



Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
İlköğretim Anabilim Dalı

**SINIF ÖĞRETMENLERİNİN MATEMATİK ÖZEL ALAN
YETERLİKLERİ İLE İLGİLİ GÖRÜŞLERİNİN ANALİZİ**

Mehmet GÜLTEKE
Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Ekber TOMUL

Burdur, 2012

**Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
İlköğretim Anabilim Dalı
Sınıf Öğretmenliği Tezli Yüksek Lisans Programı**

**SINIF ÖĞRETMENLERİNİN MATEMATİK ÖZEL
ALAN YETERLİKLERİ İLE İLGİLİ GÖRÜŞLERİNİN
ANALİZİ**

**Mehmet GÜLTEKE
Yüksek Lisans Tezi**

**Tez Danışmanı
Doç. Dr. Ekber TOMUL**

Burdur, 2012



**MAKÜ SOSYAL
BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS JÜRİ ONAY FORMU

M.A.K.Ü Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 13.06.2012 tarih ve 2012/10 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından 22/06/2012 tarihinde tez savunma sınavı yapılan Mehmet GÜLTEKE'nin "**Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Özel Alan Yeterlilikleri ile İlgili Görüşlerinin Analizi**" konulu tez çalışması İlköğretim Anabilim Dalında (Sınıf Öğretmenliği Tezli Yüksek Lisans Programı) YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

JÜRİ

ÜYE (TEZ DANIŞMANI)

: Doç. Dr. Ekber TOMUL

ÜYE

: Doç. Dr. Sadık KARTAL

ÜYE

: Yrd. Doç. Dr. Fatma KAYAN FADLELMULA

ONAY

M.A.K.Ü Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun
...../...../..... tarih ve/..... sayılı kararı.

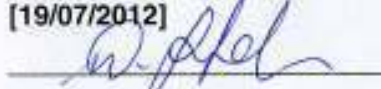
İMZA/MÜHÜR

Bildirim Sayfası

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
 Tezimin/Raporum sadece Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
 Tezimin/Raporumun yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

[19/07/2012]



Mehmet GÜLTEKE

ÖZET

Tez Başlığı: Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Özel Alan Yeterlikleri İle İlgili Görüşlerinin Analizi

Yazar Adı ve SOYADI: Mehmet GÜLTEKE

Bu araştırma, sınıf öğretmenlerinin matematik özel alan yeterlilikleri ile ilgili görüşlerinin analizini amaçlamaktadır. Araştırma tarama modelindedir. Araştırmanın veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma, 2011-2012 eğitim –öğretim yılında Manisa ili merkezinde görev yapan 73 sınıf öğretmenin görüşlerine dayalı olarak yapılmıştır. Elde edilen ham veriler, veri setine dönüştürülmüştür. Veriler matematik öğretmeni matematik özel alan yeterlikleri için belirlenen tema ve standartların sınıf öğretmenlerine göre uyarlanması ile oluşan tema ve standartlara göre analiz edilmiştir.

Sınıf öğretmenleri;

1. Matematik özel alan bilgisi kapsamında en çok ilköğretim matematik müfredatı ve ilgili ileri matematik konularını derinlemesine bilmeye vurgu yaparken, en az ise ilköğretim müfredatındaki temel konu ve kavramların gerçek hayattaki uygulamasını bilme,

2. Matematik öğretimi ve öğrenimi kapsamında en çok matematik dersinde öğrenmeye uygun ortam oluşturabilmeye vurgu yapılırken en az ise matematik dersinde ölçme değerlendirme tekniklerini kullanabilme,

3. Matematiğe yönelik inanç, tutum ve değerler kapsamında en çok matematik öğretim sürecine yönelik olumlu tutum, inanç ve değerlere sahip olmaya vurgu yapılırken, en az ise matematiğe ve matematik öğrenme sürecine yönelik tutum ve değerlere,

4. Mesleki gelişim kapsamında en çok öz-değerlendirme yapabilme ve mesleki gelişim sağlayabilme boyutuna vurgu yaparken, en az ise diğer eğitimci ve akademisyenlerle işbirliği yapmaya,

vurgu yapmışlardır.

Sınıf öğretmenleri; matematik konularını yaşamla ilişkilendirerek öğretme, problemleri belirleme, ortaya atma ve sorunların birden fazla çözüm yolu olduğunu bilme, ders anlatımında öğrencilerin seviyesini göz önüne alması, öğrencilerin matematik korkusunu bastırmasına yardım etme, öğrenciler arasındaki bireysel

farklılıkları bilip dikkate alma gibi matematik özel alan yeterliliklerine sahip olmalıdırlar.

Sonuçlara dayalı olarak eğitim fakültelerinde matematik öğretimi konusunda uygulamaya ağırlık verilmeli, konular gündelik hayatla ilişkilendirilmeli, matematik korkusunun yenilmesi için ilgili birimlerle işbirliği yapılmalıdır.

Anahtar Sözcükler: Matematik, Özel alan yeterliği, Sınıf öğretmeni.

ABSTRACT

Thesis Title: The Analysis of Elementary Teachers' views related to Mathematics Special Content Competencies

Author's Name and Surname: Mehmet GÜLTEKE

This study is aimed to analyze classroom teachers views related to Mathematics Special Field Competencies. The study is a survey study. Semi-structured interview form was used as a data collection tool. The study was carried out with 73 classroom teachers in the city province of Manisa in 2011-2012 educational year. The gathered raw data was transformed into data set. Data was analyzed with respect to themes and standards that were adapted from mathematics teacher special content competencies into classroom teachers.

In the findings of this study classroom teachers mostly emphasized;

1. Within the concern of mathematics special content knowledge, they made greater emphasize on knowing elementary school mathematics curriculum and advanced mathematics curriculum concepts in detail, a few emphasize was made on knowing applications of basic concepts and subjects of elementary school in real life.

2. In the concern of mathematics teaching and learning; they made greater emphasis on arranging suitable environment for learning mathematics and a few emphasis was made on knowing measurement and evaluation techniques in mathematics lesson.

3. The concerns related to belief, attitude and values through mathematics, they made greater emphasis on positive attitude, belief and values related to mathematics teaching period, on the other hand the less emphasis was made on attitude and values related to mathematics and mathematics learning period.

4. In the concern of professional development, the most emphasis was made on making self-evaluation and providing professional development dimension, the least emphasis was made on cooperation with other academicians and educators.

Classroom teachers should possess the special content competencies like teaching mathematics by linking the concepts with real life situations, identifying and propounding problems, knowing that there are more than one solution of the

problems, considering students' levels in teaching the content, helping students to suppress students' fear in mathematics, knowing and considering individual differences among students.

Based on the findings, in educational faculties applications related to teaching mathematics should be enhanced, classroom teachers should link the subjects with real life, and they should cooperate with related units in terms of suppressing students' fear in mathematics.

Key Words: Mathematics, Special Content Competency, Elementary teacher.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	iii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ.....	v
TABLolar DİZİNİ.....	vii
TEŞEKKÜR.....	viii
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ.....	1
Problem Durumu.....	1
Araştırmanın Amacı.....	6
Alt Amaçlar.....	6
Araştırmanın Önemi.....	6
Sayıtlılar.....	6
Sınırlılıklar.....	7
Tanımlar.....	7
BÖLÜM II.....	8
KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	8
Kuramsal Çerçeve.....	8
Öğretmenin nitelikleri ve yeterlikleri.....	8
Öğretmen alan bilgisi yeterlikleri.....	11
Sınıf öğretmenliği.....	12
Sınıf öğretmenliği özel alan yeterlikleri.....	14
Sınıf öğretmenliği ve matematik.....	14
Matematik öğretimi ve önemi.....	16
İlköğretim 1-5 sınıflar matematik ders programı özellikleri.....	18
Matematik okuryazarlığı.....	20
İlgili Araştırmalar.....	24

BÖLÜM III	33
YÖNTEM	33
Araştırma Modeli	33
Çalışma Grubu	33
Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi	34
Verilerin Toplanması	34
Verilerin Analizi	35
BÖLÜM IV	38
BULGULAR VE YORUMLAR	38
Matematik Özel Alan Bilgisi İle İlgili Bulgular ve Yorumlar	38
Matematik Öğretimi ve Öğrenimi Bilgisi İle İlgili Bulgular ve Yorumlar	41
Matematik Öğrenme Sürecine Yönelik Olumlu Tutum, İnanç ve Değerler İle İlgili Bulgular ve Yorumlar	48
Mesleki Gelişim İle İlgili Bulgular ve Yorumlar	51
BÖLÜM V	56
SONUÇLAR VE ÖNERİLER	56
Sonuçlar	56
Öneriler	57
KAYNAKLAR	59
EKLER	67
EK-1: Veri Toplama Aracı	68
EK-2 : Görüşme Kodlama Anahtarı	70
EK-3 : Araştırma İzni Onayı	71
EK-4 :Veri Seti	72
ÖZGEÇMİŞ	83

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Görüşme sorularının güvenilirlik yüzdeleri	36
Tablo 2. Matematik alan bilgisi kapsamında önerilen sınıf öğretmeni nitelikleri	38
Tablo 3. Matematik öğretimi ve öğrenimi kapsamında önerilen ilköğretim sınıf öğretmeni nitelikleri	42
Tablo 4. Matematiğe yönelik tutum, inanç ve değerler ve ilgili sınıf öğretmeni nitelikleri	48
Tablo 5. Mesleki gelişim kapsamında önerilen sınıf öğretmeni nitelikleri.	52

TEŞEKKÜR

Ülkemizin ulusal ve uluslararası sınavlarda aldığı başarısız sonuçlar hepimizi üzmektedir. Özellikle matematik alanında aldığı sonuçlar oldukça dikkat çekicidir. Bütün derslerin olduğu gibi matematik dersinin de temeli ilköğretimde atılmaktadır. Bu kapsamda sınıf öğretmenlerine matematik öğretiminde önemli sorumluluklar düşmektedir. Sınıf öğretmenlerinin verimli ve nitelikli ders anlatabilmeleri için sahip olması gereken matematik özel alan yeterlikleri vardır. Bu çalışma daha verimli matematik dersinin anlatılabilmesi için gereken sınıf öğretmeni matematik özel alan niteliklerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu beklentilerle yola çıkarak bu çalışmanın matematik öğretimine katkı yapacağı inancındayım.

Bu çalışmanın araştırma sürecinin planlanması, uygulanması ve raporlaştırılması aşamalarında birçok kişinin katkısı olmuştur. En başta, yaptığım araştırmamın her aşamasında gösterdiği rehberlikten, bilimsel katkılarından ve her şeyden en önemlisi dostça ve içten yaklaşımlarından dolayı hocam ve tez danışmanım Doç. Dr. Ekber TOMUL'a en içten teşekkür ve saygılarımı bir borç bilirim.

Gerek lisans gerekse lisansüstü eğitimim süresince bana katkılarını esirgemeyen tüm hocalarıma ve arkadaşlarıma teşekkür ederim. Ayrıca tez savunma jürisinde yer alarak tezimin geliştirilmesini sağlayan Doç. Dr. Sadık KARTAL ve Yrd. Doç. Dr. Fatma KAYAN FADLELMULA'a saygı ve şükranlarımı sunarım. Tezimin geliştirilmesinde yardımcı olan Yrd. Doç. Dr. Fikret KORUR'a teşekkürü bir borç bilirim.

Araştırmaya katılan tüm meslektaşlarıma, araştırma süresince desteklerini esirgemeyen dostlarıma, özellikle verilerin toplanması aşamasında büyük katkıları olan Recep TOZDUMAN ve Sertan DEMİREL'e teşekkürü bir borç bilirim.

Yüksek lisans yaparken her zaman maddi manevi yanımda olduğunu bildiğim, sevgisini bana hiçbir zaman esirgemeyen sevgili arkadaşım Özge ŞEN'e sonsuz sevgimle teşekkür ederim.

Ayrıca hayatımda aldığım kararları destekleyerek her zaman yanımda olan, doğumumdan itibaren maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen sevgili babam ve anneme ise teşekkür ederim.

BÖLÜM I

Giriş

Bu bölümde problem durumu, araştırmanın amacı, önemi, sayıltıları, sınırlıkları ve tanımları açıklanmıştır.

Problem Durumu

Küreselleşmenin de etkisiyle ekonomik, sosyal, kültürel alanlardaki değişimler, eğitim alanında da değişiklikleri zorunlu kılmaktadır. Bu değişimlerin bir parçası olarak ülkeler var olan eğitim sistemlerinin mevcut durumunu tespit etmek, öğrencilerin bilgi toplumunun ihtiyaçlarına uygun yetişip yetişmediklerini anlamak, eğitim sistemini geliştirmek ve diğer ülkelerin eğitim sistemleriyle karşılaştırma yapmak için çok sayıda ülkenin dahil olduğu uluslararası değerlendirme uygulamalarına katılmaktadır. Bu tip çalışmalara örnek olarak 1995 yılında yapılan Üçüncü Uluslararası Matematik ve Fen Bilimleri Çalışması (Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)) ve 2003 yılında gerçekleştirilen Uluslararası Öğrenci Başarısını Değerlendirme Programı (Programme for International Student Assessment (PISA)) verilebilir. İlk olarak 1994-1995 yıllarında gerçekleştirilen Üçüncü Uluslararası Matematik ve Fen Bilgisi Çalışması (TIMSS) şimdiye kadar yapılan en geniş ve en kapsamlı karşılaştırmalı uluslararası eğitim çalışmasıdır. Bu tür çalışmalar eğitim politikasını belirleyenlerin, öğretim programlarını hazırlayan uzmanların ve araştırmacıların kendi eğitim sistemlerinin işleyişini daha iyi anlayabilmeleri açısından bir temel sağlamak amacıyla yapılmaktadır. (Eğitim Araştırma ve Geliştirme Daire Başkanlığı (EARGED, 2003; EARGED, 2005)).

TIMMS, PISA ve Progress in International Reading Literacy Study (PIRLS) gibi uluslararası nitelikteki eğitimi değerlendirme araştırma sonuçlarına göre Türkiye'nin durumu iç açıcı değildir. Ulusal Öğrenci Başarısı Belirleme Sınavı (ÖBBS) sonuçları da uluslararası araştırmalarla paralellik göstermektedir (ÖBBS, 2005).

Uluslararası ve ulusal düzeyde yapılan karşılaştırmalı değerlendirmeler ve değişen sosyoekonomik koşullara uyum sağlamak amacıyla Türkiye'de 2004-2005 öğretim yılında ilköğretim düzeyinden başlayarak öğretim programları değiştirilmeye başlanmıştır. Program değişikliğinin istenilen hedefe ne ölçüde ulaşıldığının

göstergelerini yansıtabilecek olan ve sonuçları ilköğretimden ortaöğretime geçiş için kullanılan Ortaöğretim Kurumları Seçme Sınavı (OKS) ve Seviye Belirleme Sınavlarıdır (SBS). 2001–2010 yılları arasında gerçekleştirilen OKS ve SBS sınavları sonuçlarına göre sırasıyla; Matematik testinden, 25 sorunun sorulduğu dönemde test ortalaması 2,90; 20 sorunun sorulduğu dönemde test ortalamasının 3,68'dir (Yılmaz, 2011).

Yine yapılan uluslararası değerlendirme ve karşılaştırmalarda da Türkiye'deki matematik başarısı istenilen düzeyde olmadığı belirlenmiştir. PISA 2003 ve TIMSS 2007'ye bakıldığında matematik dersindeki başarının oldukça düşük olduğu gözlemlenmektedir. TIMSS 2007'de Türkiye'nin matematik başarı puanı ortalaması 432 olup, bu ortalama ile değerlendirme ölçütü olan 500 puanın altında yer almaktadır. Katılımcı ülkelerin genel ortalamasına (450) bakıldığında ise Türkiye benzer şekilde TIMSS 2007 ortalamasının altında kalan ülkeler arasında yer almaktadır. Türkiye ile benzer ortalamaya sahip ülkelerin Lübnan, Tayland, Ürdün ve Tunus olduğu görülmektedir (TIMSS, 2007).

PISA 2003 projesi sonuçlarına göre Türkiye'nin matematikteki ortalaması 423 puandır. Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) ülkeleri ortalamasının 0,75 standart sapma altında olan bu puanla Türkiye projeye katılan ülkeler içinde Yunanistan, Sırbistan, Uruguay, Tayland gibi ülkelerle aynı sayılacak bir performansa sahiptir. PISA 2003'de Türkiye'nin matematik puanı açısından 40 ülke arasında 28. sırada olduğu görülmektedir. Katılımcı ülkelerin sahip oldukları puan değerleri; üst, orta ve alt şeklinde kategorize edilmiştir. Buna göre Türkiye'nin sahip olduğu puan değerleri OECD ortalamasının alt kategorisinde yer almaktadır (PISA, 2005).

Türkiye'nin uluslararası sınavlardaki başarısı istenilen düzeyde değildir. Türkiye'de her ne kadar Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından eğitim sistemini geliştirmeye dönük bazı projeler uygulanmakta ve reform niteliğinde dönüşümler gerçekleştirilmeye çalışılmakta ise de bunların sonuçlarının uzun vadede kendini göstereceği hesaba katıldığında halen söz konusu çabalardan ulusal düzeyde ve okul merkezli gelişimde istenen düzeye ulaşamamıştır. Ulusal ve uluslararası değerlendirmelere göre öğrencinin başarısı önemli ölçüde öğrencinin kişisel özellikleri, içinde yetiştiği sosyoekonomik koşullar ve öğrenim gördüğü okulun eğitimsel kaynakları ile doğrudan ilişkilidir (Tomul, 2008). Eğitim sistemi açısından öğrencileriyle ilgili okul dışı değişkenleri etkilemek ve kontrol etmek, görece olarak

daha zordur. Okulla ilgili değişkenleri etkilemek ve kontrol etmek, görel olarak daha kolaydır (TIMMS, 2007; Tomul, 2008).

PISA 2003 sonuçlarına göre, Türkiye'deki öğrencilerin akademik başarıları arasındaki farklılık hem aynı okul içinde hem de okullar arasında oldukça fazladır. Aynı okulun öğrencilerinin tümüne benzer kalitede öğretim hizmetleri sunulmadığı gibi sağlanan öğretim hizmetlerinin kalitesi bakımından aynı türden değişik okullar arası farklılıkların da çok büyük olduğu görülmektedir. Özellikle zorunlu eğitimin sonunda görülen bu beklenmedik durum, hem aynı okula devam eden öğrenciler hem de yurt içinde aynı diplomayı veren okullar arasında bir standart, bir benzerlik ve birlik sağlayamamış olduğunun göstergesidir (ÖBBS, 2005).

Ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan sınavlar Türkiye'de eğitim sisteminin kendini kontrol edip eksik yönlerini tamamlaması için önemli bir fırsatlar sunmaktadır. Öğrencilerin matematik başarısının istenilen düzeyde olmamasının sebebi; öğretim programları, öğretmenler, bireysel yaşantılar, aile, ekonomik faktörler gibi pek çok değişkene bağlanmaktadır (Çiftçi, 2010). Özellikle matematik dersi alanındaki düşük başarı bu konunun öğrenci, program, öğretim yöntem ve teknikleri, eğitsel kaynaklar ve öğretmen açısından araştırılmasını önemli kılmaktadır.

Matematik olmadan bilim, bilim olmadan teknoloji olamayacağı gibi temel matematik bilgi ve becerileri edinmemiş birey yaşantısını sürdürmede, özgürleşmekte ve yaşam boyu öğrenme sürecinde çeşitli sorunları olacaktır. Çocukların ve gençlerin matematiği öğrenme ve matematiksel düşüncelerin farkında olması, ancak matematikte sözel, sayısal, görsel, sembolik ve yazılı iletişimle sağlanır. Nitekim "herkes için matematik", "matematik okuryazarlığı" ve "matematikte güçlenme" günümüzde bir slogan olmanın ötesinde eğitimde erişilecek temel hedefler ve toplumun yatırım yapması gereken, eğitim ve araştırma alanı olmalıdır (Ersoy, 2003).

Matematik öğretiminde konu anlamında matematik derslerinin içeriği ve derinliği her okul ve yaş grubuna değişmesine karşı, matematik eğitiminde erişilmesi gereken ana hedefler göz ardı edilmemesi gereken bazı nitelikler ve ölçütler vardır. Günümüzde özellikle ilköğretim de matematik öğretimine özel bir çaba sarf edilmelidir. Bu yaştaki öğrencilerin matematiğin ne olduğunu, matematiğin değerini, karşılaştıkları sorunları matematiksel problemlerle ifade edebilme ve çözme matematiksel işlem gücünü arttırmayı amaçlayarak öğretim yapılmalıdır (Aydın, 2003).

Temel toplumsal kurumlardan birisi olan eğitim, bütün toplumların temel sorunlarının başında yer almaktadır. Bu temel sorunun ana öznesi de hiç kuşkusuz öğretmenlerdir (Kavcar,1987; Battal, 2003). Eğitimin en genel tanımlarından birisi bireye istenilen davranış kazandırma sürecidir. Bireylere istenilen davranışları kazandırma sürecinde öğretmenler stratejik bir öneme sahiptir. Öğretmenler özellikle eğitim programlarının uygulayıcısı olması açısından eğitimin en önemli öğelerinden birisidir. Öğretmen, öğrenme ve öğretme süreçlerinin de temel öğelerinden biridir. Öğrenciyle devamlı etkileşim halinde bulunan, eğitim programını uygulayan, öğretimi yöneten ve hem öğrencinin hem de öğretimin değerlendirilmesini yapan kişidir. Öğretmenin nitelikleri, bu süreçlerin niteliğini de büyük ölçüde etkilemektedir (MEB, 1999).

Kavcar'a (1987) göre eğitim sisteminin başarısı, temelde sistemi işletip uygulayacak olan öğretmenlerin ve diğer eğitim personelinin niteliklerine bağlıdır. Hiçbir eğitim modeli, o modeli işletecek personelin niteliğinin üzerinde hizmet üretemez. Bundan dolayı, bir okul, ancak içindeki öğretmenler kadar iyidir denilebilir. Uygulamalarıyla eğitim sistemine yön verecek öğretmenin iyi bir hizmet öncesi eğitimden geçmesi ve hizmet içinde de sürekli olarak kendini yenilemesi gerekmektedir. Çünkü öğretmen; araştırmalar sonucu geliştirilen, devletin eğitim teori ve politikasını uygulamaya koyan, uygulama sonuçları ile bu teori ve politikayı etkileyen eğitimde uzmanlık çalışmaları ve araştırmalardan yararlanmasını bilen bireydir (Varış, 1973).

Köseoğlu'na (1994) göre eğitimin gelişmesi ve bireyin niteliği büyük ölçüde öğretmenin niteliğini yansıtmaktadır. Öğrencilerin nitelikleri öğretmen nitelikleriyle özdeştir. Öğretmenin niteliği eğitim sistemlerinin işleyişi ve başarıya ulaşmasında oldukça önemli rol oynamaktadır.

TIMSS 2007 matematik başarısının en yüksek olduğu beş ülke (Çin-Tayvan, Kore, Singapur, Hong Kong ve Japonya) öğrencilerinin matematik öğretmenlerinin tamamının lisans veya lisansüstü eğitim derecesine sahip olduğu, ayrıca lisansüstü eğitim derecesine sahip öğretmenlerin yüzdesinin yüksek olduğu görülmüştür. Türkiye'de önlisans mezunu öğretmenlerin fazlalığı göz önüne alındığında öğretmenlerin lisans ve lisansüstü dereceler elde edebilmeleri için girişimler yapılması gerektiği ortaya çıkmaktadır (TIMSS, 2007).

Öğretmenlik mesleği sürekli kendini geliştirmeyi ve yetiştirmeyi gerektiren bir meslektir. Çünkü dünyada gittikçe artan bir hızda büyük ve köklü değişimler olmaktadır. Öğretmenin bu yeniliğe ayak uydurması ve aynı zamanda da yeniliklere açık bir toplum için öğrenciler yetiştirmesi gerekmektedir (Başaran,1994). Öğretmen

yetiştirme sistemleri içinde önemli bir yer tutan sınıf öğretmenlerinin eğitimi özel bir öneme sahiptir. Çünkü ilköğretimin ilk yılları, çocuğun yetişkin yaşamına hazırlanmasına temel oluşturmakta, bu dönemde kazanılan bilgi ve beceriler üst kademe öğretimde kazandırılacak bilgi ve beceriler için alt yapı niteliği taşımaktadır (Gürkan, 1993). İlköğretim okullarına sınıf öğretmeni yetişecek birey; aile ortamından henüz yeni ayrılmış çocukların bilişsel gelişimini desteklemede, kendine, topluma ve dış dünyaya karşı tutumlarının çerçevesini çizmede ve şekillendirmede, iletişim, araştırma ve yaratıcılık becerilerinin gelişmesinde son derece önemli görevler üstlenmektedir. Doğal olarak, onların bilişsel, bedensel, duyuşsal ve sosyal gelişimlerinden sorumlu olan sınıf öğretmenlerinin de görevlerini en iyi şekilde yerine getirebilecek nitelikte yetiştirmeleri gerekmektedir. Bu bakımdan, sınıf öğretmenlerinin üstün yeteneğe, üstün empati gücüne ve çok yönlü işini başarabilmek için etkili bir hizmet öncesi ve hizmet içi eğitim sürecinden geçirilmeleri gerekmektedir (Senemoğlu, 1992).

