime gruplar halinde çalışmalarını gerektiğini öneriyorum. Bu yöntemi derste kullanırsam

öğrencilerin katılmayacaklarını düşünüyorum.”, 2 öğretmen ise “Derste yapmıyorum. Ödev çalışmalarında yapıyorum.” cevaplarını verdiler.

“Son dönemde yeni bir öğretim yöntem- teknik kullandınız mı? Kullandıysanız nasıl bir sonuç aldınız? Ne hissettiniz?” sorusuna öğretmenlerden 1’i “Grupla çalışma yöntemini son zamanlarda sık sık kullanmaya başladım. Öğrencilerin dikkatlerinin azaldığı yerde kullanıyorum. Bu şekilde derse katılım artıyor. Öğrencilerin derse karşı heveslendiklerini görüyorum. Bende mutlu oluyorum. Ders monotonluktan uzaklaşıyor.” cevabını verirken, diğer 4 öğretmen ise “Kullanmadım.” cevabını verdiler.

“Derslerinizle ilgili bilgisayar oyunları, yapbozlar, logolar, dergiler, yazışmalar, internet, kitapevleri vs. araştırıyor musunuz? Kendiniz materyal üretiyor musunuz? Neden?” sorusuna öğretmenlerden 1’i “Matematik dergisi takip ediyorum. Akıllı tahta için MEB’in “eba” internet sitesini sürekli takip ediyorum. Görsel verileri ilgi çekici olduğu için derslerde kullanıyorum. Materyal üretmiyorum.” Cevabını verirken, 4 öğretmenin ise “Araştırıyorum. Çocukların derse karşı ilgisini artırmak ve dersi daha verimli işleyebilmek için. Materyal üretmiyorum.” cevabını verdiler.

BÖLÜM V

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5 öğretmenin, 5 ayrı dersin 5 farklı zaman diliminden elde edilen video kayıtlarının sonuçlarına göre;

Düz anlatım yönteminde; öğretmenlerin hepsi, öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerini göz önünde tuttuğu, yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini dikkate aldığı, her zaman içeriği belli bir sıraya göre ve belli bir plan çerçevesinde anlattığı tespit edilmiştir. 3 öğretmenin anlatımı her zaman beden dili ve el-kol hareketi ile desteklediği, diğer 2 öğretmenin bunu sık sık ya da çoğunlukla yaptığı görülmüştür. Öğretmenlerin hepsi konuyu anlatmaya başlamadan önce konunun günlük hayatla ilişkisinden nadiren bahsettiği ya da hiçbir zaman bahsetmediği görülmüştür. Dolayısıyla video kayıtlarından da anlaşılacağı üzere, öğretmenlerin düz anlatım yöntemini çoğunlukla ve başarılı bir şekilde uyguladıkları görülmüştür. Öğretmen merkezli bir yöntem olmasına rağmen, öğrencilerin hazır bulunuşluk, öğrencilerin seviyeleri, içeriğin belli bir sıraya göre verilmesi ve planlı bir şekilde işlenmesi, anlatımın beden dili ve el kol hareketiyle desteklenmesi gibi nedenler ile öğrenci de etkili bir şekilde sürece dâhil edilmeye çalışılmıştır. Yani öğrenci tamamen pasif konuma getirilmemiştir. Özellikle bu yöntemin soru- cevap yöntemiyle de desteklenmesi öğrencileri ders anlatım sırasında diri tutmuştur. Baykul (2001) bunu şu ifadelerle dile getirmiştir: “matematik konularının aşamalı (birbiri üzerine kurulan basamaklar halinde yapısı) ve öğretmenin öğretmedeki tutumunun önemli olduğunu, bu nedenle öğretmenin matematik dersi açısından çocuğun gelişim özelliklerini, hazır bulunuşluluk düzeyini, hangi konuyu niçin, nasıl ve ne zaman vereceğini çok iyi bilmesi gerekir”.

Başka bir araştırmada ise Yıldız (2008), anlatım yönteminin öğretmene zaman açısından avantaj sağladığı için de tercih edildiğini belirtmiştir. Ayrıca materyal bulmada güçlük çeken öğretmenlerin, matematik derslerinde anlatım yöntemini kullanarak materyale gerek kalmaksızın öğretim yapabilmelerinden dolayı da bu yöntemi kullanmayı tercih ettikleri

ortaya çıkmıştır. Bütün bu nedenlerden dolayı öğretmenler daha çok bu yöntemi tercih etmektedirler.

Öğretmenlerin sadece konunun günlük hayatla ilişkisinden yeterince bahsetmedikleri görülmüştür. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerden sonra bunun sebebinin; öğretmenler “liselerde matematik konularının daha soyut olması ve lise matematik konularının daha çok diğer bilim dallarıyla ilişkili olması sebebiyle bahsetmedikleri”, “matematikteki her konunun günlük hayatla her zaman ilişkisinin bulunmasının gerekmediği” şeklinde ifade etmişlerdir.

Soru cevap yönteminde, öğrencilerin daha çok derse karşı dikkatlerini toplamak için kullanılan bu yöntemin öğretmenler tarafından daha etkili kullanılmasında fayda var. Bu yöntem derslerde çok kullanıldığı halde öğretmenler tarafından çok faydalı kullanıldığı söylenemez. Daha çok anlatım yönteminin etkili olması için kullanıldığı görülmüştür. Aynı sonuç, Yıldız (2008) tarafından da ifade edilmiştir. Ergani (2010) ise öğretmenlerin en çok soru cevap yöntemini kullandıklarını belirtmiştir. Uysal (2010), Dumludağ (2000), Sarıaslan (2005), Akgül (2006), Öztaş (2000), yapmış oldukları araştırmalarda öğretmenlerin en çok anlatım ve soru cevap yöntemini kullandıkları sonucuna varmışlardır. Öğretim programları her geçen gün yenilenmesine rağmen öğretmenlerin hala geleneksel öğretim yöntem ve tekniklerini kullanmaya devam ettikleri görülmektedir.

Öğretmen görüşme sonuçlarından da elde edilen bulgulara göre ise; “Soru-cevap yönteminde soruların günlük hayatla ilişkisinden neden bahsetmediniz?” sorusuna; öğrencilerin ilgisini çekmeyeceğini düşündüğü için bahsetmedim” “müfredatı yetiştirmek adına bu yöntemin çok zaman alacağını düşündüğüm için soruların günlük hayatla ilişkisinden bahsetmedim” , “konunun seviyesine göre bahsettim”, “genelde bahsettim ancak her ders ve her konu için soru cevap yönteminde soruların günlük hayatla ilişkisinin önceden ön hazırlık gerektirdiğini, dolayısıyla bunun zaman alacağını düşündüğüm için pek kullanmadım” şeklinde açıklamışlardır.

Video kayıtlarından da anlaşılacağı üzere, öğretmenlerin problem çözme yöntemini çoğunlukla ve başarılı bir şekilde uyguladıkları görülmüştür. Öğretmenlerin öncelikle birkaç basit problemi öğrencilere verdiğini daha sonra da zorluk derecesine göre yeni soruları zaman vererek çözmelerini istedikleri görülmüştür. Bu sayede problem çözme süreciyle konunun anlaşılmasını sağladıkları görülmüştür. Aynı sonucu Yıldız'ın (2008) yapmış olduğu çalışmasında da görmekteyiz. Yıldız (2008); basit problemlerin tekrar edilerek bu öğrencilere verilmesiyle problem çözme stratejisinin anlaşılmasının sağlandığını ifade ediyor.

Grupla çalışma yönteminde; 1 öğretmenin çoğunlukla grupla çalışma yönteminde öğrencilerin etkinliklere topluca katılmalarını ve her öğrencinin etkili bir şekilde grup çalışmalarına katılmasını sağladığı görülmüştür. Bu öğretmenle yapılan görüşme sonucunda öğretmenin; grupla çalışma ya da bir soruyu grupla çözenin daha eğlenceli olduğunu, bu şekilde daha kalıcı bilgiler elde edildiğini, derse hiç katılmayan öğrencilerin bile grupla beraber soruyu çözmeye çalıştığını ve hatta parmak kaldırdığını, öğrencilerin bu şekilde derslerin daha eğlenceli geçtiğini söylediğini belirtti. Diğer 4 öğretmenin ise bu yöntemi hiç kullanmadığı görülmüştür. Öğretmenlerle yapılan görüşme sonuçlarına göre; bunun nedeni olarak, “Bu yöntemi derslerde kullanmadığı ancak öğrencilere gruplar halinde çalışmalarını gerektiğini önerdikleri, ama bunun derste yapılmasında öğrencilerin katılmayacaklarını düşündüklerini, bu yöntemi ödev çalışmalarında yaptığı ve grupla çalışma yönteminin faydalı olacağını” belirtmişlerdir. Ancak öğretmenlerin bu yöntemin faydalı olacağını söylemelerine rağmen derslerde uygulamaması şaşırtıcı bulunmuştur. Tüm bunların, öğretmenlerin grupla çalışma yöntemini ya matematik dersleri için tercih etmedikleri, ya da içeriği ve uygulanışı hakkında yeterli bilgi sahibi olmadıkları sonucuna götürmektedir.

Proje tabanlı öğrenme yönteminde; hiçbir öğretmenin bu yöntemi kullanmadığı görülmüştür. Bunun nedeni olarak öğretmen görüşme sonuçlarından da elde edilen bulgulara göre; öğretmenler “bu yöntemin bir süreci kapsadığını, bir ders saati için bunu uygulamanın zor olduğunu, ancak

dönem ödevlerinde proje tabanlı öğrenmeyi kullandığını”, “öğrencilerin buna hazır olmadığını dolayısıyla bu yöntemi kullanmanın uygun olmadığını”, “bu yöntemi bilmediğini” şeklinde ifadeler elde edilmiştir. Tüm bunlar, öğretmenlerin proje tabanlı öğrenme yöntemini ya matematik dersleri için tercih etmedikleri, ya da içeriği ve uygulanışı hakkında yeterli bilgi sahibi olmadıklarını düşündürmektedir. Öğretmenler lisans eğitimlerinde proje tabanlı öğrenme yöntemi için yeterli uygulama fırsatı bulamadıkları için okullarda bu yöntemi kullanamadıkları da düşünülmektedir. Ayrıca bu yöntemin uygulanması için öğrencilerin temel matematiksel bilgilere sahip olması gerekiyor. Çünkü proje tabanlı öğrenmede öğrenciler yeni bilgi ve sonuçlara ulaşır, bunu gerçekleştirmesi içinse gerekli önbilgilere sahip olması ve bu sürecin nasıl gerçekleştirileceğini de bilmesi gerekmektedir.

Gösterip yaptırma yöntemini hiçbir öğretmenin kullanmadığı görülmüştür. Öğretmen görüşme sonuçlarından da elde edilen bulgulara göre; öğretmenler “bu yöntemin daha çok uygulama ve el becerisi gerektirdiği için ilköğretimde kullanılmasının daha faydalı olacağını, lise matematik dersi daha soyut olduğu için bu yöntemin uygun olmadığını”, “sınıfın seviyesinin uygun olmadığı için bu yöntemi kullanmadığını”, “zaman kaybı olmasın diye bu yöntemi kullanmadım” şeklinde ifadeler elde edilmiştir.

Beyin fırtınası tekniğinde; öğretmenlerin genel olarak tüm öğrencilerin katkı getirmesini, akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için eğlenceli bir ortamı ve tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirmesini sık sık ya da nadiren sağladıkları görülmüştür.

Benzetim tekniğinde; hiçbir öğretmenin bu yöntemi kullanmadığı görülmüştür. Öğretmen görüşme sonuçlarından da elde edilen bulgulara göre; öğretmenlerin “bu yöntemin önceden ön hazırlık gerekiyor, çok emek ve zaman isteyen bir yöntem olmasından dolayı kullanmadım”, “bu yöntem konulara uygun değil”, “lise matematiğinde bu yöntem elverişli değil”, “bu yöntemin daha çok pilot, şoför ve hukuk gibi günlük hayatla bağlantılı alanlarda kullanıldığını, matematik gibi daha soyut alanlarda uygun değil”, “bu yöntemi bilmiyorum” şeklinde ifadeler elde edilmiştir. Sonuçta

öğretmenlerin bu yöntemin zaman almasından, ders müfredatına uygun olmamasından, lise matematiğine uygun olmaması ya da bu yöntemi bilmediğinden kaynaklı nedenlerle kullanmadıkları ortaya çıkmıştır. Tan (2007) ise bu yöntemin değişik alanlarda daha çok kullanıldığını, özellikle öğrenciyi gerçek ortamda, gerçek materyaller kullanarak eğitmenin zor, tehlikeli ve maliyetli olduğu durumlarda model üzerinde yetiştirmek en etkili yol olduğu, pilotların uçuş öncesi yapay koşullarda eğitim görmesi, astronotların eğitimi, tıp eğitimi görenlerin kadavra üzerinde çalışmaları benzetim yöntemine örnek olduğunu belirtmiştir. Küçükahmet (1983) ise benzetim tekniğinin bir düşünce değil, bir hareket, bir olay olduğunu ifade etmiştir. Sonuç olarak, benzetim yöntemini matematik de kullanılabilmesi için, öğretmenin yaratıcılığı, yeterli literatür taraması yapması, meraklı ve alanıyla ilgili meraklı olması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Tanımlar yardımıyla öğretimde; öğretmenlerin çoğu kazandırılacak olan kavramın tanımını çoğunlukla örnekleriyle beraber verdiğini, verilen örnekleri her bir öğrenciyeye öğretmenlerin hepsi nadiren sorduğu görülmüştür. Dolayısıyla öğretmenlerin verilen örnekleri her bir öğrenciyeye sormamasının nedeni olarak sınıfların kalabalık olması ve bunun zaman alacağını düşündükleri için daha az kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Deney yoluyla öğretim tekniğini hiçbir öğretmenin kullanmadığı görülmüştür. Öğretmenlerle yapılan görüşmeler sonucunda bunun nedeni olarak; öğretmenler “bu yöntemin lise matematik öğretiminde uygun olmadığını”, “bu yöntemi bilmediğini” şeklinde ifade ettiler. Tüm bunlar öğretmenlerin deney yoluyla öğretim tekniğini ya matematik dersleri için tercih etmedikleri, ya da içeriği ve uygulaması hakkında yeterli bilgi sahibi olmadıkları sonucunu doğrular.

Analiz yoluyla öğretimde; öğretmenlerin çoğu önbilgileri öğrencilere her zaman tam olarak öğrencilere verdiği, kural ve genellemeleri her zaman öğrencilere önceden duyurduğu, işlemleri her zaman adım adım yaptığı ve çoğunlukla da her basamakta öğrencilere sorular sorduğu görülmüştür. Dolayısıyla video kayıtlarından da anlaşılacağı üzere, öğretmenlerin analiz

yoluyla öğretim yöntemini her zaman ve başarılı bir şekilde uyguladıkları görülmüştür.

Kurallar yardımıyla öğretimde; öğretmenlerin çoğu, bir işin yapılmasında yer alan işlem basamaklarını çoğunlukla ezberlettiği, kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi sık sık kullandığı görülmüştür. Dolayısıyla öğretmenlerin bu yöntemi başarılı bir şekilde kullandıkları görülmüştür.

Oyunlarla öğretim tekniğini hiçbir öğretmenin kullanmadığı görülmüştür. Öğretmenlerle yapılan görüşmeler sonucunda bunun sebebi olarak; öğretmenler “bu yöntemi liselerde sınıf hâkimiyetini sağlamak ve her konu için uygun oyun bilmediği için kullanmadığını”, “bu yöntemi bilmiyorum” şeklinde ifade ettiler. Dolayısıyla öğretmenlerin oyunlarla öğretim tekniğini kullanmaları konusunda yetersiz oldukları için bu yöntemi kullanmadıkları sonucuna varılmıştır. Kalaycı (1994) ise öğretmenlerin oyunu bir öğrenme etkinliği olarak düşünmediklerinden ya da nasıl uygulayacaklarını bilmediklerinden kaynaklanabileceğini belirtmişlerdir.

Teknoloji destekli öğretimde; öğretmenlerin 3’ünün hiç hizmet içi eğitim semineri almadığı, 2 öğretmenin nadiren aldığı görülmüştür. Öğretmenlerden 1’i etkileşimli tahtayı matematik öğretiminde etkili bir şekilde kullanmaya çalışmıştır, diğer 4 öğretmenin teknoloji destekli öğretimden hiç yararlanmadığı görülmüştür. Öğretmenlerle yapılan görüşmeler sonucunda bu yöntemi kullanmamalarının sebebi olarak; öğretmenler “akıllı tahta eğitimi almadığı için kullanmadığını”, “akıllı tahtayı derslerde kullanmanın zaman alacağını, dolayısıyla konuyu yetiştirmede sıkıntı yaşanacağı için bu yüzden kullanmadıklarını”, “akıllı tahtayı daha çok ortaokul seviyesindeki öğrenciler için kullanmanın daha uygun olacağını, lise matematik öğretiminde konu içeriklerine uygun olmadığı için kullanmadığını” şeklinde ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin hepsi üniversite eğitimlerinde bilgisayar eğitimi almasına rağmen bunu derslerde kullanmamaları uygulama konusundaki yetersizliklerini, isteksizliklerini göstermektedir.

Öğretmenlerin çoğu her zaman ya da çoğunlukla örnekleri konuyla doğrudan ilişkilendirdiği görülmüştür. Bu yöntem matematik dersinde öğretmenlerin derslerde en çok uyguladığı yöntemlerden biridir. Genelde öğrencilerin zorlandığı konularda öğretmenlerin bol bol o konu ile ilgili soru sormasıyla konunun pekiştirilmesi için kullanılan bir yöntem olduğu sonucuna ulaşıldı. Ayrıca öğretmenin konunun anlaşılıp anlaşılmadığını ortaya çıkarmak için bu yöntemle sık sık başvurduğu görüldü.

Analizlerin değerlendirilmesi sonucunda, öğretmenlerin düz anlatım, soru-cevap, problem çözme, beyin fırtınası, tanımlar yardımıyla öğretim, analiz yoluyla öğretim, kurallar yardımıyla öğretim, örnekler yoluyla öğretim yöntem ve tekniklerini kullanma düzeyi yüksek bulunmuştur. Grupla çalışma yöntemi, proje tabanlı öğrenme, gösterip yaptırma, benzetim tekniği, deney yoluyla öğretim, oyunlarla öğretim ve teknoloji destekli öğretim yöntem ve tekniklerini kullanım düzeyi düşük bulunmuştur.

Öğretmenlerin daha çok kendilerini yormayan ve ek bir uğraşı gerektirmeyen daha çok öğretmen merkezli yöntem ve teknikleri tercih ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencileri daha aktif hale getirecek ve kalıcı öğrenmelerin önünü açacak olan öğretim yöntem ve teknikleri kullanmayan öğretmenlerin, özellikle tüm sınıflarda akıllı tahta olmasına rağmen ve üniversitelerde bilgisayar eğitimi aldıkları halde teknolojiden uzak bir şekilde ders işlemeye devam etmeleri uygulama konusundaki yetersizliği ya da inançla ilgili olduğu düşünülüyor. Matematik öğretiminde görsel araçlardan faydalanmak öğrenmeyi kolaylaştırırken öğretmenlerin bunu uygulamamaları kendilerine daha kolay gelen yöntemlerle ders işlemeleri, inandıkları gibi davrandıklarını gösteriyor. Daha önce yapılmış çalışmalar da öğretmenlerin inançları ile uygulamaları arasında tutarsızlık olduğu ortaya konmuştur (Demirsoy, 2008; Kılcan, 2006; Raymond, 1997; Thompson; 1984). Raymond'a (1997) göre öğretmenler ya bu tutarsızlıkların farkında değiller ya da farkındalar fakat bu tutarsızlığı gidermek yerine farkında olmadan en rahat hissettikleri ve alışık oldukları yöntemlere başvurumaktadırlar. Ayrıca, bu bulgu mesleğe yeni başlayan öğretmenlerin, geleneksel olmayan inançlara sahip olsalar da sınıf ortamında bazı sorunlarla karşılaştıklarında geleneksel

öğretim yöntemlerine başvurma eğiliminde olduğu iddiasını da desteklemektedir (Brown ve Borko, 1992; Raymond, 1997).

Öğretmenlerin yöntem ve teknikler konusunda karşılaştığı başlıca sorun ise müfredatın yoğun olmasıdır. Öğretmenler sürekli olarak müfredatın yoğun olmasından şikâyet etmişler ve dolayısıyla konuları yetiştiremedikleri için öğretim yöntem ve tekniklerinden yeterince yararlanamadıklarını söylemişlerdir. Ancak son yıllarda ülkemizde de kullanılmaya başlanan yapılandırmacı yaklaşıma göre, her birey öğrenme sürecinde aktif hale getirilmeli ve kendi öğrenmesinden sorumlu olmalıdır ve öğrencilerin bilgiye kendisinin ulaşması sağlanmalıdır. Bu nedenle, öğretmen sınıfta yöntem çeşitliliğine gitmeli ve problem çözmeye dayalı öğrenme, proje tabanlı öğrenme, işbirliğine dayalı öğrenme ve örnek olay incelemesi gibi çağdaş öğretim stratejilerine daha fazla yer vermelidir. Öğretmen süreçte daha çok rehber konumunda olmalı ve öğrencilerin bilgiyi yorumlamasına, keşfetmesine ve içselleştirmesine yardımcı olmalıdır.