Türkiye’de zaman zaman öğretim programlarında değişiklikler yapılmaktadır. Ancak eğitim programlarında ve yaklaşımlarında değişikliğe gidilmesine rağmen bunların uygulayıcısı olan öğretmenlerin yeterliklerinin geliştirilmesine yönelik yeterli çabanın gösterildiğini söylemek güçtür. Öğretim programlarının uygulanmasındaki en önemli faktör öğretmenlerdir. Öğrencilerin dersi öğrenmesindeki en önemli faktör dersin öğretim programına ne kadar uygun işlendiği ve ders kitaplarının ne kadar çok kullanıldığından daha çok öğretmenin sınıf içinde gösterdiği performanstır (TIMSS,2007). İlgili literatür incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin yeterlilikleri ile ilgili olarak Sönmez (1992) sınıf öğretmenlerinin günlük plan kullanması, Soylu (2009) sınıf öğretmeni adaylarının derslerinde uygun yöntem ve teknik kullanabilme yeterlikleri, Pala (2008) öğrenci ve sınıf özelliklerinin matematik okuryazarlığına etkisi, Tertemiz (1994) ilkokulun ikinci devresinde matematik dersinde aritmetikle ilgili problemleri çözümede etkili görülen faktörler, Altun (2000) matematik öğretiminde problem çözme yöntemi, Güven (2000) sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimi ile ilgili görüşleri, (İzci, 1999) ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin öğretmenlik meslek bilgisi ile ilgili, (Sıvacı, 1996) II. kademe matematik dersi uygulama ve yeterlik düzeyi ile ilgili konularda çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Ancak sınıf öğretmenliği matematik özel alan yeterliliklerini konu alan doğrudan çalışmaların sayısının yeterli olmadığı belirlenmiştir. İlköğretimde görev yapan sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimindeki önemi oldukça önemlidir. Bu önemli görevi daha verimli şekilde yerine getirebilmek için öğretmenlerin sahip olması gereken nitelikler olmalıdır. Bu niteliklerin belirlenmesinin öğretmen

yetiştirmede önemli olacağı düşünölmektedir. Matematik öğretimi alanının temelini oluşturan sınıf öğretmenlerinin matematik özel alan yeterlikleri ile ilgili görüşlerini tespit etmenin; sınıf öğretmenlerinin hizmet öncesi yetiştirilmeleri ve hizmet içi eğitimlerinde dikkate alınması gereken konuları belirlemede katkı sağlayacağı düşünölmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırma; sınıf öğretmenlerinin matematik özel alan yeterlikleri ile ilgili görüşlerinin analizini amaçlanmaktadır.

Alt Amaçlar

Bu araştırma genel amacı doğrultusunda sınıf öğretmenlerinin;

1. Matematik özel alan bilgisi,
2. Matematik öğretimi ve öğrenimi bilgisi,
3. Matematiğe yönelik inanç, tutum ve değerleri,
4. Mesleki gelişim,

yeterliklerini nasıl ifade ettiklerini tespit etmek amaçlanmaktadır.

Araştırmanın Önemi

Ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan sınav sonuçlarına göre Türkiye'deki öğrencilerin matematik başarıları düşüktür. Öğrencilerin eğitiminde sınıf öğretmenleri önemli rol oynamaktadır. Öğretmenlerin matematik özel alan yeterliklerinin belirlenmesi ve önerilerin geliştirilmesi öğretmenlerin matematik öğretimlerine katkı sağlaması açısından önem taşımaktadır. Bu araştırma ile sınıf öğretmenlerinin matematik özel alan yeterliklerinin geliştirilmesine ve eğitim- öğretim etkinliklerinde öğretmenlerin verimini artırmada yapılacak çalışmalara ışık tutması açısından önem taşımaktadır.

Sayıtlılar

MEB Öğretmen Yetiştirme ve Eğitim Genel Müdürlüğü (ÖYEGM)'nün ortaöğretim matematik öğretmeni özel alan yeterlik kategorileri sınıf öğretmenliği matematik özel alan yeterlikleri için de kabul edilmiştir.

Sınırlılıklar

Bu araştırma 2011–2012 eğitim öğretim yılında Manisa il merkezindeki ilköğretim okullarında görevli olan 73 sınıf öğretmenin görüşleri ile sınırlıdır.

Tanımlar

Özel alan Yeterliği: Bireyin, belli bir performansı göstermek için gerekli etkinlikleri organize edip başarılı olarak yapma kapasitesidir (Bandura, 1986).

Matematik: Büyüklük, sayı, uzay, şekil ve bunlar arasındaki ilişkilerin bilimidir (Baykul, 2005).

İnanç: Bireysel kavramsallaştırma ve matematiksel davranışları gösterme şeklini etkileyen bireysel anlayışlar ve duygulardır (Schoenfeld, 1985 akt: Cankoy ve Darbaz,2010).

Matematik Okuryazarlığı: Bireyin düşünen, üreten ve eleştiren bir vatandaş olarak bugün ve gelecekte karşılaşacağı sorunların çözümünde matematiksel düşünmeye karar verme süreçlerini kullanarak çevresindeki dünyada matematiğin oynadığı rolü anlama ve tanıma kapasitesidir (OECD,2006).

BÖLÜM II

Kuramsal Çerçeve ve İlgili Araştırmalar

Bu bölümde araştırma konusu kapsamında kuramsal çerçeve ve ilgili araştırmalar açıklanmıştır.

Kuramsal Çerçeve

Öğretmenin nitelikleri ve yeterlikleri

Bir toplum olarak ilerleyebilmek ve gelişmiş ülkelerdeki refah düzeyine erişebilmek için okullarda iyi eğitim veriliyor olması gerektiği bilinen bir gerçektir. Ancak okullarda iyi bir eğitimin verilebilmesi, yani öğrencilerin başarılı olabilmeleri için okuldaki öğretimin niteliğinin yükseltilmesi gerekir. Öğretim niteliğinin yükseltilmesi de nitelikli öğretmenlerle mümkündür (Seferoğlu, 2004).

Öğretmen; bir eğitim sisteminin en önemli öğelerinden biridir. Sistemi oluşturan bütün öğelerin, yetiştirilecek öğrencilerin daha yaratıcı ve verimli olması için niteliklerinin arttırılması gereklidir. Bu nedenle daha nitelikli öğretmene, daha çağdaş öğretim programlarına, daha uygun ortamlara, daha kaliteli yönetime ve daha istekli öğrencilere gereksinim vardır. Sistemin her bir parçası süreci ve sonucu etkiler; birinin eksikliği verimi düşürür. Eğitim sisteminin iyileştirilmesine yönelik çalışmalar çok yönlü düşünülmelidir. Özellikle öğretmenin niteliğini arttırmaya yönelik çalışmalarda öğretmenin bu konuya inanması sağlanmalıdır (İlhan, 2004).

İyi bir öğretmen, bir bakıma kendisini topluma adayan, gücünü ve yönünü halktan alan, mesleğe bağlılık sevgisine, pedagojik formasyona, çevresini, öğrencilerini inceleme ve tanıma alışkanlığına, demokratik, laik ve sosyal bir yapıya, meslek bilgisine ve genel kültüre sahip olması, öğrencilerine ve çevresine rehberlik edebilmesi gerekir (Gün, 1990: 42). Bu yüzden iyi bir eğitim, gelişime açık, mesleki yeterliğe sahip, nitelikli öğretmenlerle sağlanabilir. Oldukça geniş olarak ele alınabilecek bir alan olması nedeniyle öğretmen niteliklerinin ve yeterliklerinin ana başlıklar altında toplanmasında fayda vardır. Demirel (2000), etkili öğretmen, özellikleriyle ve sahip oldukları kişisel nitelikleriyle incelendiğinde özelliklerin sekiz aşamada toplandığı belirtilmiştir. Bunlar; coşku, içtenlik, güvenilirlik, yüksek başarı beklentisi içinde olma, destekleme, iş bilirlik, esneklik ve bilgidir.

Bir öğretmende bulunması gereken üç alan kavramı, mükemmel öğretmen tanımını da ortaya koyar. Bunlardan birincisi, alan bilgisi yani öğretmenlik meslek bilgisine sahip olmaktır. İkincisi, öğretmenlik bilgisi yani öğretmenin iyi bir öğretici ve eğitici bilgisi ile donatmaktır. Üçüncüsü genel kültür bilgisi yani bir öğretmenin aktüaliteden, dünya ve Türkiye'de olup bitenden haberdar olabilecek bir aydın gözlüğüne sahip olmasıdır (Devlet Planlama Teşkilatı, 2000, 49).

2000 yılının sonlarında MEB Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü'nün Koordinatörlüğünde (MEB ve Üniversiteler) hazırlanan Öğretmen Yeterlikleri Yönergesi özet halinde aşağıda verilmiştir:

I. Eğitime-Öğretme Yeterlikleri

- a. Öğrenciyi tanıma,
- b. Öğretimi planlama,
- c. Materyal geliştirme,
- d. Öğretim yapma,
- e. Öğretimi yönetme,
- f. Tasarıyı ölçme ve değerlendirme,
- g. Rehberlik yapma,
- h. Temel becerileri geliştirme,
- i. Özel eğitime gereksinim duyan öğrencilere hizmet etme,
- j. Yetişkinleri eğitme,
- k. Ders dışı etkinliklerde bulunma,
- l. Kendini geliştirme,
- m. Okulu geliştirme,
- n. Okul çevre ilişkilerini geliştirme,

On dört alt başlık halinde ele alınan öğretmen eğitime ve öğretme yeterliliği 195 gösterge ile açıklanmıştır.

II. Genel Kültür Bilgisi ve Becerileri

- a. Olay ve olguları farklı disiplinlerin kavramlarını kullanarak açıklayabilme, tanımlayabilme
- b. Farklı disiplinlere ilişkin bilgilerin konu alanı ile bağıntı kurma

- c. Öğretim sürecinde öğrenciyi derse hazırlama, güdüleme
- d. Öğretim sürecinde örnekleme, benzetme, ayırt etme, sentez yapmada diğer disiplinlerin bilgilerinden yararlanma
- e. Öğrencileri genel kültür yaşantılarını geliştirmeye özendirme

III. Özel Alan Bilgi ve Becerileri

- a. Temel bilgileri, kavramları, ilkeleri değişik biçimde açıklama
- b. Farklı görüş, kuram, öğrenme yolları araştırma ve inceleme yöntemlerini açıklama
- c. Öğretme kaynaklarını ve öğretim malzemelerini değerlendirme ve seçme
- d. Alanda araştırma yaparak bilgi üretme
- e. Öğrencilerin alanla ilgili sorular sormaya, düşüncelerini farklı perspektiften görmeye ve bilgi üretmeye özendirecek programları kullanma ve özendirme
- f. Öğrencilerin gerekli bilgi ve becerileri başka alanlarla ilişkilendirmesine olanak verecek disiplinler arası öğretim deneyimleri yaratma
- g. Alana ilişkin sorunları tanıma, çözüm yolları arama, uygun çözüm yolunu seçme, uygulama ve değerlendirme (İlhan, 2004).

Avrupa Birliği'nin "Eğitim 2010" çalışmaları çerçevesinde 20-21 Haziran 2005 tarihlerinde yapılan toplantıda "Öğretmen yeterlikleri ve nitelikleri ortak Avrupa İlkeleri" ele alınmış ve aşağıdaki ilkeler benimsenmiştir.

1. En az lisans düzeyinde eğitim: Tüm öğretmenler en üst düzeyde eğitim almalıdırlar. Bu eğitim çok disiplinlidir.
 - a. Konu alanı bilgisi,
 - b. Pedagoji bilgisi / öğretmenlik formasyonu,
 - c. Öğrencileri yönlendirecek ve destekleyecek beceriler ve yeterlikler,
 - d. Eğitimin sosyal ve kültürel boyutunu kavrama,
2. Yaşam boyu öğrenme çerçevesi: Öğretmenlerin mesleki gelişimi kariyerleri boyunca devam etmeli ve bu konu ulusal, bölgesel ve/veya yerel düzeyde tutarlı sistemlerle desteklenmeli ve teşvik edilmelidir.

3. Yer değiştiren (mobile) meslek: Yer değiştirme öğretmenlik mesleğinde hem hizmet öncesi hem de hizmet sırasında önemli bir boyut olmalı, öğretmenler profesyonel gelişimleri için diğer Avrupa ülkelerine gitmek üzere teşvik edilmelidirler.

4. Ortaklıklara dayalı meslek: Öğretmen eğitimi veren kurumlar, okullarla ve sanayi ile işbirliği içinde çalışmalıdırlar (Aksu, 2005: 34-35).

Öğretmenler ve öğretmenlik mesleğindeki nitelik konusu sadece Türkiye’de değil dünyanın pek çok ülkesinde çok sık gündeme gelen bir konudur. Öğretmenlik mesleği ve bu mesleği yürüten profesyonellerin mesleğin gereklerini yerine getirişleriyle ilgili düzenlemeler Türkiye Cumhuriyeti’nin kuruluşundan beri üzerinde hep konuşulan bir konu olagelmıştır. Özellikle son 30 yılda gerçekleştirilen ve gerçekleştirilmeye çalışılan düzenlemeler bu konuda çok uzun yıllar sürebilecek çalışmaların da işaretçileridir. 1998 yılında öğretmen yetiştirme alanında YÖK tarafından yapılan yeni düzenlemeler bu halkanın en son zincirlerinden birisi sayılabilir (Seferoğlu, 2004).

Öğretmen alan bilgisi yeterlikleri

Çağın ve toplumun ihtiyaçlarına uygun iş gücünün yetiştirilebilmesi eğitim sisteminin üç temel öğesi olan öğrenci, öğretmen ve eğitim programlarına gereken önemin verilmesine bağlıdır. Eğitim sistemini etkileyen en önemli öğe ise kuşkusuz öğretmandir. Eğitim sürecinde öğretmen, diğer öğelere anlam kazandıran ve eğitimin gerçekteşmesinde büyük etkisi olan öğedir (Hacıoğlu ve Alkan, 1997).

Öğretmenlerin öğreteceği dersin içeriğine hâkim olması, konu alanında bilgi üretmesi, öğrencilerden gelen alanıyla ilgili soruları yanıtlayabilmesini sağlar. Konu alanına hâkim öğretmenin, sahip olduğu bilgi ile öğrencileri etkilemesi, öğrenciler tarafından otoritesinin kabul edilmesi olasılığı daha yüksek olmaktadır. Bu yüzden öğretmen öğreteceği alanın temel kavramlarını, araştırma ve inceleme araçlarını ve yapılarını iyi anlamalı ve konu alanındaki gelişmeleri yakından takip edebilmelidir. Ayrıca, öğrencilerden gelen soruları yanıtlamak için gerekirse araştırma yaparak alan bilgisini geliştirmelidir (Bulut, 2003: 16). Bu bağlamda, etkili bir öğretmen öğrettiği alanın belli başlı kavramlarını, varsayımlarını, tartışmalarını, araştırma ve inceleme yöntemlerini bilmeli, bir bilgiye ait kavramsal çerçevenin, öğrencinin öğrenmesini nasıl etkilediğini anlayabilmelidir. Ayrıca öğreteceği alanla ilgili bilgileri diğer konu alanlarıyla ilişkilendirebilmeli; alanın okul çapında uygulanan program içindeki yerini anlayabilmelidir. Ayrıca alanı ile ilgili gelişmelere yakından ilgi duymalı, bilginin sürekli ve değişen bir yapıda olduğunu fark edebilmelidir. Farklı

perspektifleri de kabul ederek bilginin nasıl geliştiğini öğrenciye aktarabilmeli, bu süreçte öğrettiği bilginin günlük yaşamla bağına iyi kurabilmelidir (Aydemir, 2008)

Bu anlayış içinde öğretmenin, özel alana ilişkin bilgi ve becerileri şu şekilde özetlenebilir (MEB, 2002: 5):

- a. Temel bilgileri, kavramları, ilkeleri değişik biçimlerde açıklama,
- b. Farklı görüş, kuram, öğrenme yolları, araştırma ve inceleme yöntemlerini açıklama,
- c. Öğretme kaynaklarını ve öğretim malzemelerini değerlendirme ve seçme,
- d. Alanında araştırmalar yaparak bilgi üretme,
- e. Öğrencileri alanla ilgili sorular sormaya, düşünceleri farklı perspektiflerden görmeye ve bilgi üretmeye özendirerek programları kullanma ve geliştirme,
- f. Öğrencinin, gerekli bilgi ve becerileri başka alanlarla ilişkilendirmesine olanak verecek disiplinler arası öğretim deneyimleri yaratma,
- g. Alana ilişkin problemleri tanıma, çözüm yolları arama, uygun çözüm yolunu seçme, uygulama ve değerlendirme biçiminde kullanma.

Her bir öğretmen için temel bir nitelik olarak belirlenen alan bilgisi eğitimi içinde öğretmenlerin, öğretim programları konusunda bilgi sahibi olmaları istenmektedir (Sıvacı, 2003: 10). Özellikle 2005 İlköğretim programı ile birlikte sınıf öğretmenlerinin öğretecekleri matematik dersine ilişkin alan bilgisine hâkim olması beklenmektedir.

Southwell ve Penglase'e (2005: 209) göre matematik bilgisine güvenmeyen öğretmenlerin, öğrencilerine güven ve yetenek kazandırması da zor olmaktadır. Bu yüzden öğretmenin, öğrencilerin yönelttiği soruları aydınlatacak, daha geniş düşüncelerini destekleyecek, konunun öğrenciyi hangi matematiksel bilgiye ulaştıracağını ve öğrencilerin olası kavram yanılgılarını tahmin edebilecek matematiksel alan bilgisine sahip olmaları gerekmektedir (Türnüklü, 2005; 240).

Sınıf öğretmenliği

Sınıf öğretmenleri, ilköğretimin birinci kademesinde 1–4. sınıfları okutan öğretmenlerdir. Bu öğretmenler sınıflarındaki öğrencilerin derslerini okutmanın yanı sıra, onlara rehberlik yapma ve öğrencilerini bir üst kademeye hazırlamakla da yükümlüdürler. Bu öğretmenler haftadaki otuz saatlik dersin tamamına girerler (okulların imkanları ölçüsünde bazı branş öğretmenleri (beden eğitimi, din kültürü ve

ahlak bilgisi, resim, müzik, İngilizce, bilgisayar) sınıf öğretmenlerinin yerine bu derslere girmektedirler. Henüz 6–7 yaşlarında, belki de ailesinden başka bir yerde ilk defa farklı ortama giren bir öğrenci için sınıf öğretmenin tutumu çok önemlidir. Öğretmenin tavır ve davranışları büyük ölçüde, küçük bireylerin okula alışmalarında etkili olmaktadır. Eğer öğrenci, öğretmenden olumlu yaklaşım görüp, bu doğrultuda olumlu dönütler de alabilirse, bu durum o öğrencinin eğitim hayatına olumlu bir şekilde yansiyacaktır. Aksi bir durumda ise öğrenci için ilerideki gelişmelerin daha sıkıntılı olabileceği söylenebilir (Saygılı, 2009).

Sınıf öğretmenliği büyük sorumluluk gerektiren bir meslektir. Sınıf öğretmeni, öğrencilerine rehberlik yapmak, her sınıfın derslerini okutmak, öğrencileri bir üst öğrenimine hazırlamakla yükümlüdür. Sınıf öğretmenlerinin bu işlemleri yerine getirmeleri için Milli Eğitim Bakanlığınca belirlenen birtakım nitelikler vardır. Bu nitelikler; Atatürk ilke ve inkılâpları doğrultusunda, Türk milletinin milli, ahlaki, insani ve kültürel değerlerini özümsemiş olmak, Türkiye Cumhuriyeti'ne karşı görev ve sorumluluklarını bilmek ve davranış haline getirmek, Türkçe'yi, milli birlik ve bütünlüğü sağlayıcı yönde, özelliklerini bozmadan kullanabilmek, hür bilimsel düşünme ile sanat yaratıcılık gücüne değer vererek, insan haklarına saygılı olmak, okul aile ve eğitim sektörleri arasında işbirliği ve eşgüdümü sağlayabilecek yeterliğe sahip olmak, beden, zihin, ahlak ve duygu bakımından dengeli ve sağlıklı, gelişmeye uygun kişilik ve karakter özelliğine sahip olmak, öğretmenliğe, öğrenciye, çevreye sosyal değerlere yönelik olumlu tutuma sahip olmak, öğretmenliğin gerektirdiği; genel kültür, alan bilgisi ve öğretmenlik meslek bilgilerini alarak; Öğrencilere neyi, nasıl öğreteceğini bilen, öğrencinin öğretim sürecine aktif katılımını sağlama yollarını bilen ve uygulayan, öğrencilerin, öğrenmelerini yeterince ve zamanında pekiştirebilen, öğrencilerin öğrenme eksiklikleri ve güçlüklerini dönemlerle belirleyip, öğrenciye gelişimlerini sağlayan, eksikliklerini tamamlaması için olanaklar sunan, ihtisas sahibi kişi olmaktır (MEB, 1992).

Sınıf öğretmenlerinin günümüzün hızla gelişen ve çağın özelliklerine uygun olarak yetiştirilmesi, geleceğe yön verecek olan yeni kuşakların nitelikli olarak yetişmeleri açısından büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda eğitim, kalkınma için itici bir rol üstlenmekte ve eğitim ile ekonomik kalkınma arasında sıkı bir ilişki bulunmaktadır. Çünkü kalkınmanın gerçekleşebilmesi, doğal kaynaklar ve sermaye gibi öğelerin kullanılması nitelikli insan gücünün varlığına dayanmaktadır. Sınıf öğretmenlerinin çağ koşullarına uygun niteliklerde yetiştirilmelerinde kurum programlarının çağdaş

literatür ve bilimsel çalışmalar ışığında ülke gereksinimlerine yanıt verebilecek kapsamda düzenlenmesi büyük önem taşımaktadır (Eş, 2010).

Bir sınıf öğretmenin, öğrencilerinin nasıl öğrendiklerini, hangi öğrenme yolunu ya da öğrenme yollarını severek kullandıklarını bilmesi gerekmektedir. Böylece sınıfın içinde ya da dışında çeşitli etkinlikler düzenleyebilir ve düzenlediği bu etkinlikler yardımıyla da öğrencilerin ilgi ve yeteneklerini geliştirebilir. Zira her bir birey farklı şekilde öğrenebilmektedir. Kimi öğrenciler okuyarak öğrendiği gibi, kimileri de konuşarak, rol yaparak, yazarak ya da daha farklı bir şekilde öğrenebilmektedir (Gubbins, 2002, Akt. Demir, 2004:3).

Sınıf öğretmenliği özel alan yeterlikleri

Sınıf öğretmenleri birden fazla dersten sorumlu olmaları nedeniyle diğer öğretmenlerden ayrılmaktadır. Bu durum, sınıf öğretmenlerinin çoklu disiplin ve disiplinler arası anlayışa dayalı yeterliklere sahip olmalarını gerektirmektedir. Bu gerçekten hareketle, sınıf öğretmeni yeterlikleri ve performans göstergeleri belirlenirken okuttuğu her bir dersin özel alan bilgisi yerine söz konusu derslerin ortak taban ve bütünleştirici özellikleri dikkate alınmıştır (MEB, 2008).

Sınıf öğretmeni alan yeterlikleri 8 başlık altında sınıflanmıştır.

- a. Öğretme- öğrenme ortamı ve gelişim
- b. İzleme ve değerlendirme
- c. Bireysel ve mesleki gelişim – toplum ile ilişkiler
- d. Sanat ve estetik
- e. Dil becerilerini geliştirme
- f. Bilimsel ve teknolojik gelişim
- g. Bireysel sorumluluklar ve sosyalleşme
- h. Beden eğitimi ve güvenlik

Sınıf öğretmenliği ve matematik

Günümüz insanı, sürekli olarak matematik durumlarıyla karşılaşmakta ve yaşamı boyunca hemen her alanda matematiksel kararlar vermek zorundadır. Bu kararlar sayı bilgisini, tahmin etme becerilerini, verileri analiz etmeyi ve daha birçok beceriyi gerektirir. Matematik becerilerini geliştirmek, günlük yaşamda kişinin karşılaşacağı

pek çok problemi daha sistematik bir şekilde çözmeye yardımcı olmaktadır (Duman, 2006: 7). Bu nedenle bireylerin sahip olması gereken matematik bilgisinin niteliği oldukça önemlidir.