Piaget'e göre yapılandırmacı yaklaşım, bir öğretim yaklaşımı değil, bir bilgi öğrenme yaklaşımıdır. Bir bilgi ne kadar iyi sunulmuş olsa da, öğrenciler bu bilgileri kullanmadıkça, geçmiş yaşantı ve deneyimleriyle ilişkilendirmedikçe onları gerçekten öğrenmiş olmamaktadır. Öğrenci, önceki bilgiler yardımıyla yeni bilgileri birleştirerek kendi anlamını inşa etmelidir. İşte öğretmenlerin öğrenme ortamını düzenleyerek, öğrencilerin aktif olarak katılacakları etkinlikler hazırlayarak onlara rehberlik yaparak kolaylaştırıcı ve yönlendirici rol üstlenmeleri gerekir. Yapılandırmacı yaklaşım 2005-2006 eğitim öğretim yılında ülke düzeyinde uygulanmaya başlamasına rağmen öğretmenlerin halen eski modele göre ders işledikleri görülmüştür. Manouchehri and Goodman'ın da (2000) iddia ettiği gibi öğretmenlerin öğretim biçimleri önlerine yenilikçi programların konulmasıyla bir anda değişmemektedir. Öğretmen görüşme sorularında "grupla çalışma yöntemini derslerinizde neden kullanmadınız?" sorusuna öğretmenlerden ikisinin "öğrencilerime gruplar halinde çalışmalarını gerektiğini öneriyorum." şeklinde cevap vermesi öğretmenlerin bu yöntemi uygulamaktan kaçındığını gösteriyor. Demirsoy (2008), üç öğretmenle yapmış olduğu araştırmada

öğretmenlerden ikisinin inandıkları gibi öğretmediklerini belirtmiştir. Öğretmenler kendi deyimleriyle eski (geleneksel) ve yeni (geleneksel olmayan) yaklaşım arasında bocaladıklarını belirtmişlerdir. Bunun nedenini de yeni yaklaşıma göre nasıl anlatacaklarını bilmemeleri olarak açıklamışlardır.

Öğretmen eğitiminde en büyük görev üniversitelerindir. Şu an eğitim fakültelerinde öğretmenler yeni sisteme göre yetiştiriliyor olsalar bile yeterli deneyim yaşamadıkları için tekrar eski sisteme göre dersler anlatılmaya devam ediyor. Milli Eğitim Bakanlığında, eski öğretmenlerin çok olması ve yeteri kadar hizmet içi seminer ve kurslarla öğretim yöntem ve teknikler başta olmak üzere yeni eğitim modeli hakkında yeterli bilgi ve deneyim kazanmaları sağlanmadığı için yapılan program değişiklikleri tam olarak amacına ulaşmamaktadır.

Öneriler;

1. Hizmet içi eğitim seminerleri, sertifika programlarıyla öğretmenlere uygulamalı eğitimler verilebilir.

2. Öğretmen adaylarının eğitiminde, öğretim yöntem ve tekniklerini uygulamalı olarak deneyim kazanmaları, teknoloji kullanımı ve materyal geliştirme konusunda öğretmen yeterliliklerini artıran nitelikte olmasına önem verilmelidir.

3. Sınıflardaki öğrenci mevcutları düşürülerek, teknolojik imkânlar artırılarak, oyunlarla öğretim ve benzetim tekniği gibi dersi eğlenceli hale getirecek yöntemlerin uygulanmasına fırsat verilmelidir.

4. Milli Eğitim Bakanlığı'nda görev yapan ve yapacak öğretmenlerimiz yapılandırmacı eğitim modeli hakkında derinlemesine eğitilmelidir.

KAYNAKÇA

ACAT, Bahaddin, BALBAĞ, Zafer, DEMİR, Burcu, GÖRGÜLÜ, Aslı; “Fen Edebiyat Fakültesi, Eğitim Fakültesi ve Tezsiz Yüksek Lisans Programına Devam Eden Öğrencilerin Öğretmenlik Meslek Algıları”,**Buca Eğitim Fakültesi Dergisi**, 17, 27–35, 2005.

AÇIKGÖZ, Kamile Ün; **İşbirlikli Öğrenme: Kuram, Araştırma, Uygulama**,Uğurel Matbaası, Malatya, 1992.

AÇIKGÖZ, Kamile Ün; **Etkili Öğrenme ve Öğretme**, İzmir, Eğitim Dünyası Yayınları, 2003.

ADA, Şükrü, BAŞAR, Erdoğan, DAĞLI, Abidin, EKİNCİ, Ergin, ERGÜN, Muammer, GELBAL, Selahattin, HOŞGÖRÜR, Vural, KIROĞLU, Kasım, MAHİROĞLU, Ahmet, TAŞTAN, Nuray; **Eğitim Bilimine Giriş**, Ed. Özcan Demirel ve Zeki Kaya, Ankara, PegemA Yayıncılık, 3. Baskı, 2008.

AİKEN, Lewis R.;**Attitudes Toward Mathematics**. Review of Educational Research, 40, 551-596, 1970.

AİRASIAN, Peter W.;**Classroom Assessment**, Mc Graw Hill Companies, New York, 2001.

AKBABA, Sırrı;“Eğitimde Motivasyon”,**Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı:13, s.345, 2006.

AKBAŞ, Ahmet, ÇELİKKALELİ, Öner; “Sınıf öğretmen adaylarının fen öğretimi öz yeterlik inançlarının cinsiyet, öğrenim türü ve üniversitelere göre incelenmesi”,**Mersin Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı 2,s. 98-110, 2006.

AKDENİZ, Ali Rıza, ALEV, Nedim; “Bilgisayar Destekli Fizik Öğretimi İçin Öğretmen Eğitimi”,**4. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bildirileri 2 Kitabı**: 172-185, 1999.

AKINOĞLU, Orhan, ÇERMİK, Hülya., ERCİYEŞ, Gülnur., GÜVEN, Bülent., KILIÇ, Abdurrahman, KÖKSAL, Fatma Nur, ORAL, Behçet, PALA, Aynur,

TAN, Şeref, GÜLLAÇ, Esin Turan, YETİM, Hale; **Öğretim İlke ve Yöntemleri**, Ed. Şeref Tan, Ankara, 5. Baskı, PegemA Akademi, 2010.

AKGÜL, Nadir İhsan; **Sınıf Öğretmenlerinin Sosyal Bilgiler Öğretiminde Kullandıkları Yöntemler ve Karşılaşılan Sorunlar**, Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde, 2006.

AKKOYUNLU, Buket; “Bilgi Teknolojinin Okullarda Kullanımı Ve Öğretmenlerin Rolü “, **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı 11, s. 105-109, 1995.

AKKOYUNLU, Buket; “Educational Technology in Turkey: Past, Present and Future”, **Educational Media International.**, Vol. 39, No 2: 165-174, 2002.

ALAKOÇ, Zehra; “Matematik Öğretiminde Teknolojik Modern Öğretim Yaklaşımları”, **The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET**, January 2003 ISSN: 1303-6521 volume 2 Issue 1 Article 7.

ALTUN, Murat; **Matematik Öğretimi**, Bursa, Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları, no:591, 1998.

ALTUN, Murat; **Eğitim Fakülteleri ve Lise Matematik Öğretmenleri İçin, Liselerde Matematik Öğretimi**, Bursa, Aktüel Alfa Akademi Bas. Yay. Dağ. Ltd. Şti., 2008.

ALTUN, Murat; **Matematik Öğretimi**, Bursa, Uludağ Yayıncılık, 1991.

ALTUN, Murat; “Matematik Öğretiminde Gelişmeler”, **Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, XIX (2), s. 223-238, 2006.

ALTUN, Yener; **Ortaöğretim matematik konularının öğretiminde etkinlik kullanmanın öğrenci başarısına etkisi**, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, 2006.

ARIK, İ. Alev; **Öğrenme Psikolojisine Giriş**, İstanbul, der Yayınları, 1995.

ARMSTRONG, David G., SAVAGE, Tom V.; **Secondary Education**, Macmillan Pub.Co., New York, 1990.

ASAN, Aşkın, GÜNEŞ, Gönül;**Oluşturmacı Öğrenme Yaklaşımına Göre Hazırlanmış Örnek Bir Ünite Etkinliği**, Milli Eğitim, 147, 2000. (<http://www.egitim.aku.edu.tr/aasan.doc>)

ASLAN, Kadir; “Eğitim fakültelerinin yeniden yapılandırılmalarına ilişkin bir değerlendirme”,**Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 6(9), s. 23-37, 2003.

ASAN, Aşkın; “Pre-service Teachers Use of Technology to Create Instructional Materials: a school-college partnership”, **Technology, Pedagogy And Education**, Vol. 11, No 2: 217-232, 2002.

AYCAN, Nihat, AYCAN, Şule, v.d.; “Muğla üniversitesi tezsiz yüksek lisans programı ile eğitim fakültesi lisans programı öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutum ve endişelerinin karşılaştırılması”, **15. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiri Özetleri**, 13-15 Eylül, MÜ., Muğla, 266, 2006.

AYDIN, Ayhan; **Eğitim Psikolojisi**, 9. Baskı, Ankara, Pegem Akademi, 2008.

AYDIN, Bünyamin; “Bilgi Toplumu Oluşumunda Bireylerin Yetiştirilmesi ve Matematik Öğretimi”,**Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, (2) Sayı: 14, 2003.

AYDIN, İnyet;**Eğitim ve Öğretimde Etik**,Ankara, PegemA Yayıncılık, s. 86-91, 2006.

BAKİ, Adnan; “Matematik Öğretiminde Bilgisayar Her Şey Midir?”,**ODTÜ Fen Bilimleri Sempozyumu**, Ankara, 1995.

BAKİ, Adnan; **Kuramdan Uygulamaya Matematik Öğretimi**, İstanbul: Bilge Matbaacılık, 2006.

BAKİ, Adnan, GÖKÇEK, Tuba; “Matematik Öğretmeni Adaylarının Benimsedikleri Öğretmen Modeline İlişkin Bazı İpuçları”, **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı 32, s. 22–31, 2007.

BAKİ, Adnan, GÜVEN, Bülent, KARATAŞ, İlhan; “Dinamik Geometri Yazılımı Cabri İle Keşfederek Öğrenme”, **V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildiriler Kitabı**, Cilt: II, 884-891, Ankara: ODTÜ, 2002.

BAKİ, Adnan; **Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi**, Ankara, Harf Yayınları, 2008.

BAKİ, Adnan; “Okul Matematiğinde Ne Öğretelim Nasıl Öğretelim?”, **Matematikçiler Bülteni**, Sayı 2, s. 13- 16, 2003.

BAKİOĞLU, Ayşen; **Çağdaş Sınıf Yönetimi**, Ankara, Nobel Yayın Dağıtım, 1. Basım, 2009.

BASKAN, Gülsün Atanur; “Öğretmenlik mesleği ve öğretmen yetiştirmede yeniden yapılanma”, Ankara, **H. Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı 20, s.16-25, 2001.

BALCI, Ali; **Açıklamalı eğitim yönetim terimleri sözlüğü**, Ankara, Tek Ağaç Basım Yayım Dağıtım, 2005.

BALCI, Semiha; **Yapılandırmacı Öğrenme Kuramına Dayalı 5 E Modelinin Biyoloji Öğretmen Adaylarının Akademik Başarısına Etkisi**, Ankara Gazi Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, 2009.

BANDURA, Albert; **Social foundations of thought and action: A social cognitive theory**, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1986.

BANDURA, Albert; **Self-efficacy: The exercise of control**, New York: W.H. Freeman and Company, 1997.

BANDURA, Albert; Autobiography. MG Lindzey & WM Runyan (Eds.) **A history of psychology in autobiography**(Vol. IX). Washington, DC: American Psychological Association, 2006.

BAŞARAN, İbrahim Ethem; **Eğitim Psikolojisi**, 5. Baskı, Ankara, Aydan Web Tesisleri, 1998.

BAŞARAN, İbrahim Ethem; **Örgütsel Davranış**, A.Ü. Eğitim Bilimleri Fakültesi, Ankara, 1982.

BAYKUL, Yaşar; **İlköğretimde Matematik Öğretimi, 1-5. sınıflar için**, Ankara, Pegem A Akademi, 2000.

BAYKUL, Yaşar; **İlköğretimde Matematik Öğretimi**, Ankara, Pegem A Yayıncılık, Ankara, 2001.

BİNBAŞIOĞLU, Cavit; **Genel Öğretim Bilgisi**, 3. Basım, Ankara, Binbaşıoğlu Yayınevi, 1983.

BİNBAŞIOĞLU, Cavit; **Türk Eğitim Düşüncesi Tarihi “Araştırmalar” – Eğitim Kavram ve Uygulamalarının Tarihsel Gelişimi-**, Ankara, Anı Yayıncılık, 2005.

BONWELL, Charles C., EİSON, James A.; **Active Learning: Creating Excitement in The Classroom**, Eric Digest, 1991.

BONWELL, Charles C., SUTHERLAND, Tracey E. (Ed); **Using Active Learning in College: A Range of Options for Faculty**, San Fransisco, Jossey- Bass Publishers, 1996.

BROWN, Catherine A., BORKO, Hilda; “Becoming A Mathematics Teacher,” (Ed: Douglas A. Grouws) **Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning**. New York: Macmillan, 1992, pp. 209-239.

BURNS, Paul C., ROE, Betty D., ROSS, Elinor P.; **Teaching Reading in Today’s Elementary Scchools**, Boston, Houghton Mifflin Company, 1992.

BURSALIOĞLU, Ziya; **Okul Yönetiminde Yeni Yapı Ve Davranış**, Ankara, Pegem Yayıncılık, 1994.

BÜYÜKKARAGÖZ, S. Savaş, MUŞTA, Muammer C., YILMAZ, Hasan, PİLTEN, Önder; **Öğretmenlik Mesleğine Giriş (Eğitimin Temelleri)**, Konya, Mikro Yayınları, No:07, 1998.

BÜYÜKKARAGÖZ, S. Savaş, ÇİVİ, Cuma; **Genel Öğretim Metotları**, İstanbul, Öz Eğitim Basım Yayın Dağıtım Ltd. Şti., 1996.

CELEP, Cevat. (Ed.);**Meslek Olarak Öğretmenlik**, Ankara, Anı Yayıncılık, 2004.

CEYHAN, Aydoğan Aykut; Tezsiz yüksek lisans programındaki öğretmen adaylarının devam ettikleri programa ve öğretmenlik mesleğine ilişkin görüşleri,**Eskişehir Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Cilt 13, Sayı: 2,s.43-58, 2003.

CHATTERJÍ, Madhabi; **Designing and Using Tools for Educational Assessment**, Allyn and Bacon, Boston, 2003.

COGAN, Leland, SCHMİDT, William H.;An examination of instructional practice in six countries. In G. Kaiser, E. Luna, ve I. Huntley (Eds.), **International Comparison in Mathematics Education** (pp. 68-85), London, UK: Falmer, 1999.

COONEY, Thomas, SHEALY, Barry, ARVOLD, Bridget; Conceptualizing belief structures of preservice secondary mathematics teachers,**Journal for Research in Mathematics Education**,29(3), s. 306-333, 1998.

CRESPO, Sandra; Learning to pose mathematical problems: Exploring changes in pre-service teachers' practices. **Educational Studies in Mathematics**,52(3), 243-270, 2003.

ÇAKIR, Özler, KAN, Adnan, SÜNÜL, Önder; “Öğretmenlik Meslek Bilgisi ve Tezsiz Yüksek Lisans Programlarının Tutum ve Öz Yeterlik Açısından Değerlendirilmesi”, **Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 2(1), s. 36–47, 2006.

ÇAKIROĞLU, Ünal, GÜVEN, Bülent, AKKAN, Yaşar; “Matematik Öğretmenlerinin Matematik Eğitiminde Bilgisayar Kullanımına Yönelik İnançlarının İncelenmesi”, **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, (H. U. Journal of Education) 35, 2008.

ÇELİK, Vehbi; **Sınıf Yönetimi**, Ankara, Nobel Yayınevi, 2003.

ÇELİK, Vehbi; **Sınıf Yönetimi**, , 3. Baskı, Ankara, Nobel Yayın Dağıtım, 2005.

ÇELİKÖZ, Nadir, ÇETİN, Filiz; “Anadolu Öğretmen Lisesi Öğrencilerinin Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumlarını Etkileyen Etmenler”, **Milli Eğitim Dergisi**, Sayı 162, s.136-145, 2004.

ÇELİKTEN, Mustafa, ŞANAL, Mustafa, YENİ, Yeliz; “Öğretmenlik Mesleği ve Özellikleri”, **Erciyes Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Sayı 19 , s. 207-237, 2005/2.

ÇOBAN, Ahmet., ÖZDEMİR, Soner Mehmet, BEYDOĞAN, H.Ömer, ÖZBEK, Ramazan, ŞAHİN, Abdurrahman, OCAK, Gürbüz (Ed.), DUMAN, Bilal, GÜNDÜZ, Mevlüt; **Öğretim İlke ve Yöntemleri**, 1.Baskı, Ankara, Pegem A Akademi, 2007.

D'AUGUSTINE, Charles H; **Multiple Methods of Teaching Mathematics in the Elementry School**, Harper & Row, New York, U.S.A, 1973.

DE CORTE, Erik; “**Mainstreams and Perspectives in Research on Learning (Mathematics) From Instruction** “ , Applied Psychology, 2(53), s. 279-310, 2004.

DELCOURT, Marcia, KİNZİE, Mable; “Computer technologies in teacher education: The measurement of attitudes and self-efficacy”, **Journal of Research and Development in Education**, Sayı 27, s. 31-37, 1993.

DEMİREL, Özcan; **Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı**, Ankara, PegemA Yayıncılık, 1999.

DEMİREL, Özcan; **Türkçe Öğretimi**, Ankara, PegemA Yayıncılık, 2002.

DEMİREL, Özcan; **Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı**. Ankara, Pegem A Yayıncılık, 2002.

DEMİREL, Özcan; **Öğretme Sanatı**, Ankara, Pegem A Yayıncılık, 2005.

DEMİREL, Özcan; **Öğretme Sanatı (Öğretim İlke ve Yöntemleri)**, Ankara, PegemA Akademi, 2011.

DEMİRSOY, Nur Hilal; **“İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Matematik Hakkındaki İnançları, Uygulamaları ve Arasındaki İlişki”**, Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu, 2008.

DENİZ, Sabahattin, GÖRGEN, İzzet, ŞAHİN, Nurettin; **“Tezsiz yüksek lisans programına dayalı öğretmen yetiştirme sistemine ilişkin öğretmen adayları ve öğretim elemanlarının görüşleri”**, İzmir, DEÜ Eğitimde Bilime Katkı Lisansüstü Eğitim Sempozyumunda Sunulmuş Bildiri, s. 27, 2003.

DÍAZ, Soto Lourdes; **The Home Environment and Puerto Rican Children’s Achievement: A Researcher’s Diary**, (Bul. Kyn. Satır, (1996)). **The National Association for Education Conference**, Hulston, April-May, 1989.

DUMAN, Tayip; **Türkiye’de Öğretmen Yetiştirmenin Tarihçesi**, Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Eğitim Fakültelerinde Yeniden Yapılandırmanın Sonuçları ve Öğretmen Yetiştirme Sempozyumunda sunulmuştur, Ankara, (2005, 22-23-24 Eylül).

DUMLUDAG, Cahit; **“Sosyal Bilgiler Öğretiminde Osmanlı Tarihi Konularında Uygulanacak Yöntem ve Teknikler”**, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum, 2000.

EARGED (1995), **İlköğretim (5+3). Matematik Programını Değerlendirme Raporu**, Ankara, MEB-EARGED Yay. (Hizmete Özel).

EARGED (1997), **Öğrencilerin Matematik Dersi Öğretim Programının Amaç ve Davranışlarına Ulaşma Düzeyinin Sınıf ve İllere Göre Durumu**, Ankara, MEB-EARGED Yay. (Hizmete Özel).

EARGED (1998), **Fen Bilgisi ve Matematik Durum Tespit Ara Raporu**, Ankara, MEB-EARGED Yay. (Hizmete Özel).

ELÇİ, Aysun Nüket; **“Ortaöğretim Matematik Öğretiminde Öğretmen Davranışlarının Başarıya Etkisi”**, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül

Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü Matematik Öğretmenliği Ana Bilim Dalı, İzmir, 2002.

ELMORE, Randy F., ZENUS, Valerie; "Enhancing Social- Emotional Development of Middle School Gifted Students", **Roeper- Review**. 16,3: 182-185, 1994.

ERDEN, Münire; **Öğretmenlik mesleğine giriş**, İstanbul, Alkım Yayınları, 1998.

ERDEN, Münire; "Öğrenciler Arasındaki İşbirliğine Dayalı Öğretim Teknikleri", **Eğitim ve Bilim**.12-68: 57-60, 1988.