Matematik yüzyıllar boyunca toplumlar tarafından itici güç olarak görülmüş ve bugün de bu güç her zamankinden daha fazla kendisini göstermektedir. Bilimde ilerlememiş gelişen bir toplum düşünülmemeyeceği gibi matematiksiz ilerleyen bir toplumun da düşünülmemeyeceği açıktır. Matematikle ilgili davranışları kazanmanın; matematiği uygulayabilmenin temelini oluşturmasından dolayı, matematikle ilgili davranışları kazanmanın önemli bir yere sahip olduğu ve rolünün giderek arttığı vurgulanmakta, ayrıca bu davranışları kazanmanın okul öncesi eğitimden yükseköğretimin her düzeyine kadar devam ettiği, böylece matematiğin öneminin artmasının beraberinde matematik öğretiminin de önemini artırdığı belirtilmektedir (Taş, 2005).

Matematiğin bilimsel ilerlemede her alan için bir başvuru kaynağı olması, matematiksel düşünmenin öneminin artması, hemen hemen tüm öğretim programlarında matematik dersinin az ya da çok yer almasından da anlaşılmaktadır. Matematik öğretiminde verimliliğin nasıl artırılacağı, öğrenmeye ayrılan zaman, zor konuların nasıl öğrenileceği tartışma konusu olmuştur. Matematikten daha fazla yararlanmak için arayışlar başlamış ve dikkatler matematik konularına ve öğretim sürecine yönelmiştir (Altun, 2002).

Türkiye’de matematik öğretiminin gerekliliği toplumun büyük çoğunluğu tarafından tartışmasız olarak kabul edilmektedir. Ancak ülkemizde ilk ve orta öğretim okullarındaki öğrencilerin en çok başarısız olduğu derslerin başında matematik gelmektedir (Tıraş,1999). Matematiğin temellerinin ilköğretimde atılmaya başlanmasıyla birlikte sınıf öğretmenlerine öğrencilere gerçek anlamda matematiği sevdirmek ve öğrencilerin matematiği kavramasına yardımcı olmak anlamında önemli görevler düşmektedir (Elmas, 2010).

Günümüzde özellikle ilköğretimde matematik öğretimine özel bir çaba sarf edilmelidir. Bu yaştaki öğrencilerin matematiğin ne olduğunu, matematiğin değerini, matematiğin yapabileceği görevi olması, karşılaştıkları sorunları matematiksel problemlerle ifade edebilme ve çözmeye matematiksel işlem gücünü arttırmayı amaçlayarak öğretim yapılmalıdır (Aydın, 2003). Sınıf öğretmenin matematiğe yönelik tutumları ile öğretimdeki başarıları arasında yakın bir ilişki vardır. Zira tutumlar öğrenmeyi, öğrenme de öğretim sürecinde başarıyı etkilemektedir (Harman ve Akın, 2006: 128–129).

İlköğretim birinci kademe öğrencilerine iyi birer matematik anlayışının kazandırılmasında sınıf öğretmenlerinin rolünün çok büyük olduğu söylenebilir. Çünkü bu yaştaki çocukların kişilik gelişimlerinde aileden sonra etkin olan en önemli kurum okuldur. Çocuklar öğrenme süreci içinde, okul ortamı ve sınıf ortamında zihinsel ve bilgisel donanım kazanırken, öğretmenin tutum ve davranışlarından, tepkilerinden, düşüncelerinden, fikirlerinden, değerlerinden, dünya görüşünden, alışkanlıklarından, duygusal tepkilerinden etkilenmektedirler (Gök, 2003).

Öğrencilerin matematiğe yönelik söz konusu olumsuz yargılarını gidermek ve matematikte istenilen düzeyde başarı elde edebilmek için en büyük iş öğretmenlere düşmektedir. Çünkü öğretmen niteliklerinin öğrencilerin matematiği sevmelerinde, matematik konularını algılamalarında, öğrenme-öğretme sürecinin verimli ve zevkli geçmesinde önemli bir payı vardır (Akdemir, 2006: 4). Özellikle matematik eğitiminin temeli olan ilköğretim birinci kademedeki görev yapan sınıf öğretmenlerinin bu konuda büyük sorumlulukları vardır (Yürekli, 2008).

Matematik öğretimi ve önemi

Bir düşünce bir yaşam biçimi hatta evrensel bir dil olan matematik; günümüzün hızla gelişen dünyasında birey, toplum, bilimsel araştırmalar ve teknolojik gelişmeler için vazgeçilmez bir alandır. Günlük yaşamın her alanında herkes için gerekli olan çözümlenebilirlik, usavurabilirlik, iletişim kurabilirlik, genelleştirme yapabilirlik, yaratıcı ve bağımsız düşünebilirlik gibi üst düzey davranışları ve kazanımları geliştiren bir alan olarak matematiğin öğrenilmesi bir zorunluluktur (Çakmak, 1998).

Matematik öğretiminde, bireyleri çeşitli bilgilerle donatmaktan çok, onlara karşılaştıkları problemleri çözmeye yardımcı olacak yöntem ve becerilerin kazandırılması amaçlanmalıdır. Böylece gençlerin temel ilke ve kavramları özümleyebilirlik, bağımsız ve yaratıcı düşünebilirlik, iletişim yeteneklerini geliştirmeye dayalı, ezberden uzak bir matematik beklenen ve istenen bir matematik eğitimidir (Özdaş, 1996). Yetiştirilen bireye ezbere bilgiler aktarmak yerine öğrenmeyi öğretecek temel kavramları anlama, yorumlama ve uygulayabilirlik olanağı verecek, problem çözme yetenek ve davranışlarını kazandıracak, bilimsel düşünme alışkanlığını yerleştirecek, alıştırmayı yapmayı, ekiple çalışmayı, tartışma yoluyla iletişim kurmayı benimsetecek, onu yaratıcılığa ve estetik bir bakış açısı kazandırılmalıdır. (Üstündağ, 1998).

Ardahan'a (1996) göre iyi bir matematik öğretimi için mutlaka göz önünde bulundurulması gereken hususlar şunlardır,

- a. Tanımların, aksiyonların, teoremlerin ve bunlarla ulaşılan sonuçların öğrenci tarafından sezilmesi ve kavranması,
- b. Ezbere problem çözümü yerine, çözüm yolunu açan düşüncenin öğretilmesi,
- c. Problem çözümünde takip edilen her adımın, bir niçin? sorusuna karşı geldiğinin bilinmesi,
- d. Öğrencinin öğretim faaliyetine aktif olarak katılmasının sağlanması ve bir problemin birden fazla yolla çözülebileceğini inancının verilmesi (bu yol öğrencinin keşfetme gücünü artırır), çok önemli ve dikkate değer hususlardandır.

Öğrencilerde keşfetme sürecinin geliştirilmesi, matematik derslerinin önemli hedefleri arasında olmalı, bu sürecin geliştirilmesi için gayret gösterilmelidir. Keşfetme sürecinde sezgiden ve tahminden yararlanmanın büyük yeri vardır. Matematikteki prensiplerin öğrenciler tarafından ilk defa bulunuyormuşçasına görülmesi ve sezdirilmesi; problemlerin çözümünde, çözümden çok bu çözümdeki sürecin (düşünme yolunun) geliştirilmesi, matematik öğretiminde matematiğin yapısı yönünden göz önüne alınacak önemli hususlar arasında yer alır (Baykul, 1999).

J. W. A. Young matematik öğretimi yaparken aşağıdaki genel kurallara uyulmasını tavsiye etmiştir.

- a. Öğrenciye çok kesin muhakeme telkin etmemeli,
- b. Derste çok şey vermek için gereksiz uzatmalardan kaçınılmalı,
- c. Önemli prensipleri titizlikle öğret, fakat öğrenciler için çok soyut ve karmaşık kavramlarda ısrar etmemeli.
- d. Başlangıçta çok belirsiz postulatları (aksiyom) gerektiren önermeleri tam olarak ispatlamak gerekmez, bu tip ispatlar öğrencileri ezbere sevkeder ve önermeye açıklık getirmez.
- e. Öğrencilerin matematik diline alışması ve kendi baslarına doğru düzgün ifade etmeleri için bazı teoremleri ezbere bilmelidirler.
- f. Hafızanın gelişmesi ve ispatların hafızaya yerleşmesi için ispattaki parçaların ilişkisi öğretmen tarafından öğrencilere sık sık sorulmalıdır.
- g. Öğretmen, öğrencilerin takıldığı ispatlarda, devam etme yerine, onu buldurmaya çalışmalıdır. Hatayı düzeltmek, problemin ispatından daha faydalı olabilir.

- h. Öğrencilerin, anlayıp anlamadığını ölçmek için sorular sorulmalı,
- i. Çok uzun süre ders anlatma, çünkü hem öğrenci dikkatini kaybeder, hem de çok sayıda kavram karışıklığı yaratır (Ardahan, 1996).

Johnson ve Johnson'ın belirttiği gibi öğrencileri 21.yy'daki hayata hazırlamak için eğitimciler öğrencileri matematikten uzaklaştıran hesaplama problemlerini bir kenara bırakmalı, matematik programının yönünü değiştirerek mantıklı düşünme, etkileşim, iletişim, problem çözme, anlama ve uygulamalara ağırlık verilmelidir (Pusluoğlu, 2002).

Matematik dersi öğrencilerin öğrenmek zorunda oldukları en önemli derslerden birisidir. Bu ders pek çok öğrenci tarafından öğrenilmesi zor görülen bir derstir (Baloğlu, 2001). Ama, uygun bir matematik öğretimi, öğrencileri matematiksel girişimlerin değeri konusunda özendirir, kafalarında matematiksel alışkanlıklar oluşturan ve insan ilişkileri konusunda matematiğin ne derece önemli olduğunu anlatan, ilgili konuda çok sayıda deneyimler kazandırmalıdır. Böylece öğrenciler keşfetme, varsayımda bulunma, yanlışlık yapma ve bunları düzeltme konularında özendirilecektir. Öğrenci bunun sonucunda, karmaşık yapıya sahip bir problemin çözümünde kendine güven duygusuna sahip olma becerisi elde edecektir (Taş, 2005)

İlköğretim 1-5 sınıflar matematik ders programı özellikleri

Yeni ilköğretim matematik dersi öğretim programı, MEB'nin daha önceki dönemlerde geliştirmiş olduğu matematik programlarından (örneğin 1983; 1990; 1998) oldukça farklıdır. Önceki matematik programlarının yapılandırılması, tümüyle davranış bilimlerinin çerçevesinde oluşturulmuş, konu içerikleri, hedef ve davranışlarla betimlenmiştir. Yeni matematik programında ise bu yaklaşım bir kenara bırakılarak eğitimde yapılandırmacı yaklaşım benimsenmiş, davranış yerine kazanımlara ve bilişsel gelişime vurgu yapılmıştır (Ersoy, 2006).

Bu program matematikle ilgili kavramları, kavramların kendi aralarındaki ilişkileri, işlemlerin altında yatan anlamı ve işlem becerilerinin kazandırılmasını vurgulamaktadır. Programın odağında kavram ve ilişkilerin oluşturduğu öğrenme alanları bulunmaktadır. Kavramsal yaklaşım, matematikle ilgili bilgilerin kavramsal temellerinin oluşturulmasına daha çok zaman ayırmayı; böylece kavramsal ve işlemsel bilgi ve beceriler arasında ilişkiler kurmayı gerektirmektedir. Benimsenen kavramsal yaklaşımla; öğrencilerin somut deneyimlerinden, sezgilerinden matematiksel anlamları oluşturmalarına ve soyutlama yapabilmelerine yardımcı

olma amaçlanmıştır. Bu yaklaşımla; matematiksel kavramların geliştirilmesinin yanı sıra, bazı önemli becerilerin geliştirilmesi de hedeflenmiştir. Bu beceriler; problem çözme, iletişim kurma, akıl yürütme ve ilişkilendirme. Öğrenciler etkin şekilde matematik yaparken problem çözmeyi, çözümlerini ve düşüncelerini paylaşmayı, açıklamayı ve savunmayı, matematiği hem kendi içinde hem de başka alanlarla ilişkilendirmeyi ve zengin matematiksel kavramları öğrenirler. Bu program, öğrencilerin matematik yapma sürecinde etkin katılımcı olmasını esas almaktadır. Bu yaş grubundaki öğrenciler çevreleriyle, somut nesnelere ve akranlarıyla etkileşimlerinden kendi düşüncelerini oluştururlar. Programda; öğrencilerin araştırma yapabilecekleri, keşfedebilecekleri, problem çözebilecekleri, çözüm ve yaklaşımlarını paylaşıp tartışabilecekleri ortamların sağlanmasının önemi vurgulanmıştır. Öğrencilerin matematiğin estetik ve eğlenceli yönünü keşfetmelerini ve etkinlik yaparken matematikle uğraştıklarının farkında olmalarını sağlamak büyük önem taşımaktadır (MEB, 2005).

Geliştirilen yeni matematik dersi öğretim programının vizyonu “Her çocuk matematiği öğrenebilir”, ilkesine dayanmaktadır. Matematikle ilgili kavramlar, doğası gereği soyut niteliklidir. Çocukların gelişim düzeyleri dikkate alındığında bu kavramların doğrudan algılanması oldukça zordur ve bir takım gelişme süreçlerini gerektirir. Bu nedenle, matematikle ilgili kavramlar, somut ve sonlu yaşam modellerinden yola çıkılarak ele alınmıştır (MEB, 2005).

Yeni programda asıl vurgu, işlem bilgilerinden kavram bilgilerine kaymıştır. Bunun yanında program matematik konularına yönelik hazırlanan etkinliklerde kavramlar geliştirilirken söz konusu kavram bilgileri ile işlem bilgilerinin ilişkilendirilmesinin ve ilişkilendirmenin çok iyi yapılandırılmış bir takım eğitim etkinlikleriyle gerçekleştirilmesinin gerektiğine dikkat çekmektedir. Ayrıca öğrenme sürecinde öğrencilerin edilgin değil de katılımcı olması gerektiğinin altı çizilmektedir. Bu çerçevede, yeni ilköğretim matematik dersi öğretim programında matematiği öğrenmenin zengin ve kapsamlı bir süreç olduğu, sürekli geliştirilmesi gerektiği görüşü vurgulanmaktadır (Ersoy, 2006).

Yeni ilköğretim matematik dersi öğretim programı ile birlikte matematik eğitiminin amacı bu programı izleyen ve başarıyla tamamlayan öğrencilere bazı yeterlikleri kazandırabilmektir. Bu yeterlikler aşağıdaki gibi özetlenebilir (MEB, 2005):

1. Matematiksel kavramları ve sistemleri anlayabilecek, bunlar arasında ilişkiler kurabilecek, bu kavram ve sistemleri günlük hayatta ve diğer öğrenme alanlarında kullanabileceklerdir.
2. Matematikte veya diğer alanlarda ileri bir eğitim alabilmek için gerekli matematiksel bilgi ve becerileri kazanabileceklerdir.
3. Mantıksal tümevarım ve tümdengelimle ilgili çıkarımlar yapabileceklerdir.
4. Matematiksel problemleri çözme süreci içinde kendi matematiksel düşünce ve akıl yürütmelerini ifade edebileceklerdir.
5. Matematiksel düşüncelerini mantıklı bir şekilde açıklamak ve paylaşmak için matematiksel terminoloji ve dili doğru kullanabileceklerdir.
6. Tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerilerini etkin kullanabileceklerdir.
7. Problem çözme stratejileri geliştirebilecek ve bunları günlük hayattaki problemlerin çözümünde kullanabileceklerdir.
8. Model kurabilecek, modelleri sözel ve matematiksel ifadelerle ilişkilendirebileceklerdir.
9. Matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirebilecek, öz güven duyabileceklerdir.
10. Matematiğin gücünü ve ilişkiler ağı içeren yapısını takdir edebileceklerdir.
11. Entelektüel merakı ilerletecek ve geliştirebileceklerdir.
12. Matematiğin tarihî gelişimi ve buna paralel olarak insan düşüncesinin gelişmesindeki rolünü ve değerini, diğer alanlardaki kullanımının önemini kavrayabileceklerdir.
13. Sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini geliştirebileceklerdir.
14. Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma gücünü geliştirebileceklerdir.
15. Matematik ve sanat ilişkisini kurabilecek, estetik duygular geliştirebileceklerdir.

Matematik okuryazarlığı

Bilindiği gibi insanı diğer canlılardan ayıran temel özelliği düşünebilme, olaylardan anlam çıkartıp koşulları kendine uygun olarak yeniden düzenleyebilme yeteneğidir. Bu yeteneğin gelişmesinin ve eyleme dönüşmesinin aracı sözel ve sayısal dildir. Bu bağlamda, Matematik, düşünmeyi geliştirdiği bilinen en önemli araçlardan biridir. Bu nedenle matematik eğitimi temel eğitimin önemli yapı taşlarından birini, belki de en önemlisini oluşturur (Umay, 2003). Matematik kimilerine göre sayma işlemi, ölçme işlemi, düşünerek sayma, bir düşünce sanatı, bilimin ortak dili, hesaplama tekniği, bir iletişim aracı, bir disiplin, doğruyu gerçeği görmek şeklinde çeşitli tanımlar yapılsa da üzerinde hem fikir olduğu bir yanıt henüz bulunamamıştır. Fakat iyi bilinmeli ki, matematik evrensel bir dil olup tüm bilimlerin ortak dili konumundadır.

Matematikçilere göre ise matematik bizi doğruya, kesin bilgiye götüren biricik düşünme yöntemidir (Yıldırım, 2004).

Düşünce alışverişi, matematiğin sağladığı olanaklarla daha kısa, öz ve açık biçimde olabilir. Matematiğin sağladığı kavram ve bağıntılar düşünce alışverişinde önemli rol oynar. Matematikten yararlanabilmek, matematiksel kavram ve ilişkilerle sunulmuş olan düşünceleri, yolunu doğru ve tam olarak anlayabilmek ve düşünenleri bu kavram ve ilişkilerle başkalarına anlatabilmek ve düşünce yollarını kullanabilmek demektir (Ersoy,1993). Günümüzde herkesin matematiği bir araç olarak kullanabilmesi gerekmektedir. PISA'da öğrencilerin matematiksel bilgi ve becerileri değerlendirirken tutulan yol "matematiksel okuryazarlık" kavramı üzerinde temellenmektedir. "Matematiksel okuryazarlık" kavramı, matematiğin gerçek yaşamda nasıl kullanılabileceğini görme ve bu nedenle gereksinimlerini karşılamak için matematikten yararlanma kapasitesi olarak tanımlanmaktadır (EARGED, 2005).

Matematik okuryazarlığı ile anlatılmak istenen, öğrencilerin aritmetik işlemleri yapıp yapamamasından öteye geçen, daha çok onların gerçek yaşam bağlamındaki matematiksel sorunları tanımada, bunları matematiksel problem olarak tanımlamada, bunları matematiksel problemler olarak ifade etmede ve bu problemler ile uğraşmada erişmiş oldukları düzeydedir (Saticı, 2008).

Matematik okuryazarlığı, öğretim programlarında köklü yenilik gerektiren bir olguya dönüşmüş; ister gelişmiş isterse gelişmekte olan bir ülke olsun tüm çağdaş toplumlarda çözüm aranan temel bir eğitim ve yurttaşlık sorunu olmuştur. Matematik toplumda bir eğitim alanı olmakla birlikte aynı zamanda bir kültür işidir. Matematik olmadan, ne iş yerlerinin gereksinim duyduğu nitelikli insan kaynağı ne de insanların özgürleşmesi ve toplumda çoğulcu demokrasi gerçekleşebilir. Matematik düşünce özgürlüğünde sınır ve ön yargı tanımaz; kanıtlanmayan bir önermeyi akla yatkın bile olsa doğru olarak kabul etmez. Matematik okuryazarı olan bireyin sıradan söylemlere kanması, özellikle bazı politikacıların boş vaatlerine ve satıcıların reklamlarına inanması zordur (Ersoy, 2003).

Okula başlayıp, matematik kurallarının genellikle ezber üzerine kurulduğunu gördüklerinde ve de bazı öğrencilerde görülebilen ezberleme, hatırlama, açıklama gibi yetersizlikler de buna eklenince, öğrenciler için matematiğin pek de bir anlam ifade etmediği inancı ortaya çıkmış olur. Okulda öğretilen matematik ile gerçek dünyada gerçekleşen matematik birbirleriyle bağlantısız bir hale gelir ve matematik, dünyayı anlama ve algılama için bir araç olarak değil, bundan ziyade sınıfı geçebilmek için öğrenilen bir araç olur (Martin, 2007).

PISA'da matematik okuryazarlığı, çeşitli seviyelerde matematikle ilgili yeterliliklerin kullanımını gerektirmektedir. Yeterlilik, standart matematiksel işlemlerin gerçekleştirilmesinden matematiksel düşünme ve kavramaya kadar geniş bir yelpazede yer almaktadır. Matematik okuryazarlığı aynı zamanda, bir dizi matematiksel içeriklerle ilgili bilgi sahibi olmayı ve bu içerikle ilgili uygulama becerisini de gerektirmektedir (OECD, 2003).

PISA 2003'ün ana teması matematik okuryazarlığıdır. PISA 2003'e katılan ülkeler arasında matematik alanında en yüksek ülke, ortalaması 500 ve standart sapması 100 olan bir puan ölçeğinde 550 puan ortalaması ile Hong-Kong- Çin'dir. Başarı sıralamasında bu ülkeyi Finlandiya, Kore, Hollanda, Lihtenştayn, Japonya, Kanada, Belçika takip etmektedir. En alt sırada ise 356 puanla Brezilya bulunmaktadır. PISA 2003 sonuçlarına göre Türkiye'nin matematikteki ortalaması 423 puandır. OECD ülkeleri ortalamasının 0,75 standart sapma altında olan bu puanla Türkiye projeye katılan ülkeler içinde Yunanistan, Sırbistan, Uruguay, Tayland gibi ülkelerle aynı sayılabilecek bir performans sergilemiştir (EARGED, 2005).

Türkiye gibi PISA araştırmalarına katılan Finlandiya'nın sonuçları incelendiğinde önemli sonuçlar çıkmaktadır. Finlandiya matematik okuryazarlığında 544, fen bilimleri okuryazarlığında 548 ve okuma becerisi alanında 543 ortalama puan alarak her üç alanda da en üst sırada yer almıştır (OECD, 2004). Üç yıl sonra 2006 da yapılan PISA çalışmasında ise Türk öğrenciler gerek fen bilimleri okuryazarlığı gerekse matematik okuryazarlığı alanlarında aynı 424 ortalama puan alırken, Finli öğrenciler fen bilimleri okuryazarlığında 563, matematik okuryazarlığında 548 ortalama puan almışlardır (OECD, 2007).

Finlandiya'nın PISA da elde ettiği bu büyük başarı birçok ülkede araştırmacı ve bilim adamlarının dikkatini çekmiş ve bu başarının arkasındaki eğitim sistemini daha dikkatli incelemeye ve anlamaya sevk etmiştir. Finli öğrencilerin elde ettiği bu büyük başarının arkasında yer alan Finlandiya eğitim sistemi içinde en çok öne çıkan dört ana faktör ele alınmakta ve bu unsurlar farklı bir eğitim sistemi ve sosyoekonomik yapıya sahip Türkiye ile karşılaştırılarak Finlandiya örneğinden ne gibi dersler çıkarabileceğimiz tartışılmaktadır. Finlandiyalı akademisyen ve öğretmenlerin de başarılarının kaynağı olarak gördükleri bu faktörler (Malaty, 2006; Sahlberg, 2007; Simola, 2005) sırasıyla şu şekildedir: (1) öğretmen yetiştirme programı, (2) geleneksel okul yaşamı, (3) kültürel olarak öğretmenlik mesleğine bakış ve (4) hizmet içi öğretmen eğitimi (Eraslan, 2009).

Öğretmen yetiştirme programının en önemli özelliği başlangıçta motivasyonu yüksek ve yetenekli öğrencileri programa kabul ederek öğretmen eğitiminin kalitesini sürekli yüksek tutmayı başarmaktır. Öğrencilere uygulanan sınav kabul testi kitap sınavı, mülakat ve örnek ders (veya grup tartışması yönetmek) anlatımından oluşur. Kitap sınavında öğrencilerin bilgiyi araştırma, eleştirel açıdan düşünüp yorumlama, ilgili ve ilgisiz bilgiyi ayırt etme, kendi fikrini oluşturma, savunma ve sentez yapma yetenekleri ölçülür. Mülakat aşamasında ise adayın karakteristik, öğrenme ve geliştirme kapasitesi bakımından programa ve eğitim alanına uygunluğuna bakılır. Son aşamada adaylardan örnek bir ders anlatması veya grup tartışmasını yönetmesi istenerek onların sosyal yönü, konuşma, sunum ve yönetim yetenekleri ölçülür. Bu aşamaların sonunda öğretmenlik için müracaat edenlerin yaklaşık %10 u öğretmen yetiştirme programına kabul edilirler (Malaty, 2006).