ERDEN, Münire, AKMAN, Yasemin; **Gelişim ve Öğrenme**, 13. Basım, Ankara, Arkadaş Yayınevi, 2004.

ERGANİ, Kadir; **İlköğretim 4. ve 5. Sınıf sosyal bilgiler dersi öğretim yöntem ve teknikleri ile materyal kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri**, Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya, 2010.

ERGÜN, Mustafa; **Öğretmenlik Mesleğine Giriş**, Ankara, Ocak Yayınları, 1999.

ERGÜN, Mustafa, ÖZDAŞ, Ali; **Öğretim İlke ve Yöntemleri**, İstanbul, Kaya Matbaacılık, 1997.

EROL, Murat; **Türkiye’de Öğrenim Gören Yabancı Uyruklu Üniversite Öğrencilerinin Kişisel Epistemolojileri İle Öz Değerlendirme Ve Öz Yeterlik Algılarının İncelenmesi**, Yüksek lisans tezi, Ankara, 2013.

ERSOY, Yaşar; **Hesaplama Araçları ve Öğretmen Eğitimi**, BİTeMES-1, Ankara, 2000.

ERSOY, Yaşar; **Teknoloji Destekli Matematik Eğitimi-1: Gelişmeler, Politikalar Ve Stratejiler**. Ankara, ODTÜ Eğitim Fakültesi, İlk Öğretim-Online 2 (1), 2003.

ERSOY, Yaşar (2003b);**Teknoloji Destekli Matematik Eğitimi-1: Gelişmeler, Politikalar ve Stratejiler, İlköğretim- Online, 2(1),** <http://ilkogretim-online.org.tr/vol2say1/v02s01c.htm>, 28 Şubat 2006.

ERTÜRK, Selahattin;**Eğitimde Program Geliştirme**, Ankara, Meteksan Yayınları, 1998.

ESKİCUMALI, Ahmet; “Eğitim, Öğretim ve Öğretmenlik Mesleği” **Öğretmenlik Mesleğine Giriş**, Ed.Yüksel Özden, Pegem A Yayıncılık, Ankara, 2002.

ESKİCUMALI, Ahmet, İŞMAN, Aytekin; **Eğitimde Planlama ve Değerlendirme**, Değişim Yayınları, Adapazarı, 2000.

FER, Seval, CIRIK, İlker, ALTUN, Sertel, ÇOLAK, Esmâ, ÖZKILIÇ, Rüçhan, ŞAHİN, Ersin, AVCI, Süleyman, YÜKSEL, Sedat, TURAN, Hakan;**Öğrenme Öğretme Kuram ve Yaklaşımları**, Ed. Seval FER, Ankara, Anı Yayıncılık, 2011.

FİDAN, Nurettin;**Öğrenme ve Öğretme**, Ankara, Rehber Dağıtım, 1998.

GENÇ, Nurullah; **Yönetim ve Organizasyon-Çağdaş Sistemler ve Yaklaşımlar**, 4. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2012.

GÖMLEKSİZ, Müfit; **Kubaşık Öğrenme Yöntemi ile Geleneksel Yöntemin Demokratik Tutumlar ve Öğrenci Başarısına Etkisi**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana, 1993.

GÖZÜTOK, F.Dilek; **Öğretmen Eğitiminde Meslek Formasyonu Öğretiminin Öğretim Elemanı Davranışlarına Yansıması**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 1988.

GÜLTEKİN, Mehmet; “Eğitim Fakülteleri Öğretmen Yetiştirme Programlarının Yeniden Düzenlenmesi Kapsamında İlköğretime Öğretmen Yetiştirme”, **Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Cilt 12, Sayı 1-2, s. 49-65, 2002.

GÜNEŞ, Firdevs; **Yapılandırmacı Yaklaşımla Sınıf Yönetimi**, Birinci Baskı, Ankara, Nobel Yayın Dağıtım, 2007.

GÜR, Hülya (1998);**Matematik Öğretmen Adayının “Aktif Öğrenme” Metodunu Kullanarak Matematiği Öğretmeyi Öğrenmesi.** <http://www.yok.gov.tr./egfak/hgur.html>.(29.3.2004)

HACIOĞLU, Fatma, ALKAN, Cevat; **Öğretmenlik Uygulamaları**, İstanbul, Alkım Yayınevi, 1997.

HAMURCU, Hülya; **Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen Öğretimine Yönelik Öz Yeterlik İnançları**, Eğitim Araştırmaları, Sayı 8, s. 112-122, 2006.

HENSON, Robin K.;Teacher self-efficacy: Substantive implications and measurement dilemmas,**Annual Meeting of the Educational Research Exchange**, January 26, 2001, Texas A & M University’de sunulan bildiri.

HOLLİGAN, Chris; Theory in initial teacher education: student’s perspectives on its utility a case study, **British Educational Research Journal**, Vol. 23(4), p.533 – 551, 1997.

İMER, Gülriz; “Eğitim Fakültelerinde Öğretmen Adaylarının Bilgisayara ve Bilgisayarı Eğitimde Kullanmaya Yönelik Nitelikleri”, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları, 2000.

İŞMAN, Aytekin, ESKİCUMALI, Ahmet;**Öğretimde Planlama ve Değerlendirme**, Ankara,Pegem A Yayıncılık, 2006.

KALAYCI, Nurdan;**İlkokul II. Sınıf Hayat Bilgisi Dersini Okutan Öğretmenleri, Bu Dersteki Etkinliklere Ayırdıkları Sürelerin Değerlendirilmesi**, Yayımlanmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1994.

KAPTAN, Fitnat; **Fen Bilgisi Öğretimi**, M.E.B. Yayınları, İstanbul, 1999.

KARASAR, Niyazi; **Bilimsel Araştırma Yöntemi**, 15. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2005.

KAUCHAK, Don P.,EGGEN, Paul D.;**Learning and teaching: Research-based methods** (3rd ed.), Needham Heights, MA: Allyn and Bacon, 1998.

KAVCAR, Cahit; “Cumhuriyet döneminde dal öğretmeni yetiştirme”, **Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi**, 35(1-2), 1-14, 2002.

KAZELSKİS, Richard; Some dimensions of mathematics anxiety: a factor analysis across instruments, **Educational and Psychological Measurement**, 58 (4), s. 623-634, 1999.

KESER, Hafize; Bilgisayar Destekli Eğitim İçin Bir Model Önerisi, (Yayınlanmış Doktora Tezi), A.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 1988.

KIRHAN, Taner; **Bir Okul Müdürünün Yönetim Ve Liderlik Anlayışının Değerlendirilmesi-Örnek Olay İncelemesi**, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2009.

KİRSCHNER, Paul, SELİNGER, Michelle; “The State of Affairs of Teacher Education with Respect to Information and Communications Technology”, **Technology, Pedagogy and Education**, Vol. 12, No 1: 5-17, 2003.

KORKMAZ, Hünkar; **Fen ve Teknoloji Eğitiminde Alternatif Değerlendirme Yaklaşımları**, Yeryüzü Yayınevi, Ankara, 2004.

KÜÇÜKAHMET, Leyla; **Öğretim İlke ve Yöntemleri**, Ankara, A.Ü. Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları, N.124, 1983.

KÜÇÜKAHMET, Leyla;**Öğretim İlke ve Yöntemleri**, Ankara, Nobel Yayın Dağıtım, 2001.

KÜÇÜKAHMET, Leyla; **Öğretimde Planlama ve Değerlendirme** (Onaltıncı Baskı), Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2005.

LAMPERT, Magdalene,BALL, Deborah Loewenberg; “Aligning teacher education with contemporary K-12 reform visions. In L. Darling-Hammond ve G. Sykes (Eds.), Teaching as the learning profession”, **Handbook of policy and practice**(pp. 33-53), San Francisco, Jossey-Bass, 1999.

LAWS, Priscilla, SOKOLOFF, David, THORNTON, Ronald; Promoting Active Learning Using the Results of Physics Education Research, **Universe Science News**, Volume 13, 1999.

LEE, Steven W. (Eds.); **Encyclopedia of School Psychology**, California, Sage Publications, Inc, 2005.

LEİKEN, Roza, ZASLAVSKY, Orit; "Facilitating Student Interactions In Mathematics In A Cooperative Learning Setting", **Journal For Research In Mathematics Education**. 28, 3: 331-355, 1997.

MANOUCHEHRİ, Azita, GOODMAN, Terry; Implementing mathematics reform: The challenge within, **Educational Studies in Mathematics**, 42, 1–34, 2000.

MARCHANT, Gregory John; Attitudes Toward Research Based Effective Teaching Behaviors, **Journal of Instructional Psychology**, 19(2), 1992, s.127-131.

MARJORİBANKS, Kevin; **Families and their learning environments: An empirical analysis**, London, Routledge & Kegan Paul, 1979.

MEB; **Türk Ansiklopedisi**, Ankara, Milli Eğitim Basımevi, 1966.

MEB; **Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ortaöğretim Matematik Dersi (9, 10, 11, 12. sınıflar) Öğretim Programı**. Ankara, 2011.

MEB; **Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ortaöğretim Matematik Dersi (9, 10, 11, 12. sınıflar) Öğretim Programı**, Ankara, 2013.

MEB; **Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu**, Devlet Kitapları Müdürlüğü, Ankara, 2005.

MEB; **Milli Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği**, Ankara, 2013.

MENTİŞ TAŞ, Ayşe; Öğretmen Eğitiminde Aktif Öğrenme, **Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi**, Cilt 6, Sayı 2, s.177-184, 2005.

MERCAN, Mehmet, FİLİZ, Ali, GÖÇER, İsmet, ÖZSOY, Nesrin; “Bilgisayar Destekli Eğitim ve Bilgisayar Destekli Öğretimin Dünyada Ve Türkiye’de Uygulamaları”, ‘**AkademikBilişim’ 09-XI. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri**, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa, 2009.

MİLES, Matthew & HUBERMAN, A.Michael; **Qualitative Data Analysis**. Thousand Oaks, CA: Sage, 1994.

OĞUZKAN, A. Ferhan; **Orta Dereceli Okullarda Öğretim**, 2.Baskı, Ankara, Emel Mat. San, 1989.

OKTAR, İlhan, BULDUK, Sıdıka; “**Ortaöğretim kurumlarında çalışan öğretmenlerin davranışlarının değerlendirilmesi**”, MEB, 1999.

OKUTAN, Mehmet; **Öğretim İlke ve Yöntemleri**(Genel Öğretim Metotları), Trabzon, 1997.

ORAL, Behçet; “Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutumları”, **Eğitim Araştırmaları Dergisi**, 15, s. 88-97, 2004.

ÖNCÜ, Hüseyin; **Motivasyon, Sınıf Yönetimi**, Ed. Leyla KÜÇÜKAHMET, Ankara, Nobel Yayınevi, 2004.

ÖZÇELİK, Durmuş Ali; **Ölçme ve Değerlendirme**, Ankara, ÖSYM yayınları, 1998.

ÖZDEMİR TOPALOĞLU, Ayşegül; **Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Çalışan Yöneticilerin Örgütsel Amaçları Gerçekleştirmedeki Yeterlilikleri**, Yüksek Lisans Tezi, Edirne, 2009.

ÖZDEN, Yüksel; **Öğrenme ve Öğretme**, 5. Baskı, Ankara, PegemA Yayıncılık, 2003.

ÖZTAŞ, Sezai; **İlköğretim 6. Sınıflar Sosyal Bilgiler Tarih Ünitelerinin İşlenişinde Öğretmenlerin Kullandıkları Öğretim Yöntemleri**, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2000.

ÖZYÜREK, Ragip; “Liseli öğrenciler için matematik yetkinlik beklentisi bilgilendirtici kaynaklar ölçeğinin geliştirilmesi”, **Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi**, Ankara, Pegem Yayınevi, Sayı: 2002/ 32.

PAJARES, Frank (2002); **Overview of social cognitive theory and of self-efficacy**.(26 Aralık 2002

tarihinde <http://www.emory.edu/EDUCATION/MFP/eff.html> adresinden erişildi.)

PARTİN, Ronald L.; **Classroom Teachers-Survival Guide**, The Center For Applied Research In Education, USA, 1999.

RAYMOND, Anne M. “Inconsistency Between a Beginning Elementary School Teacher's Mathematics Beliefs and Teaching Practice,” **Journal for Research in Mathematics Education**, vol: 28, no: 5, 1997, pp. 550- 576.

RAZON, Norma; “Öğrenme olgusu ve Okul Başarısını Etkileyen Faktörler”, **Eğitim ve Bilim**, Ankara, TED Yayınları, 63, 1987.

REDFİELD ,Doris L.,ROUSSEAU, Elaine W.; “A Meta-Analysıs of Experimental Research on Teacher Questioning Behavior”, **Review of Educational Research**, p:237-245, 1981.

REYS, Robert E., SUYDAM, Marilyn N., LİNDQUİST, Mary M., SMİTH, Nancy L.; **Helping Children Learn Mathematics**, Allyn and Bacon, Boston, U.S.A., 1998.

ROSENTHAL, Jeffrey S.; Active Learning Strategies In Advanced Mathematics Classes, **Studies in Higher Education**, Vol. 20, Issue 2, 1995.

ROSENŞİNE, Barak, STEVENS, Robert; ”Teaching Functions”, In Wittrock, M. **Handbook of Research On Teaching**. 3rd edition, New York, Macmillan publishing company, p:376-391, 1986.

RUFFELL, Moyra, MASON, John, BARBARA, Allen; **Studying Attitude To Mathematics, Educational Studies in Mathematics**, 35, s. 1-18, 1998.

SARIASLAN, Yaşar; “Sosyal Bilgiler Öğretiminde Sınıf Öğretmenlerinin Öğretim Yöntemleri ile İlgili Bilgi ve Becerilerini Uygulama Durumları”, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2005.

SAVAŞ, Ekrem, OBAY, Mustafa, DURU, Adem; “öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin matematik başarıları üzerindeki etkisi”.
http://journal.qu.edu.az/article_pdf/1012_142.pdf

SELÇİK, Nalan, BİLGİCİ, Göksal; “Geogebra Yazılımın Öğrenci Başarısına Etkisi”, **Kastamonu Eğitim Dergisi**, 19-3, 2011.

SENEMOĞLU, Nuray; **Gelişim Öğrenme ve Öğretim**, Ankara, Özsen Mat., 1998.

SENEMOĞLU, Nuray; **Öğrenci Görüşlerine Göre Öğretmen Yeterlilikleri, Eğitimde Yansımalar: VI.** 11-13 Ocak, Ankara, Öğretmen Hüseyin Hüsnü Tekişik Eğitim Araştırma Geliştirme Vakfı Yayınları , 193-215, 2001.

SERTÖZ, Sinan; **Matematiğin Aydınlik Dünyası**, Ankara, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları 36, 1996.

SKEMP, Richard R.;“ **The Psycholog og Learning Mathematics**”,Penguin Boks. UK., 1986.

SÖNMEZ, Veysel, ALACAPINAR, G. Füsün; **Örneklendirilmiş Bilimsel Araştırma Yöntemleri**, Anı Yayıncılık, 2. Baskı, 2013.

ŞAHAN, Gülsün; **Matematik Korkusunda Öğretmenin Rolü**, 2009. (13-15 Eylül 2006 da Muğla Üniversitesi Eğitim Bilimleri Kongresinde bildiri olarak sunulmuştur.)

ŞAHİN, Ayfer; “Öğretmen algılarına göre etkili öğretmen davranışları”, **Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**,Cilt 12,Sayı 1, s. 239-259, 2011.

ŞEKER, Hasan, DENİZ, Sabahattin,GÖRGEN, İzzet; “Tezsiz Yüksek Lisans ÖğretmenAdaylarının Öğretmenlik YeterlikleriÜzerine Değerlendirmeleri”,

Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, Sayı:42, s: 237-253, Muğla Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, 2005.

ŞİMŞEK, Ümit, DOYMUŞ, Kemal, KIZILOĞLU, Nurcan; "Lise Düzeyinde Öğrenim Gören Öğrencilere Grupla Öğrenme Yönteminin Kazandırdığı Bilgi Ve Beceriler". **Kastamonu Eğitim Dergisi**, Mart 2005 Cilt:13 No:1 s.67-80.

TAN, Şeref (Ed.); **Öğretim İlke ve Yöntemleri**, Pegem Yayıncılık, Ankara, 2007.

TAŞDEMİR, Mehmet; **Birleştirilmiş Sınıflarda Eğitim ve Öğretim**, Ankara, Baran Ofset, 1997.

TAYMAZ, Haydar; **Okul Yönetimi**, Ankara, Pegem Yayınları, 2000.

TDK; **Türkçe Sözlük**, Ankara, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Türk Dil Kurumu Yayınları: 549, 1988.

TEMİZKAN, Mehmet; An Evaluation on the Attitudes of Turkish Teacher Candidates Their Professions. **Türk Eğitim Bilimleri Dergisi**, 6(3), s. 461-486, 2008.

THOMPSON, Alba Gonzalez "The Relationship of Teachers' Conceptions of Mathematics and Mathematics Teaching to Instructional Practice," **Educational Studies in Mathematics**, vol. :15, no: 2, 1984, pp. 105-127.

TOBIAS, Sheila, WEISSBROD, Carol; **Anxiety and Mathematics: An Uptade**, **HARVARD Educational Review**, 50 (1), s. 63-69, 1980.

TOK, Türkey N.;"Etkili Öğretim İçin Yöntem ve Teknikler", **Öğretim ilke ve Yöntemleri**, Ed.Ahmet Doğanay :161-214, Pegem Yayıncılık, Ankara, 2007.

TSCHANNEN-MORAN, Megan, WOOLFOLK-HOY, Anita; Teacher efficacy: capturing an elusive construct, **Teaching and Teacher Education**, 17, s. 783-805, 2001.

TUNCER, Murat, ÖZÜT, Aytaç; "Sınıf öğretmeni adaylarının eğitsel internet kullanımına yönelik öz yeterlik inançları",**International Periodical For the**

Languages, Literature and History of Turkish or Turkic, 7(2), s.1079-1091, 2012.

TURGUT, M.Fuat; **Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme**, Ankara, 1978.

Türk Eğitim Derneği; **Öğretmen Yeterlilikleri (özet rapor).“Öğretmene Yatırım, Geleceğe Atılım”**, Ankara, Türk Eğitim Derneği, 2009.

ULULAR, Gülbin Fırat; **Ortaokul öğrencilerinin Okul Başarılarını Etkileyen Zihinsel Olmayan Etmenler**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 1997.

UMAY, Aysun (2004); **Matematik Eğitiminde Değişim, Matematikçiler Derneği Bilim Köşesi**, <http://www.matder.org.tr/bilim/aumed.asp?ID=68> , 24 Ekim 2005.

UYSAL, Aslı; **Sınıf Öğretmenlerinin 2009 Hayat Bilgisi Öğretim Programında Belirtilen Strateji, Yöntem Ve Teknikleri Uygulamadaki Yeterlik Düzeylerinin Belirlenmesi**, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2010.

ÜLGEN, Gülten; **Eğitim Psikolojisi**, İstanbul, Alkım yayınevi, 1997.

ÜLGER, Ali; "Üniversite ve Toplum",**Bilim Eğitim ve Düşünce Dergisi**, Ocak 2005, Cilt 5, Sayı 1, Sayfa(lar) 08.

VANLEEUEWEN, Theo; **Semiotics & iconography**. In T. VanLeeuwen & C. Jewitt (Eds.) *H&book of Visual Analysis*. (pp. 92-118). London: Sage, 2001.

VURAL, Birol; **Eğitim-Öğretimde Planlama-Ölçme ve Stratejiler**, Bilge Matbaacılık, İstanbul, 2004.

YAYAN, Betül, BERBEROĞLU, Giray;A re-analysis of the TIMSS 1999 mathematics assessment data of the Turkish students.**Studies in Educational Evaluation**, Sayı 30, s. 87-104, 2004.

YAZICI, Hikmet; “Öğretmenlik Mesleği, Motivasyon Kaynakları ve Temel Tutumlar: Kurumsal Bir Bakış”, **Kastamonu Eğitim Dergisi**, 17(1), s. 33–46, 2009.

YENİLMEZ, Kürşat, KAKMACI, Özlem; “İlköğretim Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Matematikteki Hazır Bulunuşluk Düzeyi”, **Kastamonu Eğitim Dergisi**, 16(2), s. 529-542, 2008.

YILDIRIM, Selda; “Öz-Yeterlik, İçe Yönelik Motivasyon, Kaygı Ve Matematik Başarısı: Türkiye, Japonya ve Finlandiya’dan Bulgular”, **Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)**, 5(1), s. 277-291, 2011.

YILDIRIM, Soner; **Kaçınılmaz Bir Eğitim Aracı**, Information Week Türkiye, 111, 45-46, 2000.

YILDIZ, Salih; **Özel Eğitim Sınıflarında Çalışan Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğretiminde Kullanılan Öğretim Yöntemlerine İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi**, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya, 2008.

YILMAZ, Hasan, SÜNBÜL, Ali Murat; **Öğretimde Planlama ve Değerlendirme**, Ankara, Mikro Yayınları, 2003.