Geleneksel Okul Yaşamı, Finlandiya'nın başarısının arkasındaki bir başka önemli unsur okulların bu ister kırsal bölgede ister şehir merkezinde bulunsun öğrencilere kendilerini evinde gibi hissetmelerini sağlayacak bir düzenlenme içinde eşit eğitim olanaklarını sağlamalarıdır (Kivirauma & Ruoho, 2007). Öğretmenler için de belli bir giyinme biçimi olmayıp tamamen serbesttir. Öğretmenin öğrenciye karşı fiziksel ceza uygulaması hatta bağırması Fin eğitim sisteminde rastlanılmayan sıra dışı olaylardır (Malaty, 2006). Zorunlu temel eğitim süresince (1-9. Sınıflar) tüm öğrenciler eğitim, sağlık, günlük sıcak yemek, bilgisayar ve yazıcı kullanımı, kitap, defter, kalem, okul gezilerinden ücretsiz olarak faydalanmaktadırlar (Malaty, 2006).

Kutsal bir görev kabul edilen okuma ve yazma öğretiminin kilisenin sorumluluğundan 1921'de okullarda sınıf öğretmenlerine devredilmesiyle bu görevi üstlenen öğretmenler toplumun büyük saygısını ve takdirini kazanmış ve zamanla toplumun önünde onlara yol gösteren bir ışık olarak algılanmasına neden olmuştur (Simola, 2005). Finlandiya'da toplumunun çocuk ve gençlerin gelişmesine olan büyük ilgisi öğretmenleri hayatın en önemli karakterlerinden biri haline getirmiştir (Malaty, 2006).

Elde edilen bu başarıda öğretmen yetiştirme programı kadar öğretmen olduktan sonra da sürdürülen hizmet içi eğitimin katkısı da büyüktür. Her üniversitede açılan yaz okulu veya yaz üniversitesi eliyle ulusal ve bölgesel düzeyde sürekli olarak ilk ve orta öğrenim öğretmenlerine hizmet içi kurslar vermektedir; bunun yanında öğretmenler birliği ve özel enstitüler de öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitim imkanı sunmaktadır (Malaty, 2006).

Finlandiya'da öğretmenler en az yüksek lisans derecesine sahip olmalarına rağmen yeni bilgi ve teknolojileri öğrenmek ve sınıflarında kullanabilmek için kendilerini

yenileme ve geliştirme gayreti içinde her yıl düzenli bir şekilde hizmet içi kurslara katılırken, Türkiye de görev yapan öğretmenler için hizmet içi eğitim uzun yıllardır bilinmeyen yabancı bir kavram olarak ortada kalmıştır. Bu kavram özellikle 2004-2005 öğretim yılında uygulamaya başlanan yeni ilköğretim müfredatı ile gündeme gelmiş ve o günden sonra daha sık konuşulup tartışılmaya başlanmıştır. Son yıllarda yapılan yeni programla ilgili araştırmalarda öğretmenlerin şikâyet ettikleri konuların başında yeni programla ilgili yeteri kadar bilgi ve deneyimlerinin olmadığı ve bu konuda sürekli bir hizmet içi eğitimin olması gerekliliği ifade edilmiştir (Bulut, 2007).

İlgili Araştırmalar

Araştırma konusu kapsamında doğrudan ve dolaylı ilgili araştırmalar özetlenerek verilmiştir.

Sönmez (1992) 1990-1992 yıllarında Ankara'daki gecekondulu, merkez ve özel 9 ilkokuldan seçilen 187 öğretmenin katılımıyla yaptığı çalışmada; tüm öğretmenlerin günlük plan yaptığı, hedefleri ve konuyu belirledikleri buna karşın hiçbir öğretmenin günlük ders planını eğitim biliminin ilkelerine göre hazırlamadığını belirlemiştir.

Soylu (2009) tarafından gerçekleştirilen "Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Derslerinde Öğretim Yöntem ve Teknikleri Kullanabilme Konusundaki Yeterlilikleri Üzerine Bir Çalışma" adlı çalışmada, öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğunun matematik derslerinde kullanılan öğretim yöntem ve tekniklerinde kendilerini çok yeterli görmedikleri saptanmıştır. Örneklemi oluşturan öğretmen adaylarının çoğunun matematik dersinde düz anlatım, tanımlar, kurallar, soru-cevap yöntem ve tekniklerinde kendilerini yeterli gördükleri; yapılandırmacı, buluş, işbirlikçi, gösterip-yaptırma, oyunlar, örnek olay inceleme, problem kurma ve çözme gibi yöntem ve tekniklerde ise, kendilerini yetersiz gördükleri çalışmanın bulguları arasında yer almaktadır

Gökçe (1999), ilköğretim öğretmenlerinin yeterlikleri üzerine bir araştırma yapmıştır. Ankara ilinin beş ilçesinde, 20 ilköğretim okulundan toplam 440 öğretmene ulaşılmıştır. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen "ilköğretim öğretmenlerinin yeterlikleri ölçeği" kullanılmıştır. Buna göre, öğretmenler çocuk gelişimi alanındaki yeterliklere, sınıf içinde etkili bir iletişim kurabilme yeterliklerine, öğretim yöntemleri ile ilgili yeterliklere, okuma öğretimi, yazma öğretimi, matematik öğretimi alanı yeterliklerine, sınıf yönetimi alanındaki, okul aile işbirliği yeterliklerine ve mesleki-kişisel özelliklerle ilgili yeterliklere yeterince sahiptirler. Öğrenci başarısını değerlendirme ve program geliştirme ile ilgili yeterliklere yeterince sahip

olmadıkları belirlenmiştir. Öğretmenlerin kıdemi arttıkça belirtilen yeterliklere sahip olma düzeyinin arttığı görülmüştür.

İzci (1999), ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin öğretmenlik meslek bilgisi yeterliklerini incelemiştir. Araştırmanın evrenini, Malatya il ve ilçelerinde görev yapan ortaöğretim öğretmenleri oluşturmaktadır. Örneklemin belirlenmesinde tesadüfi örneklem yöntemi kullanılarak, öğretmenlerin %40'ı araştırmaya dahil edilmiştir. Veri toplama aracı olarak iki ölçme aracı kullanılmıştır. Bunlar: "Ortaöğretim Öğretmenliği Yeterlilik Ölçeği" ve "Pedagojik Formasyon Testi" dir. Araştırmada elde edilen sonuçlara göre; eğitim fakültesi dışındaki fakültelerden mezun olan öğretmenlerin yeterlik düzeyleri düşük bulunmuştur. Yeterlilik düzeyi eğitim fakültesi dışındaki fakültelerden mezun olan öğretmenlerde ve güzel sanatlar branşındaki öğretmenlerde daha düşük düzeydedir. Ortaöğretim öğretmenlerinin öğretim ilke ve yöntemleri ile ilgili yeterlilik boyutunda, dersin sonunda değerlendirme yapma, konu ile ilgili araç-gereçleri sınıfa getirme, her düzeyde plan yapma şeklinde ifade edilen davranışlardaki yeterlilikleri olumlu düzeydedir. Öğretmenlik meslek bilgisi açısından ise, eğitim fakültesinden mezun olan öğretmenlerin düzeyleri diğer fakültelerden mezun olan öğretmenlerin düzeylerinden yüksek bulunmuştur.

Türnüklü (2005), matematik öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgileri ile matematiksel alan bilgileri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmada Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi ilköğretim matematik öğretmenliğinde öğrenim gören 45 öğretmen adayına, pedagojik alan bilgilerini belirlemek için dört problem sorulmuştur. Öğrencilerin matematiksel alan bilgilerini belirlemek için de üniversitedeki öğrenim süreçleri boyunca matematik derslerinden almış oldukları not ortalamaları hesaplanmış ve değerlendirilmiştir. Sonuçta, öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgileri ile matematiksel alan bilgileri arasında ilişki bulunmuştur. Matematik başarıları yüksek olan öğretmen adaylarının, pedagojik alan bilgilerini kullanmada daha yeterli olduğu görülmüştür. Matematiksel bilgiye sahip olmanın pedagojik alan bilgisini gerçekleştirmede gerekli olduğu ama yeterli olmadığı belirtilmiştir.

Pala (2008), PISA 2003 sonuçlarına göre öğrenci ve sınıf özelliklerinin matematik okuryazarlığına etkisi konulu araştırmasında, Türkiye, Finlandiya ve Yunanistan'a ait PISA 2003 verileri kullanılarak, öğrencilerin matematik okuryazarlıklarına ve problem çözme becerilerine etki eden öğrenci, aile ve sınıf ile ilgili faktörler araştırılmış ve her bir ülke için yapısal eşitlik modelleri kurularak karşılaştırılmıştır. Çalışmada, PISA

2003 öğrenci anket verilerindeki değişkenlerle açıklayıcı faktör analizi yapıldıktan sonra LISREL 8.54 ile doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Çıkan sonuçlara göre belirlenen örtük değişkenlerle yapısal eşitlik modelleri kurulmuştur. Matematik okuryazarlığı ve problem çözme becerilerine etkisi araştırılan değişkenler; öğrenci ailelerinin iş ve eğitim durumları, öğrenci-öğretmen ilişkileri, öğrencilerin kendilerini okula ait hissetmeleri, matematik dersinde kendilerine güvenmeleri, matematiğe karşı tutumları, grup çalışmaları ve sınıf disiplini.

Akarsu (2009), 'Öz-yeterlik, Motivasyon ve PISA 2003 Matematik Okuryazarlığı Üzerine Uluslararası Bir Karşılaştırma: Türkiye ve Finlandiya' isimli çalışmada öz-yeterlik, içe yönelik motivasyon, dışa yönelik motivasyon ve matematik başarıları faktörleri kullanılarak literatür araştırma sonuçlarına dayalı olarak bir model geliştirilmiştir. Türkiye ve Finlandiya arasında geliştirilen bu modele göre benzerlik ve farklılık olup olmadığı araştırılmıştır. Bu çalışmada Finlandiya'nın seçilme sebebi PISA 2003 uygulamasında en başarılı ülkelerden biri olmasıdır. Elde edilen veri SPSS ve LISREL paket programları kullanılarak analiz edilmiştir. Açıklayıcı faktör analizinde, temel bileşenler faktör çözümlemesi sonucunda öz-yeterlik, içe yönelik ve dışa yönelik motivasyonun üç farklı yapı oluşturduğu görülmüştür. Doğrulayıcı çoklu grup faktör analizi sonuçlarında da bu üç farklı yapının her iki ülkede de benzer olduğu görülmüştür. Yapı eşitliği analizi sonuçları da Türkiye ve Finlandiya' da önerilen modelde, öz-yeterlik, içe yönelik motivasyon, dışa yönelik motivasyonun matematik başarıları üzerindeki etkilerinin benzer olduğu görülmüştür. Sonuç olarak, bu çalışmada her iki ülkede de özyeterliğin matematik başarısının güçlü bir yordayıcısı olduğu fakat içe yönelik ve dışa yönelik motivasyonun ise matematik başarısının istatistiksel olarak anlamlı bir yordayıcısı olmadığı görülmüştür. Ayrıca öz-yeterlik ve dışa yönelik motivasyonunda, içe yönelik motivasyonun önemli yordayıcıları olduğu bulunmuştur.

Akyüz ve Pala (2010), çalışmalarında, Türkiye, Finlandiya ve Yunanistan'a ait PISA 2003 verileri kullanılarak, öğrencilerin matematik okuryazarlıklarına ve problem çözme becerilerine etki eden öğrenci, aile ve sınıf ile ilgili faktörler araştırılmış ve her bir ülke için yapısal eşitlik modelleri kurularak karşılaştırılmıştır. Çalışmada, PISA 2003 öğrenci anket verilerindeki değişkenlerle açıklayıcı faktör analizi yapıldıktan sonra LISREL ile doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Ülkelerin faktör analizi sonuçları birbirine paralel çıkmış ve belirlenen örtük değişkenlerle yapısal eşitlik modelleri kurulmuştur.

Eraslan (2009), Finlandiya'nın PISA'daki Başarısının Nedenleri: Türkiye için Alınacak dersler adlı araştırmasında, PISA projesinde Finli öğrencilerin matematik, fen bilimleri ve okuma becerisi konu alanlarında 2000, 2003 ve 2006 da göstermiş oldukları üstün başarıya dikkat çekmiştir. Bu yüzden bu çalışmanın amacı Finlandiya'daki gözlemleri ve ilgili literatürü kullanarak, Finli öğrencilerin elde ettiği bu başarının arkasındaki eğitim sisteminde öne çıkan dört ana faktörü açıklamak ve bunların farklı bir eğitim sistemi ve sosyoekonomik yapıya sahip Türkiye'deki durumla karşılaştırarak Finlandiya örneğinden ne gibi dersler çıkarabileceğimizi belirlemiştir. Bu dört ana faktör şu şekildedir: (a) öğretmen yetiştirme programı, (b) geleneksel okul yaşamı, (c) kültürel olarak öğretmenlik mesleğine bakış ve (d) hizmet içi öğretmen eğitimi.

Ersoy'a (2003) göre, matematik olmadan bilim, bilim olmadan teknoloji olamayacağı gibi temel matematik bilgi ve becerileri edinmemiş birey yaşantısını sürdürmede, özgürleşmekte ve yaşam boyu öğrenme sürecinde çeşitli sorunları olacaktır. Çocukların ve gençlerin matematiği öğrenme ve matematiksel düşüncelerin farkında olması, ancak matematikte sözel, sayısal, görsel, sembolik ve yazılı iletişimle sağlanır. Nitekim "herkes için matematik", "matematik okuryazarlığı" ve "matematikte güçlenme" günümüzde bir slogan olmanın ötesinde eğitimde erişilecek temel hedefler ve toplumun yatırım yapması gereken, eğitim ve araştırma alanı olmuştur. Araştırmada, matematik okur-yazarlığı bağlamında değişimin gerekçeleri, yeni hedefler, geliştirilecek yetiler ve edinilecek beceriler açıklanmakta, değişim ve dönüşüm için çağrı yapılmaktadır.

Tertemiz (1994), ilkokulun ikinci devresinde matematik dersinde aritmetikle ilgili problemleri çözmeye etkili görülen faktörleri incelemiştir. Araştırma kapsamına problem çözmeye etkili görülen bazı faktörlerden doğal sayılar, dört işlem becerisi, problemi kavrama ve zihinden işlem yapma becerisinin alındığı çalışma, Ankara Merkezdeki üç ilkokula devam eden 510 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Araştırma sonucunda; problem çözmeye düşük başarı gösteren grupta dört işlem becerisi etkili tek faktör olarak görülürken; orta düzeyde başarı gösteren grupta problemi kavrama birinci, dört işlem becerisi ikinci, doğal sayılar üçüncü derecede etkili; yüksek düzeyde başarı gösteren grupta problemi kavrama birinci derecede, doğal sayılar ikinci, dört işlem becerisinin ise üçüncü derecede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca araştırmada zihinden işlem becerisi problem çözmeye etkili bir değişken olarak gözlenmemiş, problem çözmeye düşük, orta, yüksek düzeyde başarılı olan öğrencilerin problem çözme testinden aldıkları puanlarıyla; doğal sayılar, dört işlem

becerisi, problemi kavrama, zihinden işlem yapma becerisi testlerinden aldıkları puanlar arasında başarıları bakımından paralel bir ilişki olduğu gözlenmiştir.

Altun (2000), matematik öğretiminin odak noktasının problem çözme yöntemi olduğunu ve bu nedenle de problem çözme yönteminin dört işlem problemlerinin yanı sıra veri analizi, çözüm stratejilerini tanıma ve kullanma, araştırma yapma, grupta çalışma etkinliklerini de içeren gerçek hayat problemlerinin çözümüne dayalı olarak yapılması gerektiğini belirtmiştir. Tahminde bulunma, veri toplama, ölçme ve hesaplama becerileri gibi problem çözmeye katkı veren çalışmalara ağırlık verilmesi gerektiğini düşünmektedir. Buna göre matematiğin gerçek hayatla birleştirilmesi sonucun öğrencilerin tutum ve başarı düzeylerinin artabileceğini belirtmiştir.

Aşkar ve Olkun (2005), çalışmalarında; Uluslararası Öğrenci Başarısını Değerlendirme Programı (PISA 2003) verileri temel alınarak okullarda bilgi teknolojileri kullanımı ve bunun matematik ve problem çözme başarısı ile olası ilişkilerini incelemeyi amaçlamıştır.

Bulgulara göre;

1. Türkiye'de okullarda bilgisayara erişim OECD ülkelerindekiler ile karşılaştırıldığında oldukça düşük bir düzey olduğu,
2. Okulda bilgisayar erişimi olan öğrencilerin matematik ve problem çözme puanları, erişimi olmayanlara göre daha yüksek olduğu,
3. Evinde bilgisayarı olan öğrencilerin başarı puanları olmayanlardan daha yüksek olduğu,
4. Uzun süredir bilgisayar kullananların puanları kısa süredir kullananlara göre daha yüksek olduğu,
5. Son olarak orta sıklıkta okulda bilgisayar ve İnternet'i kullanan öğrencilerin puanları ise diğer öğrencilere göre daha yüksek olduğu sonuçlarına varılmıştır.

Verilere göre, bir yandan bilgisayara sahip olma ve okulda erişim olanakları artırılırken diğer yandan bilgisayarın işlevsel kullanımı ve entegrasyonu için de önlemler alınması gerektiği önerilebilir.

Güzel (2006), Türkiye, Avrupa Birliği üye ülkeleri ve Avrupa Birliği aday ülkeleri olmak üzere farklı kültürlerde, insan ve fiziksel kaynakların öğrencilerin Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programındaki (PISA 2003) matematik okur yazarlığına olan etkisinin incelemiştir. PISA 2003 Uluslararası Öğrenci Başarı Belirleme Programı'nda farklı performans seviyeleri sergileyen üç farklı kültür için ayrı ayrı

hijerarşik lineer modelleme (HLM) analizi yürütülmüştür. Çalışmanın bulgularına göre, Türkiye ve Avrupa Birliği üye ve aday ülkelerinde, matematik okuryazarlığında başarılı olan öğrencilerde bulunan nitelikler; üst sınıflarda bulunan, evlerinde daha fazla eğitim kaynağı bulunan, matematikte kendini yeterli görme yeterlilikleri yüksek olan, matematikte kaygı veya sıkıntı düzeyleri düşük olan, matematikte özgüven düzeyleri yüksek olan, ezberleme ve tekrar stratejilerini daha az tercih eden ve matematik derslerinde daha pozitif sınıf ortamı bulunan öğrenciler olarak sıralanmıştır. Ayrıca, matematikte kendini yeterli görme yeterliliklerinin ortalaması yüksek olan öğrencilerin bulunduğu okulların, matematik okuryazarlığında daha başarılı olduğu görülmektedir. Türkiye ve Avrupa Birliği üye ülkelerinde, sınıf düzeyinin ve matematik derslerindeki sınıf ortamının, matematik okuryazarlığına etkileri okuldan okula değişmektedir. Avrupa Birliği aday ülkelerinde ise sınıf düzeyine ve matematik derslerindeki sınıf ortamına ek olarak matematikte kendini yeterli görme yeterliliğinin etkileri de okuldan okula değişmektedir. Bunlara ek olarak, Türkiye’de okul mevcudu ve okuldaki matematik öğrenci-öğretmen oranı, matematik derslerindeki sınıf ortamını etkilemekte; Avrupa Birliği aday ülkelerinde ise okulun akademik seçim ile ilgili özerkliği, sınıf düzeyini ve matematikte kendini yeterli görme yeterliliğini etkilemektedir.

Sıvacı (1996), ilköğretim II. Kademe matematik dersi programı uygulama ve yeterlilik düzeyini değerlendirmiştir. Araştırmada Konya ilindeki 3 ilçedeki öğretmenlere ve Konya’da görev yapan ilköğretim müfettişlerine anket uygulanmıştır. Araştırma sonucunda; ilköğretim II. Kademe matematik ders programının genel olarak orta yeterlikte olduğu ve bu programın öğretmenler tarafından orta düzeyde uygulandığı tespit edilmiştir. Programda belirtilen matematik ders konularının yeterli olduğu; öğretmenlerin yapmış oldukları plana kısmen bağlı kaldıkları ve önemli gördükleri konulara daha çok ağırlık verdikleri, öğretmenlerin matematik derslerinde en çok problem çözme metodunu kullandıkları; matematik derslerinde her konunun amacına uygun araç ve gereçlerin yeterince kullanılmadığı; haftalık ders saati içinde matematik dersine ayrılan sürenin yeterli olmadığı, öğretmenlerin genellikle sözlü ve yazılı imtihanlarla değerlendirdikleri tespit edilmiştir.

Güven (2000), okul öncesi ve ilköğretim (1-5) öğretmenlerinin matematik öğretimi ile ilgili olarak görüşlerini araştırmıştır. Araştırma sınıf öğretmenlerinin kendi matematik yeterliklerini değerlendirmeleri istendiğinde çoğunluğu (% 87) kendilerini çok yetenekli ve oldukça yetenekli bulduklarını söylemişlerdir. Kendilerini yetenekli bulma ile matematik dersini bir uzmanın vermesi gerekliliği arasında ise 0.01

düzeyinde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Sınıf öğretmenleri matematik dersi programlarını çoğunlukla (%67,3) çocukların düzeyine uygun bulmaktadırlar. Oldukça zor ve çok zor, bulanların oranı ise % 26,7'dir.

Bos ve Kuiper (1999) sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına etki eden faktörleri saptamak için geliştirdikleri modelleme çalışmasında, TIMSS-R çalışmasına katılan Avrupa ülkelerinin eğitim sistemlerini incelemişlerdir. Okul dışı etkinliklerin, evde yapılan eğitimin ve matematiğe yönelik tutumların başarı üzerinde etkisi olduğu ortaya çıkmıştır. Okul dışı etkinliklerin başarı üzerinde olumsuz yönde, matematiğe yönelik tutumların ve evde yapılan eğitimin ise olumlu yönde etkileri olduğu belirtilmiştir.

Papanastasiou (2002), Kıbrıs'taki 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarını, 1994-1995 yıllarında uygulanan Üçüncü Uluslararası Matematik ve Fen Çalışmaları (TIMSS) öğrenci anketleri ve öğrenci matematik başarı testi verilerini kullanarak incelemiştir. Veri analizi için yapısal eşitlik modellemesi kullanılmıştır. Çalışmada ele alınan faktörler; sosyoekonomik statü, öğrencilerin matematiğe karşı tutumları, öğretim (matematik sınıfındaki aktiviteler), okul ortamı, matematiği başarmayla ilgili inançlar, ailenin eğitim durumu ve öğrencinin yakın çevresinin (annesi, arkadaşları ve kendisi) desteği. Araştırma sonuçlarına göre, öğrencinin matematiğe karşı tutumlarının, öğretim ve matematiği başarmayla ilgili inançlarının matematik başarısı üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. Ailenin eğitim durumunun matematik başarısı ile ilgili inançları, okul ortamını, matematiğe karşı tutumu ve sosyoekonomik statüyü direkt olarak etkilediği görülmüştür. Ayrıca yakın çevre desteğinin başarıyla ilgili inançlar, öğretim ve öğrencilerin matematiğe karşı tutumları üzerinde direkt etkili olduğu, sosyoekonomik statünün okul ortamı üzerinde, öğretimin de matematiğe karşı tutumlar üzerinde direkt etkili olduğu bulunmuştur.

Leach (1994), kız öğrencilerin, matematikteki ve fendeki başarılarında kritik rolü öğretmenlerin belirlediğini ortaya koymuştur. Kız öğrencilerin matematik ve fen derslerine olan olumsuz tutumlarının ve bu derslere düşük katılımlarının öğretmenlerin tutumlarından etkilendiğini, bu nedenle öğretmenlerin bu konuda kız öğrencilere destek olmaları gerektiği sonucuna varmıştır (akt.: Arun,1998) .