YÖK; **Öğretmen eğitiminde**

kalite.<http://www.yok.gov.tr/egitim/ogretmen/ogretmen.htm>.adresinden 10

Haziran 2004’ de alınmıştır.

YÖK; **Eğitim Fakülteleri Öğretmen Yetiştirme Programlarının Yeniden Düzenlenmesi**, Ankara, 1998a.

YÖK; **Öğretmen Yetiştirme ve Eğitim Fakülteleri (1982-2007)**, Ankara, Temmuz – 2007.

YÜKSEL ŞAHİN, Fulya; **Matematik kaygısı, Eğitim Araştırmaları**, (1) 2, s. 75-79, 2000.

YÜKSEL, Galip; **Öğrenme İçin Motivasyon, Sınıf Yönetimi**, Ed. Şule ERÇETİN ve Çağatay ÖZDEMİR, Ankara, Asil Yayınevi, 2004.

EKLER

Ek-I: Ortaöğretim Matematik Öğretiminde Öğretmenlerin Öğretim Yöntem Ve Teknikleri Konusundaki Yeterliliklerine İlişkin Analiz Kriterleri

ANALİZ KRİTERLERİ						
		HER ZAMAN	ÇOĞUN LUKLA	SIK SIK	NADI REN	HİÇBİR ZAMAN
DÜZ ANLATIM YÖNTEMİ	Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini göz önünde tuttu mu?					
	Yöntemi kullanırken öğrencilerin seviyelerini göz önünde bulundurdu mu?					
	İçeriği belli bir sıraya göre ve belli bir plan çerçevesinde anlattı mı?					
	Anlatmaya başlamadan önce konunun günlük hayatta ilişkisinden bahsetti mi?					
	Anlatımı beden dili ve el-kol hareketi ile destekledi mi?					
SORU CEVAP YÖNTEMİ	Soruyu sınıfa sorduktan sonra, düşünmeleri için zaman verdi mi?					
	Doğru cevapları pekiştirip, yanlış cevap verenlere de ipuçları vererek doğru cevabı bulmalarını sağladı mı?					
	Sorular günlük hayattan mı?					
	Soru sorarken tüm sınıfın dikkati ve ilgisini sağladı mı?					
	Sorular düşünme becerilerini geliştiriyor mu?					
PROBLEM ÇÖZME YÖNTEMİ	Öğrencilerin bir problem durumu ile karşılaştıklarında çözümü için gerekli olan basamakları bildiklerinden emin oldu mu?					
	Problem çözme sürecinde öğrencilere yeteri kadar zaman verdi mi?					
	Öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri için yönlendirme yaptı mı?					
GRUPLA ÇALIŞMA YÖNTEMİ	Grupları oluştururken öğrenci seviyelerini dikkate alıp, heterojen bir yapı oluşturdu mu?					
	Grup çalışmalarında öğrencilerin etkinliklere topluca katılmalarını sağladı mı?					
	Her öğrenci etkili bir şekilde grup çalışmalarına katıldı mı?					
PROJE TABANLI ÖĞRENME	Proje çalışmalarında her bir öğrencinin katkı sağlayıp sağlamadığını gözlemledi mi?					
	Proje çalışmalarında zaman kaybını önlemek ve ekonomik yükü azaltmak için önlemler aldı mı?					
	Bu yöntemin uygulanması sırasında öğrencilere yeterince rehberlik etti mi?					
	Öğrenciler kendi özelliklerine uygun öğrenmeyi sağladı mı?					
GÖSTERİP YAPTIRMA YÖNTEMİ	Gösterim sırasında kullanılacak olan araç-gereçleri önceden hazırladı mı?					
	Davranışın pekişmesi için gerekli tekrarlar yaptı mı?					
	Davranışlar gösterilip yaptırılırken uygun sıralama yaptı mı?					
BEYİN FIRTINASI	Zaman sınırı belirlenip, herkesin katkı getirmesini sağladı mı?					
	Öğrencilerin akıllarına gelen ilk düşünceleri söylemeleri için eğlenceli bir ortam yarattı mı?					
	Tartışma süresi bitince söylenenlerin analizi ve değerlendirilmesini yaptı mı?					
BENZETİM TEKNİĞİ	Teknik uygulanırken uygun materyal kullandı mı?					
	Öğrenciler sürece aktif katıldı mı?					
	Öğrenciler görevlerini yaparken o işin uzmanı gibi davrandı mı?					
TANIMLAR YARDIMIYLA ÖĞRETİM	Kazandırılacak olan kavramın tanımı, örnekleriyle beraber verdi mi?					
	Verilen örnekleri her bir öğrenciye sordu mu?					
DENEY YOLUYLA ÖĞRETİM	Uygulama yapılmadan önce, gerekli teorik bilgiyi verdi mi?					
	Bu yöntem için yeteri kadar zaman verdi mi?					
ANALİZ YOLUYLA	Ön bilgileri tam olarak öğrencilere verdi mi?					
	Kural ve genellemeler öğrencilere önceden duyurdu mu?					

ÖĞRETİM	İşlemleri adım adım yaptı mı?						
	Her basamakta öğrencilere sorular sordu mu?						
KURALLAR YARDIMIYLA ÖĞRETİM	Bir işin yapılmasında yer alan işlem basamakları ezberletti mi?						
	Kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda bu yöntemi kullandı mı?						
OYUNLARLA ÖĞRETİM	Oyunlarla öğretim için önceden gerekli olan ön şart davranışlar kazandırdı mı?						
	Oyun sırasında bir yarışma havası estirdi mi?						
	Öğretmen öğretim için oyunlar biliyor mu?						
TEKNOLOJİ DESTEKLİ ÖĞRETİM	TV, video veya diğer teknolojileri matematik öğretiminde kullandı mı?						
	Teknolojiyi (bilgisayar,akıllı tahta , v.s.) etkili kullandı mı?						
	Teknoloji destekli öğretim için hizmet içi eğitim seminerleri aldı mı?						
	Önceden ön hazırlık yaptı mı?						
ÖRNEKLER YOLUYLA ÖĞRETİM	Sürece öğrenciyi de dâhil etti mi?						
	Kavramsal hatalar ortaya çıktığında öğretmen yanlış anlaşımaları düzeltmek için örnekler verdi mi?						
	Öğrenme çıktılarını ölçmek için kısa değerlendirmeler (quiz) yaptı mı?						
	Örnekler konuyla doğrudan ilişkili mi?						

Ek-II: Ortaöğretim Matematik Öğretiminde Öğretmenlerin Öğretim Yöntem Ve Teknikleri Konusundaki Yeterliliklerine İlişkin Görüşme Soruları

I.BÖLÜM

KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Değerli Meslektaşım,

Ortaöğretim Matematik Öğretiminde Öğretmenlerin Öğretim Yöntem ve Teknikleri Konusundaki Yeterliliklerini incelemek amacıyla yapılan bu bilimsel çalışma; siz eğitimcilerimizin samimi cevapları doğrultusunda bu konudaki eksikliklerimizin tespit edilmesine yardımcı olacaktır. Araştırmanın geçerliliği açısından lütfen bütün cümleyi okuyunuz ve her soruyu cevaplayınız. Elde edilen bilgiler bilimsel amaçlarla toplu olarak değerlendirilecektir. Bu nedenle adınızı yazmanıza gerek yoktur. Gösterdiğiniz ilgi ve işbirliği için teşekkür ederiz.

Danışman

Yüksek Lisans Öğrencisi

Yrd. Doç. Dr. Ganime AYDIN

Özcan YULU


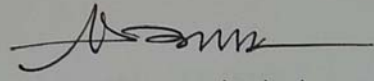
1. **Cinsiyetiniz :** () Erkek () Kadın
2. **Yaşınız :** () 20–25 () 26–30 () 31–35 () 36–41 () 42-47 () 48+
3. **Mesleki kıdeminiz:** () 1–10 () 11–20 () 21 yıl ve fazlası
4. **Fakülte :** () Eğitim () Fen Fakültesi
5. **Fen Fakültesi Mezunuysanız Formasyon Durumu:** () Var () Yok
6. **İsteyerek mi Matematik Öğretmeni Oldunuz? :** () Evet () Hayır
7. **Üniversitede bilgisayar eğitimi gördünüz mü? :** () Evet () Hayır
8. **Akıllı tahta semineri aldınız mı? :** () Evet () Hayır

II.BÖLÜM

1. **SORU:** Derslerinizde konunun günlük hayatla ilişkisinden bahsediyor musunuz? Bahsediyorsanız ne sıklıkla bahsediyorsunuz ve bir örnek verebilir misiniz? Bahsetmiyorsanız neden bahsetmediğinizi belirtir misiniz?
2. **SORU:** Soru- Cevap yönteminde soruların günlük hayatla ilişkisinden neden bahsetmediniz?
3. **SORU:** Gösterip yaptırma yöntemini neden kullanmadınız?
4. **SORU:** Derslerinizde benzetim tekniğini neden kullanmadınız?
5. **SORU:** Deney yoluyla öğretim tekniğini neden kullanmadınız?
6. **SORU:** Derslerinizde akıllı tahtayı neden kullanmıyorsunuz?
7. **SORU:** Derslerinizde oyun yöntemini neden kullanmadınız?
8. **SORU:** Proje tabanlı öğrenmeyi niçin kullanmadınız?
9. **SORU:** Derslerinizde grup çalışması yapıyor musunuz? Yapmıyorsanız nedenini açıklar- mısınız?
10. **SORU:** Son dönemde yeni bir öğretim yöntem- teknik kullandınız mı? Kullandıysanız nasıl bir sonuç aldınız? Ne hissettiniz?

11.**SORU:** Derslerinizle ilgili bilgisayar oyunları, yapbozlar, logolar, dergiler, yazışmalar, internet, kitapevleri vs. araştırıyor musunuz? Kendiniz materyal üretiyor musunuz? Neden?