Uusimaki ve Nason (2004), tarafından yapılan çalışmada Avustralya'da sınıf öğretmeni adaylarının matematik kaygıları ve olumsuz düşüncelerinin altında yatan nedenleri araştırmak amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda katılımcıların çoğunun matematik kaygılarının sebebinin ilkokulda matematik öğrenirken oluşan

tecrübelerinden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Katılımcıların %66'sı olumsuz düşüncelerinin ve kaygılarının ilkokulda ortaya çıktığını ifade ederken %22'si ortaokulda, %11'i ise üçüncü eğitim döneminde ortaya çıktığını belirtmişlerdir. Katılımcıların %48'i matematikle ilgili en çok kaygı hissettikleri anları yazılı sınavlar, sözlü sınavlar olarak belirtirken katılımcıların %33'ü çok fazla kaygı hissettikleri için alıştırmalarda hata yaptıklarını veya doğru çözemediklerini belirtmişlerdir. Matematik öğretiminde özellikle cebir, uzay matematiği ve sayılar gibi matematik konularının matematik kaygısına neden olduğu tespit edilmiştir.

Conrad ve Tracy (1992), tarafından yapılan çalışmada sınıf öğretmenliği eğitiminde yoğunlaşan öğretmen adaylarının matematik kaygı düzeylerinin azaltılmasında matematik metotları dersinin faydasını araştırmak amaçlanmıştır. "Genç çocuklar için matematik" olarak isimlendirilen derse 61 öğretmen adayının katıldığı ve matematik metotları dersinde somut materyaller ve aktif öğrenme yaklaşımlarının kullanıldığı ifade edilmiştir. Öğretmen adaylarının dersin başlangıcında ve on hafta sonunda 98 maddelik likert tipi matematik kaygısı derecelendirme ölçeğini doldurdıkları belirtilmiştir. Ayrıca öğrencilerle yaşamlarında ve akademik durumlarında matematiğe bakış açılarıyla kaygı düzeyleri arasında ilişki kurulabilmesi için görüşmeler yapıldığı ifade edilmiştir. Araştırma sonucunda matematik metotları dersinin öğretmen adaylarının matematik kaygı düzeylerini azalttığı tespit edilmiştir. Kişisel görüşmelerin birçok öğrencinin kaygılarındaki azalmanın kursun atmosferine ve kullanılan yöntemlere bağlı olduğu sonucunu ortaya çıkardığı ifade edilmiştir. Sadece birkaç öğrenci için materyaller alışılmadık ve göz korkutucu geldiği için kaygı düzeylerinde artma gözlemlendiği tespit edilmiştir.

Darling-Hammond'un 50 ülkeyi kapsayan araştırmasında, öğrenci başarısı ile öğretmen niteliği arasında ilişki bulunmuştur. Araştırmaya göre öğrenci başarısı ile öğretmen niteliği arasındaki ilişki, öğrenci başarısı ile sınıf büyüklüğü, eğitime yapılan toplam harcama, öğretmen maaşları gibi faktörler arasında bulunan ilişkidir daha güçlüdür (Akt. Kaplan ve Owings, 2002). Türkiye'de, Damar (1996), tarafından yapılan benzer bir çalışmada, okuma yazma öğretiminde karşılaşılan güçlüklerle öğretmen nitelikleri arasında; öğretmenlerin öğrenim durumu ile öğrenci başarısı arasında; öğretmenlerin kıdemi ve hizmet içi eğitim programlarına katılımı ile öğrenci başarısı arasında anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin öğrenim durumu, kıdemi ve hizmet içi eğitim programlarına katılımı arttıkça öğrenci başarısı da artmaktadır.

Yapılan çalışmalarda öğretmenlerin öğrenme öğretme sürecindeki rollerinin ve yeterliklerinin değerlendirilmesi, öğretmenlerin, aday öğretmenlerin yeterlik ve öz-yetkinlik algıları, ders performansı ve yeterlik algısı ilişkilerinin belirlenmesi, ülkeler arası karşılaştırmalarda ise ğretmen yetiştirme programları, öğrenme öğretme süreci uygulamaları değerlendirilmiştir.

Yapılan çalışmalarda öğretmenlerin matematik özel alan yeterlilikleri ile ilgili olarak eğitim bilimlerinin ilkelerine dayalı olarak plan yapma, matematik yöntem ve tekniklerini iyi uygulama, öğrenciyle göz teması kurup dönüt ve pekiştireç verme, eğitsel oyun, gezi- gözlem, deney, örnek olay yöntemlerini kullanma, öğrenciye akıl yürütmeyi öğretme, gerçek hayatla ilgili problemler kurup zme ve öğrenciyi yüreklendirme konularına dikkat çekmişlerdir.

Belirtilen zel alan yeterliklerine sahip olan öğretmenlerin uygulayacağı ğretim ortamındaki öğrencilerin daha iyi öğrenme sağlayacağı dşnlmektedir.

BÖLÜM III

Yöntem

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı, verilerin toplanması ve verilerin analizi süreci açıklanmıştır.

Araştırma Modeli

Sınıf öğretmenlerinin matematik özel alan yeterlikleri ile ilgili görüşlerinin analizini amaçlayan bu çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırmalarda gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir süreç izlenir (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

Araştırmada sınıf öğretmenlerin matematik özel alan yeterliklerine ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla yarı-yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşme çeşitlerinden biri olan yarı-yapılandırılmış görüşme tekniği, araştırmacının araştırma konusuyla ilgili olarak derinlemesine bilgi edinmesine olanak sağlamaktadır. Ayrıca, yarı-yapılandırılmış görüşme tekniğinde araştırmacı, önceden hazırladığı görüşme formuna bağlı kalarak, ek sorular sorma esnekliği ile hareket edebilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

Çalışma Grubu

Bu araştırmadaki çalışma grubu Manisa il merkezinde bulunan resmi ilköğretim okullarında görev yapan sınıf öğretmenlerinden seçilmiştir. Manisa il merkezinde bulunan resmi ilköğretim okullarında 751 sınıf öğretmeni görev yapmaktadır. Bu öğretmenlerden 303'ü erkek, 448'i ise bayandır. Çalışma grubu olarak, farklı okullarda görev yapan ve ulaşımın daha kolay olacağı düşünülen 73 sınıf öğretmeni seçilmiştir. Çalışma grubunun belirtilen özellikleri ile ilgili veriler aşağıda verilmiştir.

Çalışma grubuna ait kişisel bilgiler: Görüşme yapılan sınıf öğretmenlerinin %56,2'si (f=41) bayan, %42,8'i (f=32) erkektir. Öğretmenlerin yaşlarına bakıldığında %2,7'si (f=2) (25-29), %23,3'ü (f=17) (30-39), %53,4'ü (f=39) (40-49), %20,5'i (f=15) (50-59) yaşındadır. Öğretmenlerden %21,9'u (f=16) önlisans, %72,6'sı (f=53) lisans ve %5,5'i (f=4) ise yüksek lisans mezunudur. Öğretmenlerden %1,4'ü (f=1) (3-5) yıl, %2,7'si (f=2) (6-10) yıl, %24,7 (f=18) (11-15), %30,1'i (f=22) (16-20), %41,1'i (f=30) ise (20 yıl ve üzeri) kıdeme sahiptir. Katılımcı öğretmenlerin %19,2'si

(f=14) 1. sınıf, %28,8'i (f=21) 2.sınıfı, %16,4'ü (f=12) 3. sınıfı, %19,2'si (f=14) 4.sınıfı ve %16,4'ü (f=12) 5.sınıf okutmaktadır.

Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi

Araştırmada nitel veri toplama araçlarından biri olan yarı yapılandırılmış görüşme formu ile veriler toplanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formunu hazırlamak için MEB Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü (ÖYEGM)'nün ortaöğretim matematik öğretmeni özel alan yeterlikleri belirlemesi için hazırladığı anket ve sorulardan yararlanılmıştır. Araştırmacı MEB tarafından ortaöğretim matematik öğretmeni özel alan yeterliklerini belirlemede kullanılan soruları sınıf öğretmenliği matematik özel alan yeterliklerini belirlemek için uyarlamıştır (Alacacı, Çetinkaya, Erbaş, 2009). Görüşme formunda yer verilecek sorular oluşturulurken öncelikle araştırmanın amaçları doğrultusunda alan taraması yapılmış, yerli ve yabancı kaynaklar taranmış, sınıf öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmenleri ile ön görüşme yapılarak özel alan yeterliklerine ilişkin genel çerçeve belirlenmiştir. Görüşme formu hazırlama sürecinde; (a) ilgili literatür taranmış, (b) dört sorudan oluşan görüşme formu eğitim bilimleri alan uzmanları ve ölçme değerlendirme uzmanlarının görüşlerine sunulmuş, (c) sorular Türk dili uzmanları tarafından okunmuş ve gerekli düzenlemeler yapılarak görüşme formu geliştirilmiş, (d) dört soruluk yarı yapılandırılmış görüşme formu hakkında akademisyenlerden iki kişi ve sınıf öğretmenlerinden üç kişinin görüşü alınarak kapsam ve biçim açısından yeterli olup olmadığının kontrol edilmesi sağlanarak son şekli oluşturulmuştur.

Verilerin Toplanması

Oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme formu ile Manisa ili merkezinde resmi ilköğretim okullarında görev yapmakta olan yetmiş üç (73) sınıf öğretmeninden veri toplanmıştır. Görüşmeler öncesinde katılımcılara e-posta ve/veya telefon yoluyla konu ana hatlarıyla açıklanarak uygulama için uygun tarih belirlenmiştir. Daha sonra randevu alınan öğretmenlere formların dağıtımı yapılmıştır. Öğretmenlerden formları uygun bir ortamda doldurmaları istenmiş, bunun için gereken süre verilmiştir. Dağıtım tamamlandıktan sonra bir hafta içinde katılımcıların okullarına gidilerek formlar toplanmıştır. Katılımcı öğretmenler görüşme formunda yer alan sorularla ilgili görüşlerini el yazıları ile yazmışlardır. Formda görüşme yapılan kişinin kimliği ile ilgili herhangi bir bilgiye yer verilmemiştir.

Verilerin Analizi

Yarı yapılandırılmış görüşme formlarına yazılan görüşler toplanıp bilgisayar ortamında yazıya dönüştürülerek kaydedilmiştir. Katılımcılardan elde edilen verilerle yaklaşık 19 sayfalık veri seti oluşmuştur (EK-4). Metin dosyalarının doğru ve eksiksiz olması konusunda gerekli önlemler alınarak metinlere son hali verilmiştir. Elde edilen metinler araştırmacı tarafından araştırmmanın amacı kapsamında korunmuş ve analiz edilmiştir.

Görüşme sürecinde elde edilen yazılı dokümanların çözümlenmesinde ilgili literatür dikkate alınarak okunmuştur. Katılımcıların sorulara verdikleri uzun cevaplar, cevabın ana fikrini bozmadan orijinal görüşler korunarak araştırmacı tarafından kısaltılmıştır. Gizliliği sağlamak açısından katılımcılar *öğretmen (Ö.)* kısaltması yapılarak belirtilmiş ve her bir katılımcıya numara verilmiştir. Daha sonra veriler içerik analizi yapılarak kategori ve temalara göre gruplandırılmıştır. Kategori ve temaların oluşturulmasında ilgili literatür ve MEB'in belirlediği öğretmen yeterliliklerinden yararlanılmıştır.

Görüşme verilerinin kodlama anahtarına kodlanması: Bu aşamada, araştırmacı yansız atamayla belirlediği sekiz görüşme veri dökümü formunu ve görüşme kodlama anahtarını bir uzmana vermiştir. Uzman (İlköğretim matematik öğretimi alanında lisans eğitimi almıştır. 3 yıl mesleki deneyime sahiptir. Konu ile ilgili makaleler okumuş olup bu alanda yeterli bilgiye sahiptir.) ve araştırmacı birbirinden bağımsız olarak görüşme kodlama anahtarına her bir soru için işaretleme yapmışlardır (Gay, 1987). Bu aşamadan sonra kodlamaların karşılaştırılması ve güvenilirlik aşamasına geçilmiştir.

Kodlamaların karşılaştırılması ve güvenilirlik: Bu aşamada, araştırmacı ve uzman önce görüşme verilerinin %25'ini daha sonra bütün görüşme verilerini kodlamışlardır. Araştırmacı ve uzmanın kodlamaları karşılaştırılarak araştırmanın güvenilirliği hesaplanmıştır. Betimsel analizde, araştırmacı ve uzman işaretlemelerinden "Görüş Birliği" ve "Görüş Ayrılığı" sayıları belirlenmiştir. Araştırmacı ve uzman bir soru için aynı temayı işaretlemiş ya da hiçbir temayı işaretlememişse, bu "uzmanlar arası görüş birliği olarak" kabul edilmiştir. Eğer, uzman ve araştırmacı aynı soru için farklı temalar işaretlemişse, araştırmacının yapmış olduğu işaretleme temel alınmış, ancak, bu durum "görüş ayrılığı" olarak kabul edilmiştir.

Araştırmanın güvenilirliği;

$$T \text{ (uzlaşma yüzdesi)} = \frac{\text{Görüş birliği (Na)}}{\text{Görüş birliği(Na) + Görüş ayrılığı(Nd)}} * 100$$

formülü kullanılarak hesaplanmıştır (Gay, 1987; Miles ve Huberman, 1994). Literatürde güvenilirlik formülüyle hesaplanan sonucun %70 düzeyinde olması durumunda (Gay, 1987; Miles ve Huberman, 1994) değerlendiriciler arası güvenilirliğin sağlanmış olacağı belirtilmektedir. Bu aşamada, güvenilirlik çalışması sonrasında görüşme sorularının güvenilirlik yüzdeleri hesaplanmıştır. Görüşme sorularının güvenilirlik yüzdeleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1.

Görüşme Sorularının Güvenirlik Yüzdeleri

Sorular	Temalar	Güvenirlik Yüzdesi (%)
Sizce iyi bir sınıf öğretmenin sahip olması gereken matematik bilgisi nasıl olmalıdır?	İlköğretim matematik müfredatı ve ilgili ileri matematik konularını derinlemesine bilme	86.2
	İlköğretim müfredatındaki temel konu ve kavramların gerçek hayattaki uygulamasını bilme	83.3
	Matematikteki temel kavram ve konuların diğer disiplinlerle ilişkisini ve modellemesini bilme	100
	Matematiksel işlem süreçlerini bilme	100
Sizce iyi bir sınıf öğretmenin matematik öğretimi- öğrenimi bilgisi nasıl olmalıdır?	Matematik öğrenimi ile ilgili temel kavramları bilme ve matematik öğrenim sürecini planlayabilme	100
	Matematik dersinde öğrenmeye uygun ortam oluşturabilme	100
	Matematik öğretiminde uygun kaynak, materyal ve teknolojileri kullanabilme	92.3
	Matematik öğretiminde uygun yöntem ve teknikleri kullanabilme	96
	Öğrencileri matematiksel düzeylerini tanıma ve izleyebilme	100
	Matematik öğretiminde ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanabilme	100
Sizce iyi bir sınıf öğretmenin matematik öğretimi- öğrenimine yönelik tutum ve yaklaşımı nasıl olmalıdır?	Matematiğe yönelik olumlu tutum, inanç ve değerlere sahip olma	88.8
	Matematik öğretim sürecine yönelik olumlu tutum, inanç ve değerlere sahip olma	96.5
	Matematik öğrenme sürecine yönelik olumlu tutum, inanç ve değerlere sahip olma	95.2
Kendini sürekli geliştiren ve yenileyen bir sınıf öğretmeni deyince ne anlıyorsunuz?	Öz-değerlendirme yapabilme ve mesleki gelişim sağlayabilme	96.4
	Okulda ve toplumda matematik kültürünü destekleme	100
	Diğer eğitimcilerle ve akademisyenlerle işbirliği yapabilme	100

Tablo 1'de görüldüğü gibi, araştırmacı ve uzman arasındaki görüşme sorularının kodlamalarının karşılaştırılması sonrasında elde edilen güvenilirlik yüzdeleri incelendiğinde güvenilirlik oranlarının %83,3-%100 arasında değiştiği görülmektedir. Araştırmada görüşme sorularının güvenilirlik ortalaması ise %95,9 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç, %70'den yüksek olduğu için araştırma güvenilir kabul edilmiştir.

Nitel veri analizinin ardından katılımcılardan elde edilen görüşler ile ilgili literatür dikkate alınarak sınıf öğretmeni matematik özel alan yeterliği hakkındaki görüşleri analiz edilmiştir. Sınıf öğretmeni matematik özel alan yeterlikleri dört ana kategoride toplanmıştır. Bu alanlar matematik özel alan bilgisi, matematik öğretimi ve öğrenimi bilgisi, matematiğe yönelik inanç, tutum ve değerler ve mesleki gelişimdir. Belirlenen bu kategoriler aynı zamanda araştırmanın alt amaçları olarak da ifade edilmiştir. Belirlenen kategoriler temalara ayrılmış ve frekansları belirtilmiştir. Matematik özel alan bilgisi ana boyutu dört alt boyuta, matematik öğretimi ve öğrenimi bilgisi ana boyutu altı alt boyuta, matematiğe yönelik inanç, tutum ve değerler ana boyutu üç alt boyuta ve mesleki gelişim ana boyutu da üç alt boyuta ayrılmıştır. Oluşturulan tüm alt boyutlara ilişkin standartlar belirlenmiştir. Temaları belirten katılımcı ifadeleri verilmiştir.

BÖLÜM IV

Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde elde edilen verilerin içerik analizi yapılarak; matematik özel alan bilgisi, matematik öğretimi ve öğrenimi bilgisi, matematiğe yönelik inanç, tutum ve değerler ve mesleki gelişim ile ilgili bulgular ve yorumlar verilmiştir.

Matematik Özel Alan Bilgisi İle İlgili Bulgular ve Yorumlar

Çalışma kapsamında sınıf öğretmenlerinin matematik alan bilgisi ile ilgili görüşlerini belirlemek için “Sizce iyi bir sınıf öğretmenin sahip olması gereken matematik bilgisi nasıl olmalıdır?” konusunda görüşleri sorulmuştur. Sınıf öğretmenlerinin matematik özel alan bilgisi ile ilgili görüşlerinin içerik analizi Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2.

Matematik Alan Bilgisi Kapsamında Önerilen Sınıf Öğretmeni Nitelikleri

F	Temalar	Standartlar
22	İlköğretim matematik müfredatı ve ilgili ileri matematik konularını derinlemesine bilme	Matematik konu alanlarındaki kavramları, tanımları, prensipleri, teoremleri bilir. (Ö. 2,14,16,17,20,24,38,40,43,47,56) İlköğretim matematik müfredatının ilerisinde matematik bilir. (Ö.2,21,30,31,36,39,50,62,63,67,71)
5	İlköğretim müfredatındaki temel konu ve kavramların gerçek hayattaki uygulamasını bilme	Matematikteki konu ve kavramları arasındaki ilişkileri bilir.(Ö.2,16,17,40,43,45) Matematikteki konu ve kavramlar ile gerçek hayat uygulamaları arasındaki ilişkileri bilir.(Ö.1,14,33,66,67)
5	Matematikteki temel kavram ve konuların diğer disiplinlerle ilişkisini ve modellemesini bilme	Matematiğin diğer konu alanları (disiplinler) ile ilgili ilişkisini bilir.(Ö.1,6,45,60) Fiziksel, sosyal ve matematiksel olguların modellenmesini ve farklı gösterimlerini bilir ve yorumlar.(Ö.55)
14	Matematiksel işlem süreçlerini bilme	Matematiksel problemleri belirlemeyi veya ortaya atmayı bilir. (Ö.1,3,5,10,18,39,66,69,73) Matematiksel soruların birden fazla çözüm yolunu bilir.(Ö.3,9,15,41,54,64)

Tablo 2 incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin matematik özel alan bilgisi ile ilgili olarak; ilköğretim matematik müfredatı ile ilgili ileri matematik konularını derinlemesine bilme (f=21), ilköğretim müfredatındaki temel konu ve kavramların

gerçek hayattaki uygulamalarını bilme (f=5) matematikteki temel kavram ve konuların diğer disiplinlerle ilişkisini ve modellemesini bilme (f=5), matematiksel işlem süreçlerini bilme (f=14) alt boyutlarında yoğunlaştığı görülmektedir. Buna göre, katılımcılar matematik müfredatı ile ilgili ileri derece matematik bilgisi sahibi olma, matematiksel süreçleri bilme niteliklerinin gerekliliğine vurgu yapmışlardır.

İlköğretim matematik müfredatı ve ilgili ileri matematik konularını derinlemesine bilme

İlköğretim matematik müfredatıyla ilgili konuları, kavramları, tanımları, prensipleri bilmenin önemini bazı öğretmenler şöyle ifade etmişlerdir. “Öğretmen ilköğretim konularına tamamen hakim olmalıdır.” (Ö.14), “Matematik dersine ait konu ve kavramları iyi derecede bilmeli, kavramlar arasında ilişkilerin düzenini, gelişimini bilip uygulamalıdır.”(Ö.2), bir öğretmen ise bu duruma “İlköğretim düzeyinin üstünde matematik bilgisi olmalıdır.” şeklinde görüş bildirmiştir. Katılımcı bir grup öğretmen ise müfredatın ilerisindeki konuları bilmenin çok önemli olmadığı, önemli olan davranışın bildiklerini anlatabilmek olduğunu ifade etmişlerdir. Diğer bir öğretmen “Aşırı düzeyde matematik bilgisine gerek yoktur, 5. sınıf müfredatını bilmesi yeterlidir.” (Ö.12), derken, bir diğer öğretmen ise “Okuttuğu sınıfa yetecek düzeyde olmalıdır.” ifadesini kullanmıştır. Diğer bir öğretmen ise “İyi bir sınıf öğretmenin iyi derece matematik bilmesi gereksizdir, öğretmen öğrencinin seviyesine inebilmelidir.”(Ö.8) demiştir. Görüşme yapılan öğretmenlerin değindiği diğer bir konu ise sınıf öğretmenlerinin müfredatın ilerisinde matematik bilmesi gerektiğidir. Bazı katılımcılar (Ö.30,31,36,42,46,62,67) sınıf öğretmenlerinin matematik müfredatıyla ilgili bilgilerinin önemine vurgu yaparak “Müfredatın gerektirdiği bilginin üzerinde bilgisi olmalıdır.”(Ö.36), “İlköğretim müfredatı ile ilgili ileri düzeyde bilgi sahibi olmalıdır.”(Ö.62) şeklinde görüş bildirmişlerdir.

Görüşme yapılan öğretmenlere göre, öğretmenlerin matematikteki konu ve kavramlar arasındaki ilişkileri bilmesi gereklidir. Matematikteki konu ve kavramlar arasındaki ilişkileri bilmesi konusunda öğretmenler görüşlerini “Matematik dersine ait konu ve kavramları iyi derecede bilmeli, kavramlar arasında ilişkilerin düzenini, gelişimini bilip uygulamalıdır.”(Ö.2), “Farklı matematik konu ve kavramlarının ilişkilerini iyi bilmelidir.”(Ö.16), “Matematiğin konu ve kavramlarının gelişimini aralarındaki ilişkileri düzenini iyi bilmeli uygulama becerisine sahip olmalıdır.”(Ö.17), “1-5 sınıf müfredatını, matematiğin kavram ve konularını aralarındaki ilişkileri bilmelidir.”(Ö.40) şeklinde ifade etmişlerdir.

Görüşme yapılan öğretmenler, sınıf öğretmenlerinin matematikteki konu ve kavramları, aralarındaki ilişkileri bilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Bazı katılımcılar "Matematiğin kavram ve konularını aralarındaki ilişkileri bilmelidir."(Ö.40), "Farklı matematik konu ve kavramları arasındaki ilişkiyi bilmelidir." (Ö.45), derken, bir öğretmen "Sayıları, geometrik şekilleri, ölçüleri, ve konular arasındaki ilişkileri bilmelidir."(Ö.60), demektedir.

İlköğretim müfredatındaki temel konu ve kavramların gerçek hayattaki uygulamasını bilme

Katılımcı öğretmenler matematikteki konu ve kavramlar ile gerçek hayat uygulamalarını ve konuların arasındaki ilişkileri bilme konusunda, "Matematik, diğer bütün derslerin yanısıra hayatla da ilişkili olduğu için çok üzerinde durulması gerekir." (Ö.1), "Matematiği hayatla ilişkilendirmeli hayatın bir parçası haline getirmelidir."(Ö.14), "Matematiğin sadece bir ders değil günlük hayatın kendisi olduğunu öğrenciye yansıtma yeterliğine sahip olmalıdır."(Ö.33) şeklinde görüş bildirmişleridir.

Matematikteki temel kavram ve konuların diğer disiplinlerle ilişkisini ve modellemesini bilme

Katılımcı öğretmenler, matematiğin diğer konu alanları (disiplinler) ile ilgili ilişkisini bilme içeriği ile ilgili görüşleri "Matematiğin en alt basamağındaki konuları öğrencilere çoklu zekâyı kullanarak resim, şiir ve oyunla öğretmelidir."(Ö.6), "Derslerde matematiksel problem çözmeyi öğretmeli, diğer bilim dalları ile ilişki kurmalıdır." (Ö.45), şeklindedir.

Fiziksel, sosyal ve matematiksel olguların modellenmesini ve farklı gösterimlerini bilip, yorumlama konusunda öğretmen görüşleri "Konuları planlı bir şekilde kolaydan zora, somuttan soyuta şekil ve şema yardımıyla anlatabilmelidir."(Ö.55) şeklindedir.

Matematiksel işlem süreçlerini bilme

Katılımcı öğretmenlerin matematiksel problemleri belirleme ve ortaya atma ile ilgili görüşleri, "Matematiksel problem çözmeyi esas almalı, öğrencileri düşünmeye sevk edebilmelidir."(Ö.5), "Problem çözmeye ve analitik düşünceye yatkın olmalıdır."(Ö.18), "Problem kurma ve çözmeye önem vermelidir."(Ö.69), şeklindedir.

Matematiksel soruların birden fazla çözüm yolunu bilme konusunda öğretmen görüşleri “Farklı çözüm yolları öğretmeli.”(Ö.3), Değişik fikir ve yorumlarla matematik düşünceyi ifade edebilmeli, öğrenciyi düşündürmeli ve değişik yollardan ispatlar yapabilmelidir.”(Ö.15), “Yeni öğretim yollarının çeşitliliğini bilmeli ve klasik yöntemlerin dışına çıkabilecek düzeyde olmalıdır.”(Ö.54), şeklindedir.

Genel olarak sınıf öğretmenleri “Matematik Özel Alan Bilgisi” ile ilgili olarak; ilköğretim matematik müfredatı ve ilgili ileri matematik konularını derinlemesine bilme ve matematiksel işlem süreçlerini bilme boyutlarına vurgu yapmışlardır. Öğretmen görüşleri incelendiğinde özellikle alan bilgisinin formal yönüne (yani program içeriğine) önemli ölçüde vurgu yaparlarken, program içeriğini gündelik yaşamla ilişkilendirme ve diğer derslerle ilişkilendirmeye daha az vurgu yapmaktadırlar. Öğretmenlerin yazılı kaynaklarda belirtilenlerin farkında oldukları, ancak programda belirtilenlerin uygulamaya dönüştürülmesi ile ilgili süreç ve becerilerin farkında olmadıkları görülmektedir.

PISA ve TIMMS gibi uluslararası düzeyde yapılan sınavlarda sorulan sorular matematiğin gündelik hayattaki uygulamasına yöneliktir. Az sayıda öğretmenin matematiğin gündelik hayattaki uygulaması konusunda görüş bildirmesi öğretmenlerin bu konudaki eksikliğini gösterdiği düşünülmektedir. Aydemir (2008)’e göre de etkili bir öğretmen öğrettiği alanın belli başlı kavramlarını bilmeli, farklı perspektifleri de kabul ederek bilginin nasıl geliştiğini öğrenciyeye aktarabilmeli, bu süreçte öğrettiği bilginin günlük yaşamla bağını iyi kurabilmelidir.

Matematik Öğretimi ve Öğrenimi Bilgisi İle İlgili Bulgular ve Yorumlar

Çalışmanın ikinci boyutu olan “Matematik Öğretimi ve Öğrenimi Kapsamında Önerilen İlköğretim Sınıf Öğretmeni Nitelikleri” alanına ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşlerini belirlemek amacıyla “Sizce iyi bir sınıf öğretmenin matematik öğretimi-öğrenimi bilgisi nasıl olmalıdır?” sorusu sorulmuştur.

Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimi ve öğrenimi ile ilgili verilerin içerik analizi Tablo 3’ te verilmiştir. Tablo 3’e göre görüşme yapılan öğretmenlerin görüşleri; matematik öğrenimi ile ilgili temel kavramları bilme ve matematik öğrenim sürecini planlayabilme (f=17), matematik dersinde öğrenmeye uygun ortam oluşturabilme (f=35), matematik öğretiminde uygun kaynak, materyal ve teknolojileri kullanabilme (f=12), matematik öğretiminde uygun yöntem ve teknikleri kullanabilme (f=23),

öğrencileri matematiksel düzeylerini tanıma ve izleyebilme (f=12), matematik öğretiminde ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanabilme (f=2) şeklindedir.

Tablo 3.

Matematik Öğretimi ve Öğrenimi Kapsamında Önerilen İlköğretim Sınıf Öğretmeni Nitelikleri

F	Temalar	Standartlar
17	Matematik öğrenimi ile ilgili temel kavramları bilme ve matematik öğrenim sürecini planlayabilme	Dersin içeriğini ve nasıl işleneceğini ayrıntılı olarak planlar, (Ö.20,24,30) Matematiği basitten zora doğru anlatır, (Ö.1,29,32,68) Konuları somuttan soyuta anlatır, (Ö.2,8,46,53,59,63) Öğrencilerin hangi konularda zorlanacağını bilir,(Ö.16,18,24,60,)
35	Matematik dersinde öğrenmeye uygun ortam oluşturabilme	Derse katılımı sağlamak için dersi eğlenceli hale getirir.(Ö.3,15,38,48,66) Ders anlatımında öğrencilerin seviyesini göz önüne alır.(Ö.5,9,10,14,18,22,25,31,40,57,59,60,61,66,69) Öğrencileri derste aktif tutar, (Ö.6,7,9,24,27,29,30,35,36,69) Derste günlük yaşamda kullanılan örnekler kullanır.(Ö.2,5,8,9,16,21,23,36,42,62)
12	Matematik öğretiminde uygun kaynak, materyal ve teknolojileri kullanabilme	Çeşitli materyaller yeni çıkan kitaplar kullanır, (Ö.4,6,23,26,36,40,44,48,58,63,66,68) Öğretimde bilişim ve iletişim teknolojilerinden yararlanır .(Ö.4)
23	Matematik öğretiminde uygun yöntem ve teknikleri kullanabilme	Bol soru / problem/ örnek çözer, (Ö.3,7,8,10,48,49,58) Dersi açık ve anlaşılır bir dille ve anlaşılacak şekilde anlatır, (Ö.35,69) Öğrencilerin anlaması için farklı ve etkin yöntemler kullanır, (Ö.24,25,30,37,41,46,53,55,56,70,71) Şekillerle, görsel yollarla anlatır.(Ö.6,35,40,62)
12	Öğrencileri matematiksel düzeylerini tanıma ve izleyebilme	Dersi öğrencilerin seviyesine uygun anlatır, onların seviyesine indirir, (Ö.5,9,10,18,22,25,40,57,59,60,61,66) Öğrencilerini tanır; öğrenme hızlarını, ilgi, istek, akademik kapasitelerini, hedeflerini bilir,(Ö.5)
2	Matematik öğretiminde ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanabilme	Öğrenme sürecine ve öğrencilere uygun alternatif ölçme-değerlendirme yöntemlerini bilir ve kullanır.(Ö.46) Öğretmen sınavları öğrencilere başarı şansı vermek ve motive etmek için kullanır.(Ö.15).

Matematik öğrenimi ile ilgili temel kavramları bilme ve matematik öğrenim sürecini planlayabilme

Elde edilen verilerin içerik analizine göre matematik öğrenimi ile ilgili temel kavramları bilme ve matematik öğrenim sürecini planlayabilme alt boyutu oluşturulmuştur. Bu alt boyuta ilişkin öğretmen görüşlerinin içerik analiz sonuçları Tablo 2'de verilmiştir. İçerikler dersin içeriğini ve nasıl işleneceğini ayrıntılı olarak planlar, matematiği basitten zora doğru anlatır, konuları somuttan soyuta anlatır, öğrencilerin hangi konularda zorlanacağını bilir, şeklindedir.

Nitelikli bir öğretimin gerçekleşmesi ile öğrenme şartlarının mümkün olduğunca iyi bir biçimde planlanması arasındaki ilişki vardır. Öğretmenlerin derslerinde istenen hedeflere ulaşması etkinliklerin planlı hazırlanmasına bağlıdır. Dersin içeriğini ve nasıl işleneceğini ayrıntılı olarak planlar, maddesiyle ilgili bazı katılımcılar “İyi bir planlama bilgisi olmalıdır.”(Ö.20), “Dersin içeriğini ve nasıl anlatacağını ayrıntılı planlamalı.” derken diğer bir öğretmen ise “ Ders içeriğinin planlamasını yapmalı, derste zorlanılan konuları tespit etmeli, derse aktif katılım sağlanmalıdır.”(Ö.24), diye görüş bildirmiştir

Ders anlatımında öğrencilerin seviyesini göz önüne alma konusunda öğretmenler, “Öğrencinin seviyesini ve düşünme kapasitesini bilmelidir.”(Ö.5), “Öğrencinin seviyesine uygun ders anlatmalıdır.”(Ö.9), “Öğrencilerin seviyesini bilmeli ve ona göre ders işlemelidir.”(Ö.10), demiştir. (Ö.18) ise “Öğretim çocuğun gelişim düzeyine uygun olmalıdır. Çocuğun seviyesi düşükse tespit edip ona göre eğitim vermelidir.” ifadesi ile matematik eğitiminin öğrencinin gelişim özelliklerine uygun verilmesi gerektiğine dikkat çekmektedir. (Ö.59) ise “Öğrencilerin seviyesine uygun basit net ve somut olması gerektiğini söylemiştir.” (Ö.60) da “Öğrencilerin matematikte zorluk çektikleri konuları belirlemeli ve onların seviyelerine inerek matematiği öğretmelidir.” demektedir. Öğretmenler öğrenci seviyesine uygun öğretimin gerekliliğine dikkat çekmektedirler.

Katılımcılar konuları basitten zora ve somuttan soyuta anlatma konusunda ise “Matematik öğretiminde somuttan-soyuta, problem çözmeye dayalı, akıl yürüterek konu ve kavramlar arasında ilişki kurabilmelidir.”(Ö.2), “Somut örneklere yer vermelidir.”(Ö.8), “Çocuğa en basit şekilde yaparak-yaşayarak, deneyerek, yaşantısında kullanarak öğretmelidir.”(Ö.29), “Konuları ilgi çekici ve en basit şekilde anlaşılır yapmayı bilmelidir.”(Ö.32) demektedir.

Katılımcıların görüşlerine göre iyi bir sınıf öğretmeni öğrencilerin hangi konularda zorlanacağını bilir, içeriği oluşturulmuştur. Etkili ve verimli bir ders, öğretmenin dersten önce dersin amaçlarını, bu amaçların kazanılmasını sağlayacak öğrenme etkinliklerini, kullanacağı materyalleri, zamanı ve uygulayacağı ölçme değerlendirme faaliyetlerini belirlemesiyle gerçekleşir. Nitelikli ve başarılı öğretim için öğretimin planlanması gereklidir. Öğretmenlerden bazıları “Zorluk çektikleri konu ve kavramlarda öğrenci seviyesine inmelidir.”(Ö.16), “Derste zorlanılan konuları tespit etmeli, derse aktif katılım sağlanmalıdır.” (Ö.24), “Öğrencilerin matematikte zorluk çektikleri konuları belirlemeli ve onların seviyelerine inerek matematiği öğretmelidir.” (Ö.60) demektedir..

Matematik dersinde öğrenmeye uygun ortam oluşturabilme

Katılımcılar iyi bir sınıf öğretmenin matematik dersinde öğrenmeye uygun ortam oluşturabilme niteliklerini derse katılımı sağlamak için dersi eğlenceli hale getirme, ders anlatımında öğrencilerin seviyesini göz önüne alma, öğrencileri derste aktif tutma, derste günlük yaşamda kullanılan örnekler kullanma olması konusunda görüş birliği içinde oldukları söylenebilir.

Derse katılımı sağlamak için dersi eğlenceli hale getirme konusunda bazı öğretmenler şu şekilde görüş bildirmişlerdir.” Derse katılım sağlamak için dersi eğlenceli hale getirip aynı zamanda konuyu öğretecek örnekler verebilmelidir.”(Ö.3), “Bilgiyi pratik olarak verip dersi zevkli hale getirmelidir.”(Ö.15), “Eğlenceli bir şekilde matematik öğretmelidir, ders anlatırken öğrencileri sıkmamalıdır.”(Ö.38).

Katılımcı öğretmenler ders anlatımında öğrencilerin seviyesini göz önüne alma konusunda görüş bildirmişlerdir. Öğretmenlerden bazıları “Öğrencinin seviyesini ve düşünme kapasitesini bilmeli.”(Ö.5), “Öğrencinin seviyesine uygun ders anlatmalıdır.”(Ö.9), “Öğrencilerin seviyesini bilmeli ve ona göre ders işlemeli.”(Ö.10), demektedir.

Katılımcı öğretmenler, öğrencileri derste aktif tutma ile ilgili , “Öğrenciyi derste aktif kılmalıdır.” (Ö.9), “Derse aktif katılım sağlanmalıdır.” (Ö.24), “Uygulama yaparak-yaşayarak, bireysel çalışmalara önem vermelidir.” (Ö.27), “Çocuğa en basit şekilde yaparak-yaşayarak, deneyerek, yaşantısında kullanarak öğretmelidir.”(Ö.29), demektedirler.

Katılımcı öğretmenlere göre derste günlük yaşamda kullanılan örnekler kullanılmalıdır. (Ö.2) “Matematiğin hayatın bir gerçeği olduğunu aktarabilecek

düzeyde olmalıdır.”, (Ö.5) “Günlük hayatla örtüşen etkinliklerle zamanı değerlendirmeli.” (Ö.9) “Dersteki örnekler güncel olaylar ile ilgili olmalıdır.” şeklinde ifade etmektedir.

Matematik öğretiminde uygun kaynak, materyal ve teknolojileri kullanabilme

Katılımcılardan (Ö.6), “Öğretilecek konuları görsellerle zenginleştirmeli, bolca uygulama yapmalıdır.” (Ö.36), “Konuları nasıl vereceğini bilmeli araç-gereç kullanılmalıdır.” (Ö. 40), “Öğrenci seviyesine inebilmeli, şekil ve görsel materyal kullanabilmeli.” demektedir.(Ö.63) ise “Somut işlemler döneminde olduklarından hareketle görsellik ve materyalden faydalanmalıdır.” diyerek bilişsel dönem özellikleriyle materyal kullanımı arasındaki ilişkiye dikkat çekmiştir.

(Ö.4) ise “Matematik ile ilgili bilgisini kitap internet seminer vb. aracılığıyla geliştirmeli.” diyerek eğitimdeki bilgilerin kazanılması ve geliştirilmesinde bilişim teknolojilerinin önemine vurgu yapmıştır.

Matematik öğretiminde uygun yöntem ve teknikleri kullanabilme

Elde edilen verilerin içerik analizine göre matematik öğretiminde uygun yöntem ve teknikleri kullanabilme alt boyutu oluşturulmuştur. Bu alt boyuta ilişkin öğretmen görüşlerinin içerik analiz sonuçları Tablo 3’te verilmiştir. İçerikler bol soru / problem/ örnek çözer, dersi açık ve anlaşılır bir dille ve anlaşılacak şekilde anlatır, öğrencilerin anlaması için farklı ve etkin yöntemler kullanır, şekillerle ve görsel yollarla anlatır şeklindedir.

Katılımcıların görüşlerine göre iyi bir sınıf öğretmeni matematik dersinde bol soru / problem/ örnek çözer, içeriği oluşturulmuştur. Öğretmenlerin görüşleri şu şekildedir. “Derse katılım sağlamak için dersi eğlenceli hale getirip aynı zamanda konuyu öğretecek çok sayıda örnek çözebilmeli.”(Ö.3), “Derelerde bol etkinlik yapmalı kullanmalı, dersi örneklerle anlatmalıdır.”(Ö.7), “Bilgisini hayatın içinden örneklerle desteklemeli.”(Ö.10).

Dersi açık ve anlaşılır bir dille ve anlaşılacak şekilde anlatır, içeriği ile ilgili katılımcı öğretmenlerin görüşleri “Sade bir dil ile şekil şema kullanarak öğrenciye uygulama yaptırarak öğretmelidir.”(Ö.35), “Öğretmen öğrencinin anlayacağı dil seviyesinde ders işlemelidir.”(Ö.69),” Sınıf öğretmeni diksiyonu geliştirmelidir.”(Ö.4), şeklindedir.

Öğrencilerin anlaması için farklı ve etkin yöntemler kullanır, içeriği için katılımcıların ortak görüş birliği içinde oldukları söylenebilir. Katılımcı öğretmenler bu konuda farklı

düzeyde öğrenme becerisine sahip olan öğrenciler için farklı tekniklerin kullanılması gerektiğinden bahsetmektedirler. (Ö.24) “Öğretmen derste zorlanılan konuları tespit etmeli, derse aktif katılım sağlanmalı, uygun öğretim yöntemleri kullanılmalıdır.” derken (Ö.25) “Çocuğun seviyesine uygun olarak anlatabilmeli, öğretme tekniklerini iyi bilmelidir.” demektedir. (Ö.46.53.55) “Öğretim metot ve tekniklerini, neyi nerde nasıl kullanacağını bilmelidir.” diyerek yöntem ve tekniklerin kullanım alanlarının önemine dikkat çekmektedir.

Matematik öğretiminde uygun yöntem ve teknikleri kullanabilme alt boyutuna ait şekillerle ve görsel yollarla ders anlatılmalı içeriğine ait öğretmen görüşleri ise şu şekildedir. “Öğretilecek konuları görsellerle zenginleştirmeli, bolca uygulama yapmalıdır.”(Ö.6), “Sade bir dil ile şekil şema kullanarak öğrenciye uygulama yaptırarak öğretmelidir.”(Ö.35), “Öğrenci seviyesine inebilmeli, derslerde şekil ve görsel materyal kullanabilmeli.” (Ö.40),

Öğrencilerin matematiksel düzeylerini tanıma ve izleyebilme

Elde edilen verilerin içerik analizine göre öğrencileri matematiksel düzeylerini tanıma ve izleyebilme alt boyutu oluşturulmuştur. Bu alt boyuta ilişkin öğretmen görüşlerinin içerik analiz sonuçları Tablo 3’te verilmiştir. İçerikler; (a) dersi öğrencilerin seviyesine uygun anlatır, onların seviyesine indirir ve öğrencilerini tanır; (b) öğrenme hızlarını, ilgi, istek, akademik kapasitelerini, hedeflerini bilir şeklindedir.

Öğretmen dersi öğrencilerin seviyesine uygun anlatır, onların seviyesine indirir ve öğrencilerini tanır içeriğine ait öğretmen görüşleri “Öğrencinin seviyesini ve düşünme kapasitesini bilmelidir.” (Ö.5), “Öğrencinin seviyesine uygun ders anlatmalıdır.” (Ö.9, 10, 22, 25, 40). (Ö.60) ise “Öğrencilerin matematikte zorluk çektikleri konuları belirlemeli ve onların seviyelerine inerek matematiği öğretmelidir.” demektedir. “Öğrencinin seviyesini tespit edip dersi ona göre işlemelidir.”(Ö.66)

Öğrencilerini tanır; öğrenme hızlarını, ilgi, istek, akademik kapasitelerini, hedeflerini bilir içeriğine ilişkin (Ö.5) “Öğrencinin seviyesini ve düşünme kapasitesini bilmeli, öğrenciyi serbest düşünmeye ve fikir üretmeye yönlendirmelidir.” demiştir.

Matematik öğretiminde ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanabilme

Elde edilen verilerin içerik analizine göre matematik öğretiminde ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanabilme alt boyutu oluşturulmuştur. Bu alt boyuta ilişkin öğretmen görüşlerinin içerik analiz sonuçları Tablo 3’te verilmiştir. İçerikler; (a)

Öğrenme sürecine ve öğrencilere uygun alternatif ölçme-değerlendirme yöntemlerini bilir ve kullanır (b) Öğretmen sınavları öğrencilere başarı şansı vermek ve motive etmek için kullanır.

Öğrenme sürecine ve öğrencilere uygun alternatif ölçme-değerlendirme yöntemlerini bilir ve kullanır içeriği ile ilgili (Ö.46) Değerlendirme ölçütleriyle ilgili yeterli bilgiye sahip olmalıdır.” demektedir.

Öğretmen sınavları öğrencilere başarı şansı vermek ve motive etmek için kullanır içeriği için (Ö.15) ise “Öğrenciye başarıyı tattırmalıdır.” demiştir.

Genel olarak sınıf öğretmenleri “Matematik Öğretimi ve Öğrenimi Bilgisi” ile ilgili olarak; matematik dersinde öğrenmeye uygun ortam oluşturabilme ve matematik öğretiminde uygun yöntem ve teknikleri kullanabilme boyutlarına vurgu yapmışlardır. Öğretmen görüşleri incelendiğinde, öğretmenler önemli ölçüde geleneksel anlatım yöntemlerinin kullanımına vurgu yaparken, öğrencilerin bireysel özelliklerinin yakından tanınması ve matematik dersinde alternatif ölçme değerlendirme etkinliklerine daha az vurgu yapmaktadırlar. Öğretmenlerin öğretim yöntem ve tekniklerinin farkında oldukları, ancak yöntemlerin uygulanması, öğrencilere bireysel ilgi gösterilmesi ve alternatif ölçme değerlendirme etkinliklerinin farkında olmadıkları görülmektedir.

Öğretmenlerden bazıları materyal ve kaynak kitap kullanımının öğrenme oluşması için önemini vurgularken bazı öğretmenler ise bilişim teknolojilerinin önemine vurgu yapmaktadır. Öğretim ortamında kullanılan bilişim teknolojileri oldukça zengin yaşantı çeşitliliği oluşturmaktadır. Sınıf öğretmenleri materyal kullanımının öğrencilerin bilişsel dönemleri ve kalıcı öğrenme için oldukça önemli olduğu belirtilmiştir. Güven ve Sözer (2007), öğretim sürecinde bireylerin gruplar halinde bulunmasına rağmen, öğrenmenin bireysel bir süreç olduğunu, her bireyin farklı düzeyde öğrendiğini ve bireylerin çevreyi algılaması ile bütünleşmesinin farklı olmasının; öğretim ortamlarının, kullanılacak materyallerin ve öğrenenlere sağlanacak yaşantıların farklı olmasını gerektirdiğini belirtmiştir.

Öğretmen öğrencinin performansını değerlendirir. Bir üst düzeye çıkması için çocuğu teşvik eder. Değerlendirme aşamasında öğretmenin, öğrencilerin başarısı ve uygulanan programın etkililiği hakkında karar vermek üzere iki temel görevi vardır (Sünbül, 1996). Bazı öğretmenler alternatif ölçme yöntemlerini bilmenin önemini vurgularken, bazı öğretmenler ise farklı bir boyut olan sınavları öğrencilere başarı duygusunun tattırılması için bir fırsat olarak görülmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Matematik Öğrenme Sürecine Yönelik Olumlu Tutum, İnanç ve Değerler İle İlgili Bulgular ve Yorumlar

Çalışmanın üçüncü boyutu olan “Matematiğe Yönelik Tutum, İnanç ve Değerler ile İlgili Sınıf Öğretmeni Nitelikleri” alanına ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşlerini belirlemek amacıyla “Sizce iyi bir sınıf öğretmenin matematik öğretimi-öğrenimine yönelik tutum ve yaklaşımı nasıl olmalıdır?” sorusu sorulmuştur.

Sınıf öğretmenlerinin matematiğe yönelik tutum, inanç ve değerler ile ilgili verilerinin içerik analizleri Tablo 4’te verilmiştir. Tablo 4’e göre öğretmenlerin görüşleri: (a) Matematiğe yönelik olumlu tutum, inanç ve değerlere sahip olma (f=17) (b) Matematik öğretim sürecine yönelik olumlu tutum, inanç ve değerlere sahip olma (f=26) (c) Matematik öğrenme sürecine yönelik olumlu tutum, inanç ve değerlere sahip olma (f=17) şeklindedir.

Tablo 4.

Matematiğe Yönelik Tutum, İnanç ve Değerler ve İlgili Sınıf Öğretmeni Nitelikleri

F	Temalar	Standartlar
17	Matematiğe yönelik olumlu tutum, inanç ve değerlere sahip olma	Kendisi de matematiği sever. (Ö.4,14,54) Öğrencilerin matematiği sevmesini sağlar. (Ö.1,4,9,15,18,23,27,30,31,33,38,41,56,62,65)
26	Matematik öğretim sürecine yönelik olumlu tutum, inanç ve değerlere sahip olma	Matematik öğretmeyi sever. (Ö.4,14,20,21) Sınıfında eşitlikçi dürüst ve adil davranır. (Ö.3,17,46) Öğrencilerin derse aktif katılımını sağlar. (Ö.2,3,4,7,16,32,40,46,51,65,66) Dersleri öğrenci seviyesini göz önüne alarak işler. (Ö.1,10,13,26,35,44,48,53,67,69,71)
17	Matematik öğrenme sürecine yönelik olumlu tutum, inanç ve değerlere sahip olma	Öğrencilere matematiği sevdirebilir, matematik korkusunu bastırmaya yardım eder.(Ö.1,8,9,24,26,39) Daha az başarılı olanların başarısını arttırmak için çaba sarf eder,(Ö.3,26,34,40,52,60,62) Her öğrencinin matematikte başarılı olabileceğine inanır, bunun için çaba gösterir.(Ö.14,16,29,30,62) Öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkları bilir.(Ö.6,8,47)

Matematiğe yönelik olumlu tutum, inanç ve değerlere sahip olma

.Katılımcılar iyi bir sınıf öğretmenin matematiğe yönelik olumlu tutum, inanç ve değerlere sahip olma niteliklerini (a) öğrencilerin matematiği sevmesini sağlar, (b) kendisi de matematiği sever, olması konusunda görüş birliği içinde oldukları söylenebilir.