Ek-III: İzin Talep Dilekçesi

<p>TÜRKİYE CUMHURİYETİ İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ</p>		<p>THE REPUBLIC OF TURKEY ISTANBUL AYDIN UNIVERSITY</p>
<p>REKTÖRLÜK Sayı : B.30.2.AYD.0.00.00-500/1649 Konu : Özcan YULU'nun Anket Uygulaması Hk.</p>	<p>24.03.2014 İstanbul</p>	
<p>T.C. İSTANBUL VALİLİĞİ İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ'NE</p>		
<p>Üniversitemiz Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde Eğitim Yönetimi ve Denetimi Anabilim Dalı Eğitim Yönetimi ve Denetimi Tezli Yüksek Lisans programı öğrencilerinden Özcan YULU'nun tez çalışması gereği "Orta Öğretim Matematik Öğretiminde Öğretmenlerin Öğretim Yöntem ve Teknikleri Konusundaki Yeterlilikleri" ile ilgili olarak İstanbul İli Küçükçekmece İlçesindeki Halkalı Mehmet Akif Ersoy Teknik ve Endüstri Meslek Lisesinde görev yapan 5 matematik öğretmenin 5 farklı zaman diliminde olmak üzere toplam 25 dersin video kaydını yaparak "Analiz Kriterlerine" göre uygulamak istemektedir.</p> <p>Adı geçen yüksek lisans öğrencisine yapacağı anket çalışması için gerekli iznin verilmesini saygı ile arz ederim.</p>		
<p> Prof. Dr. Yadigar İZMİRLİ Rektör</p>		
<p><u>EKLER:</u> Ek.1 Dilekçe. Ek.2 Analiz Kriterleri.</p>		
<p>www.aydin.edu.tr 444 1 428</p>		
<p>Beşyol Mah. İnönü Cad. No:38 Sefaköy, 34295 Küçükçekmece / İSTANBUL</p>		

Ek-IV: İzin Dilekçesi

T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 59090411/20/1497034
Konu: Araştırma (Özcan YULU)

11/04/2014

VALİLİK MAKAMINA

İlgi: a) İst. Aydın Üniversitesi'nin 24.03.2014 tarih ve 1649 sayılı yazısı.
b) MEB. Yen. ve Eğt. Tek. Gn Md. 07.03.2013 tarih ve 316 sayılı 2012/13 nolu genelgesi.
c) Millî Eğitim Araştırma ve Anket Komisyonunun 08.04.2014 tarihli tutanağı.

İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi Özcan YULU'nun "*Orta Öğretim Matematik Öğretiminde Öğretmelerin Öğretim Yöntem ve Teknikleri Konusunda Yeterlilikleri*" konulu tezine dair araştırma çalışmasını Küçükçekmece İyesi Halkalı Mehmet Akif Aksoy Teknik ve Endüstri Meslek Lisesindeki matematik derslerinde; kamera çekimi ve görüşme soruları uygulama istemi hakkındaki ilgi (a) yazı ve ekleri Müdürlüğümüzce incelenmiştir.

Araştırmacının; söz konusu talebi; bilimsel amaç dışında kullanılmaması, veri toplama araçlarının eğitim -öğretimi aksatmayacak şekilde katılımcıların gönüllülük esasına göre seçilmesi, araştırma sonuç raporunun müdürlüğümüzden izin alınmadan kamuoyuyla paylaşılmaması koşuluyla, okul idarelerinin denetim, gözetim ve sorumluluğunda ilgi (b) Bakanlık emri esasları dâhilinde uygulanması, sonuçtan Müdürlüğümüze rapor halinde (CD formatında) bilgi verilmesi kaydıyla Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Dr.Muammer YILDIZ
Millî Eğitim Müdürü

OLUR
11/04/2014

Yusuf Ziya KARACAEV
Vali a.
Vali Yardımcısı

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5 inci maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Evrak teyidi için <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 3fc6-3781-356e-8077-a974 kodu ile yapılabilir.

İ Milli Eğitim Müdürlüğü D/Blok Bab-1 Ali Cad. No:13 Cağaloğlu
E-Posta: sgb34@mcb.gov.tr

A. BALTA VHKİ
Tel: (0 212) 455 04 00-239
Faks: (0 212)455 06 52

Ek-V: İzin Bildirim Dilekçesi

T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 59090411/44/1528233
Konu: Araştırma (Özcan YULU)

15/04/2014

İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
(Sosyal Bilimler Enstitüsüne)

İlgi: a)24.03.2014 tarih ve 1649 sayılı yazınız.
b)Valilik Makamının 11.04.2014 tarih ve 1497034 sayılı oluru.

Üniversiteniz Sosyal Bilimler Enstitüsü Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi Özcan YULU 'nun "*Orta Öğretim Matematik Öğretiminde Öğretmelerin Öğretim Yöntem ve Teknikleri Konusunda Yeterlilikleri*" konulu tezine dair araştırma çalışması hakkındaki ilgi (a) yazınız ilgi (b) valilik onayı ile uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve ilgi (b) Valilik Onayı doğrultusunda gerekli duyurunun araştırmacı tarafından yapılmasını, işlem bittikten sonra 2 (iki) hafta içinde sonuçtan Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme Bölümüne rapor halinde bilgi verilmesini arz ederim.

M. Nurettin ARAS
Müdür a.
Şube Müdürü

EK:1- Valilik Onayı
2- Ölçekler

Elektronik İmza Aali Sistemimizde Mevcuttur	
Adı Soyadı:	ÖZCAN YULU
Ünvanı:	Öğretim Şefi
Tarih:	18/04/2014
İmza:	<i>(Handwritten Signature)</i>

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5 inci maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Evrak teyidi <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden b70e-0ffd-3aeb-ae41-e395 kodu ile yapılabilir.

İl Millî Eğitim Müdürlüğü D/Blok Bab-1 Ali Cad. No:13 Cağaloğlu
E-Posta: sgb34@meb.gov.tr

A. BALTA VİHKİ
Tel: (0 212) 455 04 00-239
Faks: (0 212)455 06 52

ÖZET

YULU, Özcan. Ortaöğretim Matematik Öğretiminde Öğretmenlerin Öğretim Yöntem ve Teknikleri Konusundaki Yeterlilikleri, Yüksek Lisans Tezi, İSTANBUL, 2014.

Eğitim hedeflerinin gerçekleşmesi uygun bir öğretim yöntem ve tekniklerin seçilmesiyle sağlanabilir. Bu nedenle her ders için tek bir yöntem değil, çok farklı yöntemlerin kullanılması söz konusu olmaktadır. Sınıf içinde öğrenme-öğretme sürecinin etkili olabilmesi uygun yöntemlerin seçimiyle doğru orantılıdır. Öğretmenlerin yöntem konusunda seçici olabilmesi onların çok farklı yöntemleri tanımaları ve kullanabilmeleri ile olanaklıdır. Diğer bir tanımla, yöntem zenginliğine sahip olmaları gerekmektedir(Demirel, 2011, s. 68). Yöntem, genelde hedefe ulaşmak için izlenen en kısa yol olarak tanımlanırken; teknik ise bir öğretme yöntemini uygulamaya koyma biçimi, ya da sınıf içinde yapılan işlerin bütünü olarak tanımlanabilir(Demirel, 2011, s. 92).

Bu çalışmanın amacı, ortaöğretim matematik öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerini kullanma düzeyinin belirlenmesi ve eğilimlerinin hangi düzeyde olduğunun tespit edilmesidir. Çalışmanın evreni, İstanbul ilinin Küçükçekmece ilçesi oluştururken, örneklemini bu ilçede görev yapmakta olan 5 lise Matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırma, 5 öğretmenin 5 farklı dersinden elde edilen video kayıtlarının (doküman analizi)kullanılmasıyla nitel bir çalışmadır. Elde edilen video kayıtları, ilgili literatür taranarak araştırmacılar ve bir uzman görüşüne başvurularak oluşturulan analiz kriterlerine göre analiz edilmiştir. Ayrıca veri sonuçlarını derinlemesine değerlendirmek için örneklem gruba uygulanmak üzere araştırmacı ve danışmanı tarafından hazırlanan yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Analizlerin değerlendirilmesi sonucunda, öğretmenlerin düz anlatım, soru-cevap, problem çözme, beyin fırtınası, tanımlar yardımıyla öğretim, analiz yoluyla öğretim, kurallar yardımıyla öğretim, örnekler yoluyla öğretim yöntem ve tekniklerini kullanma düzeyi yüksek bulunmuştur. Grupla çalışma yöntemi, proje tabanlı öğrenme, gösterip yaptırma, benzetim tekniği,

deney yoluyla öğretim, oyunlarla öğretim ve teknoloji destekli öğretim yöntem ve tekniklerini kullanım düzeyi düşük bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler:

1. Matematik Öğretimi
2. Öğretim Yöntemleri
3. Öğretim Teknikleri
4. Öğretmen Yeterlilikleri
5. Öğretmen Eğitimi

ABSTRACT

YULU, Özcan. Qualifications Of Teachers About The Teaching Methods and Techniques At Secondary School Mathematics Education, Master Dissertation, İSTANBUL, 2014.

The realization of the objectives of education can be achieved by selecting an appropriate method. Therefore, not a single method but a lot of different methods are necessary to be used for each course. Effective teaching-learning process in the classroom is directly proportional to the selection of appropriate methods. It is possible for teachers to be selective about the correct method only if they can identify and use a variety of methods. In other words, they should have a wealth of methods.(Demirel, 2011, p. 68). The method is generally defined as the shortest path to reach the destination followed. On the other hand, technique is the format for the implementation of a teaching method or it can be defined as the whole of the works done in the classroom.(Demirel, 2011, p. 92).

The aim of this research is to determine the levels of usage of teaching methods and techniques of secondary school mathematics teachers. The population of research was Küçükçekmece in İstanbul and the sample group was 5 mathematic teachers in the secondary schools. The quantitative method was used by video recordings (document analysis) to obtain the data of 5 teachers in 5 different lectures of each of them. The data were analyzed by the criteria which were determined by the researchers using the literature and views of an specialist in the area. Also, a structured interview form, that was prepared by the researcher and consultant, was used to be applied to the sample group in order to evaluate the data results in depth.

Consequently, the teachers used the techniques; lecture method, question-answer, problem solving, brainstorming, definitions, analysis, examples teaching with the help of rules, more than group work, project based education, demonstration, simulation, experiments, teaching with games and technology supported education.

Keywords:

1. High School Mathematics Teachers
2. Teaching Methods
3. Teaching Techniques
4. Teacher Competencies
5. Teacher education

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Özcan YULU

Doğum Yeri ve Yılı: Merkez/ IĞDIR, 1986

Medeni Durumu: Evli

E-mail: masis_16@hotmail.com

Öğrenim Durumu:

2012-2014 Yüksek Lisans: İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Yönetimi ve Denetimi Bilim Dalı

2009 Tezsiz Yüksek Lisans:Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik Öğretmenliği

2004-2008 Lisans: İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Matematik Bölümü

2000-2003 Lise: Iğdır Lisesi

1997-2000 Ortaokul: Iğdır Ziya Gökalp Ortaokulu

1992-1997 İlkokul: Iğdır Özdemir İlkokulu

İş Deneyimi:

2009-2010: Iğdır Ticaret Meslek Lisesi / Merkez / IĞDIR

2010-2011: Iğdır Lisesi / Merkez / IĞDIR

2011-2014: Halkalı Mehmet Akif Ersoy Teknik ve EML / Küçükçekmece / İSTANBUL.