Öğretmenin matematiği sevmesi konusunda şu şekilde görüş bildirmişlerdir. “Öğretmen dersi sevmeli ve öğrencisine de dersi sevdiğini göstermelidir.”(Ö.4), “Matematiği severek anlatan öğretmenin öğrencileri de matematiği sevecektir.”(Ö.14). Bir öğretmen ise (Ö.54) “Matematiği sevmeli, derste rahat olmalı ve bunu öğrenciye yansıtmalıdır.” diyerek farklı bir konuya dikkat çekmiştir.

Öğrencilerin matematiği sevmesini sağlama konusunda öğretmen görüşleri şu şekildedir: “Matematiği öğrencilere sevdirmelidir.”(Ö.1), “Matematiği sevdirmeye yönelik etkinlikler yapmalı, matematiğin günlük hayatta ne kadar gerekli olduğu kavratmalıdır.” (Ö.9), “Dersi sevdirmeli, bıkkınlık vermemelidir.”(Ö.23), “Dersi sevdirmeli, öğrenciyi korkutmadan dersi eğlenceli hale getirmelidir.”(Ö.30).

Matematik öğretim sürecine yönelik olumlu tutum, inanç ve değerlere sahip olma

Katılımcılar iyi bir sınıf öğretmenin matematik öğretim sürecine yönelik olumlu tutum, inanç ve değerlere sahip olma niteliklerini (a) matematik öğretmeyi sever, (b) sınıfında eşitlikçi, dürüst ve adil davranır, (c) öğrencilerin derse aktif katılımını sağlar, (d) dersleri öğrenci seviyesini göz önüne alarak işler olması konusunda görüş birliği içinde oldukları söylenebilir.

Matematik öğretmeyi sevme konusundaki öğretmen görüşleri şöyledir: “Sevecen olmalı, çocukların ilgilerini dikkate almalı, dersi sevdirmeye yönelik yöntem ve teknikler kullanılmalıdır.”(Ö.20), “Sevecen ve cana yakın olmalıdır.” (Ö.21).

Sınıfında eşitlikçi dürüst ve adil davranma konusunda öğretmenler “Eşitlikçi, dürüst ve adil olmalı.”(Ö.3), “Her öğrenciye eşit davranmalı, bunun için fırsat vermeli.”(Ö.17), “her öğrenciye başarı için eşit fırsatlar tanınmalıdır.”(Ö.46) demişlerdir.

Öğrencilerin derse aktif katılımını sağlama ile ilgili öğretmen görüşleri “Öğrencilerin derse aktif katılımını sağlamak için farklı zekâ türlerine uygun örneklemeler sunmalıdır.”(Ö.2), “Öğrencilerin derse aktif katılımını sağlar.” (Ö.16), “Öğrencinin

derse isteyerek katılımı sağlanmalı, öğrencilere en sevdikleri ders matematik dedirtebilmelidir.” (Ö.65). şeklindedir.

Dersleri öğrenci seviyesini göz önüne alarak işleme ile ilgili öğretmen görüşleri “Öğrencilerin seviyelerine uygun oyun, şarkı vb. etkinliklerle hiç de korkulacak bir ders olmadığını aşılmalıdır.”(Ö.1), “Sınıf düzeyine uygun çalışmaları yapmalı.”(Ö.10), “Her öğrencinin kendi seviyesinde ilerlemesine ve derse katılmasına fırsat vermelidir.”(Ö.13).

Matematik öğrenme sürecine yönelik olumlu tutum, inanç ve değerlere sahip olma

Katılımcılar iyi bir sınıf öğretmenin matematik öğrenme sürecine yönelik olumlu tutum, inanç ve değerlere sahip olma niteliklerini (a) öğrencilere matematiği sevdirmeye, matematik korkusunu bastırmaya yardım eder, (b) daha az başarılı olanların başarısını arttırmak için çaba sarf eder, (c) her öğrencinin matematikte başarılı olabileceğine inanır, bunun için çaba gösterir,(d) öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkları bilme konusunda görüş birliği içinde oldukları söylenebilir.

Öğrencilere matematiği sevdirmeye ve matematik korkusunu bastırmaya yardım etme konusunda öğretmen görüşleri “Matematiği öğrencilere sevdirmelidir.” (Ö.1), “Matematiği sevdirmeye yönelik etkinlikler yapılmalıdır. Matematiğin günlük hayatta ne kadar gerekli olduğu kavratmalıdır.”(Ö.9), “Sınıfı tanımalı, matematiği eğlenceli, ilginç ve seviyeye uygun olarak uygulamalıdır.”(Ö.26), şeklindedir.

Daha az başarılı öğrencilerin başarısını arttırmak için çaba sarf etme konusunda öğretmen görüşleri “Sınıfta öğrenme durumlarını izlemeli gerekli tedbirleri alarak beraberliği sağlamalıdır.”(Ö.3), “Seviyesi düşük öğrenciler için öyküleştirme, drama yaparak anlayabilecekleri şekilde sunmalıdır.”(Ö.26), Öğrencilerin kavrayamadığı konuları tespit edip farklı yöntemler uygulamalıdır.”(Ö.52).” Öğrencilerin zorluk çektikleri konu ve kavramları giderecek alternatif öğretim yöntemleri bilip uygulamalıdır.” (Ö.62).

Her öğrencinin matematikte başarılı olabileceğine inanır, bunun için çaba gösterme konusunda öğretmen görüşleri şu şekildedir: “Her öğrencinin başarılı olacağına inanır, gerçekleşmesi için çaba harcar.” (Ö.16,62), “Matematik her öğrencinin öğrenebileceği bir derstir.”(Ö.29), “Her öğrenciye fırsat vermeli her öğrencinin başaracağına inandırmalıdır.” (Ö.30).

Öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkları bilme konusunda öğretmen görüşleri şu şekildedir.” Her öğrencinin öğrenim şeklinin aynı olmadığını bilmeli, öğrencilerin farklı zeka türlerine sahip olduğunun bilincinde olmalı ve her öğrenciden aynı başarıyı beklememelidir (Ö.6).

Genel olarak sınıf öğretmenleri “Matematiğe Yönelik İnanç, Tutum ve Değerler” ile ilgili olarak; matematik öğretim sürecine yönelik olumlu tutum inanç ve değerlere sahip olma boyutuna vurgu yapmışlardır. Öğretmen görüşleri incelendiğinde özellikle öğrenciyi derste aktif tutma ve öğrenci seviyesini göz önüne alarak ders işlemeyi vurgularken, öğrenciler arasında eşit davranma ve öğrenciler arasındaki farkları bilmeye daha az vurgu yapmaktadırlar. Öğretmenlerin matematiği genel olarak matematiğe yönelik olumlu tutumlara sahip olduğu ancak, öğrencilere matematiğe yönelik olumlu tutum kazandırma süreçlerinin farkında olmadıkları görülmektedir.

Bazı sınıf öğretmenleri, öğretmenlerin kendilerinin matematiği sevmelerinin önemine vurgu yaparken, bazı öğretmenler ise öğrencilerin matematiği sevmesini sağlamanın önemine vurgu yapmaktadır. Öğretmenler öğrencilere matematiği sevdirebilmek için öncelikle öğretmenin matematiği sevmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Harman ve Akın (2006)’a göre sınıf öğretmenin matematiğe yönelik tutumları ile öğretimdeki başarıları arasında yakın bir ilişki vardır. Zira tutumlar öğrenmeyi, öğrenme de öğretim sürecinde başarıyı etkilemektedir.

Matematik eğitiminin temeli olan ilköğretim birinci kademedeki görev yapan sınıf öğretmenlerinin bu konuda büyük sorumlulukları vardır (Yürekli, 2008). Sınıf öğretmenlerine göre öğretmen derste aktif katılımı sağlamalı, sevecen ve cana yakın olmalıdır. Bazı öğretmenler ise dersleri öğrenci seviyesini göz önüne alarak işlemenin önemine vurgu yaparken, bazıları ise matematik öğretmeyi sevmenin önemini vurgulamışlardır.

Mesleki Gelişim İle İlgili Bulgular ve Yorumlar

Çalışmanın dördüncü boyutu olan “mesleki gelişim kapsamında önerilen sınıf öğretmeni nitelikleri” alanına ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşlerini belirlemek amacıyla “Kendini sürekli geliştiren ve yenileyen bir sınıf öğretmeni deyince ne anlıyorsunuz?” sorusu sorulmuştur.

Sınıf öğretmenlerinin mesleki gelişim kapsamında görüşlerinin analizi sonucunda Tablo 5. oluşturulmuştur. Tablo 5’e göre sınıf öğretmeni nitelikleri, şu üç boyut

altında değerlendirilmiştir: (a) öz-değerlendirme yapabilme ve mesleki gelişim sağlayabilme (f=55) (b) Okulda ve toplumda matematik kültürünü destekleme ve izleme etkinlikleri yapabilme (f=15) (c) diğer eğitimcilerle ve akademisyenlerle işbirliği yapabilme (f=4).

Tablo 5.

Mesleki Gelişim Kapsamında Önerilen Sınıf Öğretmeni Nitelikleri

F	Temalar	Standartlar
55	Öz-değerlendirme yapabilme ve mesleki gelişim sağlayabilme	Sürekli kendini yeniler, (Ö.2,6,7,22,25,46,52,60,65,66,68) Seminerlere, kurslara konferanslara katılır, (Ö.4,8,17,25,68) Yeni anlatım yolları ipuçları bulur, araştırır, öğrenir, (Ö.9,13,15,18,21,39,44,47,54,55,62,66,70) Teknolojide yenilikleri öğrenir, (Ö.7,9,11,14,17,19,23,24,27,30,31,35,36,42,43,44,45,46,47,48,52,55,57,61,62,63,64,66,67,70) Sürekli değişen müfredata uyum sağlar, yeni müfredatı öğrenir, (Ö.11,29,39,72) Matematik öğretimi ile ilgili yeni yaklaşımlardan haberdar olup takip eder, alanı ile ilgili bilgisini pratiğini geliştirir,(çok okur ve araştırır) (Ö.8,10,12,13,22,25,26,30,34,36,38,50,51,53,54,55,60,61,62,64,68)
15	Okulda ve toplumda matematik kültürünü destekleme	Ders dışı matematiksel faaliyetlerde öğrencileri teşvik edip destekler (Örneğin, TÜBİTAK matematik yarışmalarına ve Olimpiyatlara hazırlık, matematik kulüpleri, vb.) (Ö.17,45,47) Kültürel sosyal ve ekonomik konulara duyarlıdır.(Ö.3,10,26,37,49,52,54,57,61,64,65,71)
4	Diğer eğitimcilerle ve akademisyenlerle işbirliği yapabilme	Meslektaşlarıyla mesleki gelişim için iletişim halinde olur, (Ö.17,37) Sınıf öğretmenlerinin okuldaki diğer alan öğretmenleri ve toplumdaki ilgili meslek sahipleri ile etkin bir şekilde çalışır.(Ö.6,19)

Öz-değerlendirme yapabilme ve mesleki gelişim sağlayabilme

Katılımcı öğretmenlere göre öz-değerlendirme yapabilme ve mesleki gelişim sağlayabilme kapsamında önerilen sınıf öğretmeni nitelikleri (a) Sürekli kendini yeniler, (b) seminerlere, kurslara konferanslara katılır,(c) yeni anlatım yolları ipuçları bulur, araştırır, öğrenir, (d) teknolojide yenilikleri öğrenir, (e) sürekli değişen müfredata uyum sağlar, yeni müfredatı öğrenir, (f) Matematik öğretimi ile ilgili yeni

yaklaşımlardan haberdar olup takip eder, alanı ile ilgili bilgisini pratiğini geliştirir,(çok okur ve araştırır), olması konusunda görüş birliği içinde oldukları söylenebilir.

Sürekli kendini yenileme konusunda öğretmen görüşleri “Çağın gereksinimlerini tespit eden bu amaçla kendini çağın şartlarına göre yenileyen bir sınıf öğretmeni olmalıdır.”(Ö.2), “Eldekilerle yetinmeyen, sürekli araştırıp kendini geliştiren paylaşımcı öğretmen olmalıdır.”(Ö.6), “Kendini sürekli geliştiren, yeniliklere açık ve teknolojiden yararlanmasını bilen öğretmen olmalıdır.”(Ö.46) şeklindedir.

Seminerlere, kurslara konferanslara katılma konusunda ise öğretmenler “Yenilikleri takip eden, seminerlere katılan ve velilerle görüşen öğretmen olmalıdır.”(Ö.4), “Gündemi takip eden, hobileri olan, kitap okuyan, spor yapan ve seminerlere katılan öğretmendir. (Ö.8), “Hizmet içi seminer konferanslara katılmalıdır.”(Ö.17,68) şeklinde görüş bildirmişlerdir.

Yeni anlatım yolları ve ipuçları bulup, araştırma konusunda öğretmen görüşleri şöyledir. “ Eğitimdeki son gelişmeleri takip etmeli, yeni öğretim tekniklerini kullanmalıdır.”(Ö.9), Mesleği ile ilgili yeniliklere açık, kendi tekniklerini geliştiren öğretmen olmalıdır.”(Ö. 18), “Yeniliklere açık olmalı, çağın gereklerine uygun eğitim ve öğretim yapabilmelidir.” (Ö.21).

Teknolojide yenilikleri öğrenme konusunda öğretmen görüşleri “Sınıfında bilgisayar, projeksiyon, akıllı tahta kullanabilmelidir.”(Ö.7), “Son gelişmeleri takip etmeli, teknoloji ve materyallerden faydalanmalıdır.”(Ö.9), “Çağa ayak uyduran, teknolojiyle barışık, yenililere açık her zaman öğrenecek bir şeylerin olduğunu Kabul eden öğretmen olmalıdır.”(Ö.35), “Araştıran, inceleyen bilişim ve iletişim teknolojilerinden faydalanan birisidir.”(Ö.43). şeklindedir.

Sürekli değişen müfredatı uyum sağlama ve yeni müfredatı öğrenme konusunda öğretmenler “Değişen müfredat ve yönetmelikleri takip etmeli ve hayata geçirmelidir.”(Ö.11), Müfredatı takip eden, müfredatı eklenen ve çıkan konuları bilen öğretmen olmalıdır.”(Ö.39), “Değişen programları takip eden ve uygulayan bir öğretmendir.”(Ö.72). diye görüş bildirmişlerdir.

Matematik öğretimi ile ilgili yeni yaklaşımlardan haberdar olma, alanı ile ilgili bilgisini ve pratiğini geliştirme konusu ile ilgili öğretmen görüşleri şu şekildedir: “Yeniliklere açık olan ve toplumsal gelişmeleri takip eden öğretmendir.”(Ö.10), “Devamlı okuyan, internetle ilişkili, yabancı dil sayesinde farklı ülkelerdeki yayınları takip edebilmelidir.”(Ö.12), “Gelişen teknolojiye ayak uyduran, çok okuyan, bilgilerini

güncelleyen ve ömür boyu öğrenmeye açık olan öğretmendir.”(Ö.36).” Okuyan, gündemi takip eden, kaynak ve yardımcı kitapları inceleyendir.”(Ö.51).şeklindedir.

Okulda ve toplumda matematik kültürünü destekleme

Katılımcı öğretmenlere göre okulda ve toplumda matematik kültürünü destekleme kapsamında önerilen sınıf öğretmeni nitelikleri (a) ders dışı matematiksel faaliyetlerde öğrencileri teşvik edip destekleme , (b) kültürel sosyal ve ekonomik konulara duyarlı olmasıdır.

Ders dışı matematiksel faaliyetlerde öğrencileri teşvik edip destekleme konusunda öğretmen görüşleri şöyledir. “Öğrencileri derste başarılı olabileceğine inandırmalı, ders dışı matematik faaliyetlerine teşvik etmelidir.”(Ö.17),” Öğrencileri ders dışı matematik etkinliklerine yönlendirmeli bilgi ve pratiği geliştiren faaliyetler yaptırmalıdır.”(Ö. 45).

Kültürel sosyal ve ekonomik konulara duyarlı olma konusunda öğretmen görüşleri “Kültürel sosyal ve ekonomik konulara duyarlı olmalıdır.”(Ö.3), “Sadece eğitim konusunda değil çevresindeki her konuya ilgi duymalıdır.”(Ö.49), “Gündemi takip eden bunu her derse aktarabilen öğretmen.”(Ö.65).

Diğer eğitimcilerle ve akademisyenlerle işbirliği yapabilme

Katılımcı öğretmenlere göre diğer eğitimcilerle ve akademisyenlerle işbirliği yapabilme kapsamında önerilen sınıf öğretmeni nitelikleri (a) Meslektaşlarıyla mesleki gelişim için iletişim halinde olur, (b) sınıf öğretmenleri okuldaki diğer alan öğretmenleri ve toplumdaki ilgili meslek sahipleri ile etkin bir şekilde çalışır.

Katılımcıların öğretmenlerin meslektaşlarıyla mesleki gelişim için iletişim halinde olma konusundaki görüşleri şu şekildedir: “Meslektaş işbirliği uygulamalı ve eksiklerini görüp bilgilerini paylaşmalıdır.” (Ö.17), “Meslektaşları ile ilişki içinde olmalı ve eleştirilere açık olmalıdır.”(Ö.37).

Katılımcıların sınıf öğretmenleri okuldaki diğer alan öğretmenleri ve toplumdaki ilgili meslek sahipleri ile etkin bir şekilde çalışması ile ilgili düşünceleri şöyledir:” sınıf öğretmeni eldekilerle yetinmeyen, sürekli araştırıp kendini geliştirmeli ve meslektaşlarıyla paylaşmalıdır.”(Ö.6), “Günümüz teknolojisinden faydalanmalı, yurt dışındaki eğitim sistemlerini incelemeli ve bilgi ve becerilerini paylaşmalıdır.”(Ö.19).

Genel olarak sınıf öğretmenleri “Mesleki Gelişim” ile ilgili olarak; öz-değerlendirme yapabilme ve mesleki gelişim sağlayabilme boyutuna vurgu yapmışlardır. Öğretmen

görüşleri incelendiğinde özellikle teknolojik yenilikleri öğrenme ve matematik öğretimi ile ilgili yeni yaklaşımlardan haberdar olma yönüne önemli ölçüde vurgu yaparlarken, mesleki gelişim için meslektaşlarıyla ve diğer alan öğretmenleri ile birlikte çalışmaya daha az vurgu yapmaktadırlar. Öğretmenlerin mesleki gelişim için mesleki gelişim için öncelikle teknolojik gelişmeleri takip etmek gerektiğinin farkında oldukları, ancak meslektaşlarıyla ve diğer eğitimcilerle mesleki gelişim ile ilgili süreç ve becerilerin farkında olmadıkları görülmektedir.

MEB (2006) öğretmenlerin ders dışı etkinlikleri düzenlerken, ders dışı etkinliklere ilişkin plan hazırlama, etkinliklerin amaca, öğrenci özelliklerine uygun olmasına dikkat etme, ders dışı etkinlikler için gerekli yazışma ve görüşmeleri yapma, güvenliği sağlama ve etkinlikler için gereken araçları sağlama yeterliklerine sahip olmalarının gerekliliğini vurgulamıştır. Öğretmenlerin görüşleri MEB (2006) ile tutarlıdır. Bazı öğretmenler de öğrencilerin sınıf dışı etkinliklere yönlendirilmesinin önemini vurgulamışlardır.

BÖLÜM V

Sonuçlar ve Öneriler

Bu bölümde, araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda, sonuçlar ve getirilen öneriler üzerinde durulacaktır.

Sonuçlar

Sınıf öğretmenleri özel alan bilgisi, matematik öğretimi ve öğrenimi bilgisi, matematiğe yönelik inanç, tutum ve değerler ve mesleki gelişim kategorilerinde görüş belirtmişlerdir.

Matematik genel olarak soyut bir ders olduğu halde, sınıf öğretmenlerinin eğitim verdiği öğrenciler somut işlemler dönemindedir. Öğretmenlerden çok azı ileri düzeyde matematik alan bilgisine sahip olmaktan daha çok matematik konularını öğretme ve yaşamla ilişkilendirmenin önemli olduğunun farkındadır. PISA ve TIMMS gibi uluslar arası sınavlarda sorulan matematik problemleri gündelik hayatla ilişkilendirmeye dayalıdır. Bu durum Türkiye'nin uluslar arası sınavlardaki başarısızlığının nedenlerinden biri olarak gösterilebilir.

Öğretmenlerin matematik müfredatının gerektirdiği bilgiye sahip olduklarını söylenebiler, ancak uygun öğretim teknikleri konusunda eksikleri olduğu görülmektedir.

Öğretmenler dersin içeriğini ve dersin nasıl işleneceğini ayrıntılı olarak planlamanın, matematiği basitten zora ve somuttan soyuta anlatmanın, ders anlatımında öğrencilerin seviyesini göz önüne almanın, öğrencileri derste aktif tutmanın, derse katılımı sağlamak için dersi eğlenceli hale getirmenin ve derste günlük yaşamda kullanılan örnekler kullanmanın önemli olduğunun farkındadırlar.

Ulusal ve uluslar arası düzeyde yapılan sınavlarda sorulan sorular çok çeşitli becerileri ölçmeyi amaçlar. Araştırmaya katılan öğretmenlerden çok azı uygun ölçme-değerlendirme tekniklerini kullanabilmeye vurgu yapmaktadır. Bu durum Türkiye'nin uluslar arası sınavlarda aldığı başarısız sonuçlarla ilişkilendirilebilir.

Öğretmenlerin büyük bir kısmı öğrenciyi derste aktif tutma ve öğrenci seviyesini göz önüne alarak ders işlemeyi vurgularken, çok az bir bölümü öğrenciler arasında eşit davranma ve öğrenciler arasındaki farkları bilmenin öneminden söz etmektedir.

Öğretmenler öğrencilere matematiği sevdirmenin, öğrencilerin matematik korkusunu bastırmasına yardım etmenin, öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkları bilip dikkate almanın, daha az başarılı olan öğrencilerin başarısını arttırmak için çaba sarf etmenin ve her öğrencinin matematikte başarılı olabileceğine inanıp, bunun için çaba göstermenin önemini vurgulamaktadırlar.

Öğretmenlerin önemli bir kısmının mesleki gelişim için teknolojik yenilikleri takip etmeye vurgu yaptıkları, öğretmenlerin az bir kısmının ise meslektaşlarıyla ve diğer alan öğretmenleri ile birlikte çalışmaya daha az vurgu yaptıkları söylenebilir.

Öneriler

Sınıf öğretmenlerinin sahip olması gereken matematik özel alan yeterliklerini belirlemeyi amaçlayan bu araştırmadan elde edilen sonuçlara göre belirlenen öneriler şu şekildedir:

1. Sınıf öğretmenleri dersin içeriğini ve dersi nasıl işleyeceğini ayrıntılı olarak planlayıp, derslerini somuttan soyuta, basitten zora ilkelerini göz önüne alarak işleyebilir.
2. Sınıf öğretmenleri matematiksel problemleri farklı yollardan çözebilir.
3. Sınıf öğretmenleri dersi eğlenceli hale getirip, ders anlatımında öğrenci seviyesini göz önüne alabilir.
4. Sınıf öğretmenleri dersleri açık ve anlaşılır bir dille anlatıp, derste bol soru çözüp, derste uygun teknik ve yöntemleri kullanabilirler.
5. Sınıf öğretmenleri kendileri de matematiği sevip öğrencilere de sevdirebilirler.
6. Sınıf öğretmenleri matematiğin diğer disiplinlerle olan ilişkisini bilip matematiksel olguları modelle gösterebilirler.
7. Sınıf öğretmenleri öğretimde bilişim ve iletişim teknolojilerinden faydalanabilir.
8. Sınıf öğretmenleri uygun ölçme ve değerlendirme etkinlikleriyle öğrencilerin eksiklerini belirleyip, sınavları öğrencilere başarıyı tattırmak ve öğrencileri motive etmek için kullanabilir.
9. Sınıf öğretmenleri öğrencilerini iyi tanıyıp, ilgi, istek ve akademik kapasitelerini göz önüne alabilir..
10. Sınıf öğretmenleri alternatif sınav etkinlikleri kullanıp sınavları öğrencilerin başarıyı tatması için fırsat haline getirebilir.

11. Sınıf öğretmenleri seminerlere, kurslara konferanslara katılıp sürekli kendini yenileyebilir.

12. Eğitim fakültelerinin sınıf öğretmenliği programında matematik öğretimi, alan bilgisinden ziyade uygulama eğitimi ağırlıklı verilebilir.

13. Sınıf öğretmenleri matematik dersindeki konuları gündelik hayatla ilişkilendirebilir.

14. Sınıf öğretmenlerinin matematik özel alan yeterliklerini belirlemek üzere daha geniş örnekleme gerçekleştirilecek çalışmalar yapılabilir.

15. Sınıf öğretmenin yanı sıra, benzer bir araştırma tüm öğretmenler için de gerçekleştirilebilir.

16. Matematik eğitimi ve öğretiminin ilköğretimdeki yeri ve önemi düşünüldüğünde bu araştırmaya benzer çalışmalar matematik öğretmenleri ile gerçekleştirilebilir.

17. Araştırma farklı illerde veya daha büyük gruplar için uygulanabilir.

KAYNAKLAR

- Akarsu, S. (2009). *Öz-yeterlik, Motivasyon ve PISA 2003 Matematik Okuryazarlığı Üzerine Uluslararası Bir Karşılaştırma: Türkiye ve Finlandiya*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı.
- Akdemir, Ö. (2006). *İlköğretim Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutumları ve Başarı Güdüsü*. Yayınlanmamış Yüksek Lisan Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Aksu, M. (2005). Eğitim Fakültelerinin Değişen Roller ve Avrupa Boyutu. Eğitim Fakültelerinde Yeniden Yapılandırmanın Sonuçları ve Öğretmen Yetiştirme Sempozyumu. Ankara: *Gazi Üniversitesi Gazi eğitim fakültesi*. 22-23-24 Eylül.
- Akyüz, G. ve Pala, N. M. (2010). PISA 2003 Sonuçlarına göre öğrenci ve Sınıf özelliklerinin Matematik Okuryazarlığına ve Problem çözme Becerilerine Etkisi. *ilköğretim Online*, 9(2), 668-678.
- Alacacı, C., Çetinkaya, B. ve Erbaş, K. (2009). *MEB Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü, Özel Alan Yeterlikleri Matematik Komisyonu İkinci Dönem Raporu*. Ankara
- Altun, M. (2000). *Matematik öğretimi*. Bursa: Alfa Basım Yayın Dağıtım.
- Altun, M. (2002). *Matematik Öğretimi Kitabı*. İstanbul: Alfa Yayın Dağıtım.
- Ardahan, H. (1996). *Matematik Özel Öğretim Yöntemleri*. Ankara: Yeniçağ Ofset-Matbaa.
- Arun, Ö. (1998). *Matematik Başarısını Etkileyen Faktörler*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Aşkar, P. ve Olkun, S. (2005). PISA 2003 sonuçları açısından okullarda bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı. *Eurasian Journal of Educational Research*, 19,
- Aydemir, T. (2008). *Sınıf Öğretmeni Adaylarının Yeni İlköğretim Matematik Dersi Programının Sayılar Öğrenme Alanı İçeriğine İlişkin Hazır Bulunmuşluk Düzeyleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Denizli: Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Aydın, B. (2003). Bilgi Toplumu Oluşumunda Bireylerin Yetiştirilmesi ve Matematik Öğretimi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (2). Yıl:2003 Sayı:14

- Baloğlu, M. (2001). Matematik Korkusunu Yenmek. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*. Cilt:1, sayı:1. (59-76).
- Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall'dan Akt: Senemoğlu, N. (2001). *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim*. Ankara: Gazi Kitapevi.
- Battal, N. (2003). *Cumhuriyet Üniversitesi'nin Açılışında Yaptığı Konuşma, Eğitimde Yansımalar: VII Çağdaş Eğitim Sistemlerinde Öğretmen Yetiştirme Sempozyumu*, Cumhuriyet Üniversitesi Kültür Merkezi. Sivas, ss.13-14.
- Başaran, İ. E. (1994).*Eğitime Giriş*. Ankara: Kadioğlu Matbaası..
- Baykul, Y. (1999). *İlköğretimde Matematik Öğretimi*. Genişletilmiş 3.Baskı. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Baykul, Y. (2005). *İlköğretimde Matematik Öğretimi (1–5. Sınıflar)* (Sekizinci Baskı), Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Bos, K. ve Kuiper,W. (1999). Modelling TIMSS data in European comparative perspective:Exploring influencing factors on achievement in mathematics in grade 8. *Educational Research and Evaluation*, 5(2), 157-179.
- Bulut, M. (2003). *İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Etkili Matematik Öğretimi ve Öğretmeni İle İlgili Görüşleri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Bulut, M. (2007). Curriculum reform in Turkey: A case of primary school mathematics curriculum. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3 (3), 203-212.
- Cankoy, O. Ve Darbaz, S. (2010). "Effect of a problem posing based problem solving instruction on understanding problem" Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 38, 11-24
- Conrad, K. S. ve Tracy, D. M. (1992). *Lowering Preservice Teachers' Mathematics Anxiety Through An Experience-Based Mathematics Methods Course*, Paper presented at the Annual Meeting of the International Group for Psychology of Mathematics Education, North American Chapter, Eric Document Reproduction Service No. ED355099.
- Çakmak Z. (1998). Aşamalı matematik ve etkili analiz öğretimi. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (8) Sayı 1-2:82-92.

- Çiftçi, Ş. K. (2010). *Kırsal bölgelerdeki matematik eğitimi sorunları: öğretmen ve öğrenciler açısından bir değerlendirme çalışması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir:
- Damar, M. (1996). İlkokuma Yazma Öğretiminde Karşılaşılan Güçlüklerle Öğretmen Nitelikleri Arasındaki İlişki. *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*.
- Demir, K. (2004). *İlköğretim Okulu Öğretmenlerinin Öğrencilerinin İlgi Ve Yeteneklerinin Geliştirmesi İle İlgili Düşünceleri*. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı' nda sunulan bildiri. İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Malatya, Türkiye, 06-09 Temmuz.
- Demirel, Ö. (2000). *Plandan Uygulamaya Öğretme Sanatı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Devlet Planlama Teşkilatı, (2000). *Yükseköğretim Özel İhtisas Komisyonu Raporu*. Ankara: Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Yayın No DPT:2534.
- Duman, A. (2006). *İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Başarısını Etkileyen Faktörlerin Öğrenciler ve Öğretmenler Açısından Değerlendirilmesi (Eskişehir İli Örneği)* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir: Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- EARGED, (2003). *Üçüncü Uluslararası Matematik Ve Fen Bilgisi Çalışması: Ulusal Rapor*. Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara.
- EARGED, (2005). *PISA 2003 Projesi Ulusal Nihai Rapor*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Elmas, S, H. (2010). *Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Düzeyleri Ve Bu Kaygıya Neden Olan Faktörler*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyonkarahisar: Kocatepe Üniversitesi.
- Eraslan, A. (2009). Finlandiya'nın PISA' daki Başarısının Nedenleri: Türkiye için Alınacak Dersler. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*. Cilt 3, Sayı 2, sayfa 238-248.
- Ersoy, Y. (1993). *Bilgi Çağı Ve Matematik Eğitimi : Mönüşümler Ve Yeni Eğilimler*. MESEM-93,21-22, MAYIS 1993, ODTÜ, Ankara.
- Ersoy, Y. (2003). *Matematik Okur Yazarlığı – II: Hedefler, Yetiler ve Beceriler*, <http://www.matder.org.tr>. (erişim tarihi: 13.04.2012).

- Ersoy, Y. (2006). İlköğretim Matematik Öğretim Programındaki Yenilikler-I:Amaç, İçerik ve Kazanımlar, *İlköğretim Online Dergisi*, Sayı 5, s. 30–44, <http://ilkogretim-online.org.tr/vol5say1.html>, (09.06.2012).
- Eş, Ü. (2010). *Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutumlarının ve Öğretmenlik Mesleğini Tercih Etme Nedenlerinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Niğde: Niğde Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gay, L. R. (1987). *Educational research competencies for analysis and application*.(Third edition). London: Merrill Publishing Company.
- Gökçe, E. (1999). *İlköğretim Öğretmenlerinin Yeterlikleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gürkan, T. (1993). *İlkokul Öğretmenlerinin Öğretmenlik Tutumları ile Benlik Kavramları Arasındaki İlişki*. Ankara: Sevinç Matbaası.
- Gök, F. (2003). *Hizmet Öncesi ve Hizmet İçi Öğretmen Yetiştirme, Öğretmen Yetiştirme ve İstihdamı Sempozyumu*. Ankara: Eğitim Sen Yayınları.
- Gün, K. (1990). Toplum ve Öğretmen. *Çağdaş Eğitim Dergisi*. Sayı: 156.
- Güven, Y. (2000). *Matematik Öğretimi ile İlgili Konularda Okulöncesi ve İlköğretim Öğretmenlerinin Görüşlerinin Değerlendirilmesi*. Trabzon. VII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bilimsel Çalışmaları. 1-3 Eylül.
- Güven, B. ve Sözer, M. A. (2007). Öğretmen Adaylarının Öğretimin Bireyselleştirilmesine İlişkin Görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32. 89-99
- Güzel, İ. Ç. (2006). *Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı'nda (Pisa 2003) insan ve fiziksel kaynakların öğrencilerin matematik okuryazarlığına olan etkisinin kültürler arası karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara: ODTÜ Orta Öğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Bölümü.
- Hacıoğlu, F. Ve Alkan, C. (1997). *Öğretmenlik Uygulamaları*, Ankara: Alkım Yayınevi.
- Harman, A. ve Akın, M. F. (2006). Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Matematik Dersinin Öğretim Şekli Üzerine Bir Değerlendirme. *Elektronik Sosyal Bilimleri*

- Dergisi*, Cilt: 5, Sayı: 18, s. 124–130, <http://www.esosder.com/dergi/18124-130.pdf> (18.01.2012).
- İlhan A, Ç. (2004). 21. Yüzyılda Öğretmen Yeterlikleri. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*. Sayı:58, Yıl:5.
- İzci, E. (1999). *Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Öğretmenlik Meslek Bilgisi Yeterliklerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora tezi. Malatya: İnönü Üniversitesi.
- Kaplan, L.S. ve Owings, W.A. (2002). *Enhancing Teaching Quality*. Phi Delta Kappa Fastbacks. No. 499, 3-44
- Kavcar, C. (1987). *Yüksek Öğretmen Okulunun Öğretmen Yetiştirmedeki Yeri, Öğretmen Yetiştiren Yüksek Öğretim Kurumlarının Dünü-Bugünü- Geleceği Sempozyumu*.Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim, Gazi Mesleki Eğitim, Teknik Eğitim Fakültesi. Ankara:1987.
- Kivirauma, J. ve Ruoho, K. (2007). Excellent through special education? Lessons from the Finnish school reform. *Review of Education*, 53, 283-302
- Köseoğlu, K. (1994). *İlköğretime Öğretmen Yetiştiren Kurumlarda Öğretim Elemanı Yeterliklerinin Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Malaty, G. (2006). What are the Reasons Behind the Success of Finland in PISA? *Gazette des Mathematiciens*, 108, 59-66.
- Martin, H. (2007). "Mathematical literacy". *Principal Leadership ProQuest Education Journal* 7, 5, (28).
- MEB, (1992). *Öğretmen Yetiştirmede Koordinasyon*. Ankara: Ders Aletleri Yapım Merkezi Matbaası.
- MEB, (1999). *Öğretmen Yeterlilikleri (Taslak) Komisyon Çalışması*. Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü, Ankara.
- MEB, (2002). *Öğretmen Yeterlilikleri*. Ankara: Eğitim Basımevi.
- MEB, (2005). *İlköğretim Matematik dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu*, Devlet Kitapları Müdürlüğü, Ankara.
- MEB, (2006). *Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri*. Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü, Web: <http://otmg.meb.gov.tr>. adresinden 10 Ocak 2012 yılında ulaşılmıştır.

- MEB, (2008). *Sınıf Öğretmenlerinin Özel Alan Yeterlilikleri*. Milli Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü.
- Miles, M. B. ve Huberman, M. A. (1994). *An expanded sourcebook qualitative data analysis*. London: Sage Publication.
- OECD, (2003). *The Pisa 2003 assessment framework: Mathematics, reading, science and problem solving knowledge and skills*. OECD Publications, Paris,
- OECD, (2004). *Learning for tomorrow's world: first results from PISA 2003*. Paris: OECD
- OECD, (2006). *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy, A Framework for PISA 2006*, <http://www.pisa.oecd.org> . 19.06.2012.
- OECD, (2007). *PISA 2006 Science Competencies for Tomorrow's World*. Retrieved, from <http://www.pisa.oecd.org>. 12.05.2012
- ÖBBS, (2005). MEB Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı (EARGED), *ÖBBS 2005 Matematik Raporu*, Mayıs 2007.
- Özdaş, A. (1996). Ülkemizdeki genel eğitim sorunları içerisinde matematik eğitimi ve sorunları. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (6), Sayı 2: 55-69.
- Pala, N. M. (2008). *PISA 2003 sonuçlarına göre öğrenci ve sınıf özelliklerinin matematik okuryazarlığına ve problem çözmeye etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Papanastasiou, C. (2002). School, teaching and family influence on student attitudes toward science: Based on TIMSS Data for Cyprus. *Studies in Educational Evaluation*, 28.
- PISA, (2005). *PISA Ulusal Nihai Rapor*. Ankara: EARGED Yayınları.
- Pusluoğlu, Z. (2002). *İlköğretim Matematik Dersinde Problem Çözme Becerisinin Kazandırılmasında İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Etkililiği*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Satıcı, K. (2008). *Pisa 2003 Sonuçlarına Göre Matematik Okuryazarlığını Belirleyen Faktörler: Türkiye Ve Hong Kong- Çin*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Saygılı, E. (2009). *Alan Dışından Sınıf Öğretmeni Olarak Atanan Öğretmenlerin Mesleğe Uyumu, Verimliliği ve Karşılaştığı Sorunlar*. (Malatya İli Örneği).

Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Malatya: İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Seferoğlu, S. (2004). Öğretmen Yeterlikleri ve Mesleki Gelişim. *Bilim ve Akılın Aydınlığında Eğitim Dergisi*. Sayı:58, Yıl:5.

Senemoğlu, S. (1992). İngiltere’de İlköğretime Öğretmen Yetiştirme ve Türkiye ile Karşılaştırılması – Türkiye’de İlköğretime Öğretmen Yetiştirmenin Geliştirilmesi İçin Bazı Öneriler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (8), 143–156.

Sıvacı, Y. S. (1996). *İlköğretim II. Kademe Matematik Dersi Programı Uygulama ve Yeterlilik Düzeyinin Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma (Konya Merkez İlköğretim Okulları Örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Sıvacı, Y. (2003). *Sınıf Öğretmenliği Son Sınıf Öğrencilerinin Matematik Alan ve Mesleki Bilgisi Yeterlikleri İle Derse Yönelik Tutumları*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Soylu, Y. (2009). Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematik Derslerinde Öğretim Yöntem ve Teknikleri Kullanabilme Konusundaki Yeterlilikleri Üzerine Bir Çalışma. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 1-16.

Sönmez, V. (1992). İlkokul Öğretmenlerinin Sınıf İçi Etkinlikleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. Türkiye’de İlköğretim Sempozyumu Özel Sayısı. Sayı:8.

Sümbül, M. (1996). Öğretmen niteliği ve öğretimdeki rolleri, *Eğitim Yönetimi*, Yıl, 2, sayı 4.

Taş, S. (2005). *İlköğretim 6-7-8. Sınıflarda Matematik Öğretiminde Başarıya Etki Eden Etmenler*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Van: Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Tertemiz, N. (1994). *İlkokulda aritmetik problemleri çözmeye etkili görülen bazı faktörler*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

TIMSS, (2007). *TIMSS 2007 Türkiye raporu*. Ankara : EARGED Yayınları.

Tıraş, S. (1999). Öğrenme-Öğretme Açısından Matematik Öğretmenlerinin Yeterliliği ve Etkili Olma Düzeyleri. *D.E.Ü. Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*. Özel Sayı 11, İzmir.

- Tomul, E. (2008). Türkiye’de Ailenin Sosyoekonomik Özelliklerinin Eğitime Katılım Üzerinde Göreli Etkisi. *Eurasian Journal of Educational Research*, 30, 153-168
- Türnüklü, E. B. (2005). Matematik Öğretmen Adaylarının Pedagojik Alan Bilgileri İle Matematiksel Alan Bilgileri Arasındaki İlişki. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*. Sonbahar, sayı:21, yıl:5, s.234-247. Ankara: Anı Yayıncılık
- Umay, A. (2003). Matematiksel Muhakeme Yeteneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, (234–243).
- Usimaki, L. ve Nason, R. (2004). Causes Underlying Pre-Service Teachers’ Negative Beliefs And Anxieties About Mathematics. *Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, vol. 4, 369-376.
- Üstündağ, T. (1998). *Eğitim ve Bilim*. (22), Sayı 107:148-155
- Variş, (1973). Öğretmen Yetiştirme Üzerine. Ankara: *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*.
- Yıldırım, C. (2004). Matematiksel Düşünme. 4.Basım,12.
- Yıldırım, A. ve Simsek, H. (2005). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. (5. basım). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, A. (2011). 2001 – 2010 Yılları Arasında Gerçekleştirilen OKS ve SBS ile PISA Uygulamasının Karşılaştırılması. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim*.134, Nisan 2011, ss. 80-86.
- Yürekli, Ü. B. (2008). *Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Yönelik Öz-Yeterlik Algıları Ve Tutumları Arasındaki İlişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Denizli: Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

EKLER

EK-1: Veri Toplama Aracı

Sayın meslektaşlarım,

Bu çalışma ilköğretim okullarında görev yapan sınıf öğretmenlerinin matematik okuryazarlık düzeyleri ile kişisel özellikleri ve okul özellikleri arasındaki ilişkiyi belirlemek amaçlamaktadır. Bu çalışmada elde edilecek tüm bilgiler araştırmanın amacı dışında kullanılmayacaktır.

Lütfen ankette yer alan her bir maddeyi ve ilgili açıklamayı dikkatlice okuyarak doldurunuz. Sonuçlar bilimsel amaçlar dışında kullanılmayacağı için görev yaptığınız okulu ve isminizi belirtmeyiniz. Değerli vaktinizi ayırarak çalışmamıza katkı sağladığınız için teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Mehmet GÜLTEKE

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim ABD

Sınıf Öğretmenliği Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi

İletişim bilgileri: mgulteke@hotmail.com

Bölüm A: Demografik Bilgiler

1. Cinsiyetiniz?

Kadın Erkek

2. Yaşınız?

25'in altında 25–29 30–39 40–49 50–59 60+

3. Öğrenim düzeyiniz nedir? (Lütfen yalnızca bir seçeneği işaretleyiniz.)

Ön lisans (Yüksek okul, 2–3 yıllık)
 Lisans (4 yıllık fakülte)
 Yüksek lisans
 Doktora

4. Kaç yıldır öğretmenlik yapıyorsunuz?

İlk yılım 1–2 yıl 3–5 yıl 6–10 yıl 11–15 yıl 16–20 yıl
 20 yıldan fazla

5. Şuan hangi sınıfı okutuyorsunuz?

- a.1 b.2 c.3 d.4 e.5

Bölüm B: Lütfen aşağıdaki soruları düşüncelerinizi olduğunca açarak cevaplayınız.

1. Sizece iyi bir sınıf öğretmenin sahip olması gereken matematik bilgisi nasıl olmalıdır?

2. Sizece iyi bir sınıf öğretmenin matematik öğretimi- öğrenimi bilgisi nasıl olmalıdır?

3. Sizece iyi bir sınıf öğretmenin matematik öğretimi-öğrenimine yönelik tutum ve yaklaşımı nasıl olmalıdır?

4. Kendini sürekli geliştiren ve yenileyen bir sınıf öğretmeni deyince ne anlıyorsunuz?

EK-2: Görüşme Kodlama Anahtarı

1. Sizce iyi bir sınıf öğretmenin alan bilgisi nasıl olmalıdır?
 - a. İlköğretim matematik müfredatı ve ilgili ileri matematik konularını derinlemesine bilme
 - b. İlköğretim müfredatındaki temel konu ve kavramların gerçek hayattaki uygulamasını bilme
 - c. Matematikteki temel kavram ve konuların diğer disiplinlerle ve gerçek hayatla ilişkisini bilme ve modelleme
 - d. Matematiksel süreçleri bilme
2. Sizce iyi bir sınıf öğretmenin matematik öğretimi- öğrenimi bilgisi nasıl olmalıdır?
 - a. Matematik öğrenimi ile ilgili temel kavramları bilme ve matematik öğrenim sürecini planlayabilme
 - b. Matematik dersinde öğrenmeye uygun ortam oluşturabilme
 - c. Matematik öğretiminde uygun kaynak, materyal ve teknolojileri kullanabilme
 - d. Matematik öğretiminde uygun yöntem ve teknikleri kullanabilme
 - e. Öğrencileri matematiksel düzeylerini tanıma ve izleyebilme
 - f. Matematik öğretiminde ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanabilme
3. Sizce iyi bir sınıf öğretmenin matematik öğretimi-öğrenimine yönelik tutum ve yaklaşımı nasıl olmalıdır?
 - a. Matematiğe yönelik olumlu tutum, inanç ve değerlere sahip olma
 - b. Matematik öğretim sürecine yönelik olumlu tutum, inanç ve değerlere sahip olma
 - c. Matematik öğrenme sürecine yönelik olumlu tutum, inanç ve değerlere sahip olma
4. Kendini sürekli geliştiren ve yenileyen bir sınıf öğretmeni deyince ne anlıyorsunuz?
 - a. Öz-değerlendirme yapabilme ve mesleki gelişim sağlayabilme
 - b. Okulda ve toplumda matematik kültürünü destekleme ve izleme etkinlikleri yapabilme
 - c. Diğer eğitimcilerle ve akademisyenlerle işbirliği yapabilme

EK-3 : Araştırma İzni Onayı

T.C. MANİSA VALİLİĞİ İl Millî Eğitim Müdürlüğü	
Sayı : B.08.4.MEM.0.45.20.02-605.01- 11250	29 MART 2012
Konu : Mehmet GÖLTEKE' nin Araştırma İzni	
MÜDÜRLÜK MAKAMINA	
İlgi: a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 07.03.2012 tarih ve 3616 sayılı 2012/13 no.lu genelgesi. b) Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının 02.03.2012 tarih ve 1165 sayılı yazısı.	
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Programı öğrencisi Mehmet GÖLTEKE' nin "İlköğretim Okullarında Görev Yapan Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Okuryazarlık Düzeyleri ile Kişisel Özellikleri ve Görev Yaptıkları Okulun Özellikleri Arasındaki İlişki" konulu tez çalışması için kullanacağı ölççekleri, Manisa Merkezde eğitim veren 30 ilköğretim okulu ve 556 öğretmene uygulamak istediği belirtilmektedir.	
Söz konusu ölççeklerin ekli listede isimleri belirtilen 30 ilköğretim okulu ve 556 öğretmene 2011-2012 öğretim yılı içerisinde eğitim öğretimi aksatmadan uygulanması uygun görülmektedir.	
Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınızı arz ederim.	
	 İsa KARA Şube Müdürü
OLUR	
...../03/2012	
 Mustafa ALTINSOY Millî Eğitim Müdürü	
	
EK: Araştırma Değerlendirme Formu (1 Sayfa)	
Sakarya Mah. Atatürk Bulv. MANİSA Ayrıntılı bilgi : Ar-Ge Bürosu Telefon : (0236) 231 46 08 Faks: (0236) 231 12 51 e-posta : arge45@meh.gov.tr Elektronik Ağ: http://manisa.meh.gov.tr	
 gelecek!	

Ek 4: Veri seti

KODU	Sizce iyi bir sınıf öğretmenin sahip olması gereken matematik bilgisi nasıl olmalıdır?	Sizce iyi bir sınıf öğretmenin matematik öğretimi-öğrenimi bilgisi nasıl olmalıdır?	Sizce iyi bir sınıf öğretmenin matematik öğretimi-öğrenimine yönelik tutum ve yaklaşımı nasıl olmalıdır?	Kendini sürekli geliştiren ve yenileyen bir sınıf öğretmeni deyinince ne anlıyorsunuz?
Ö1	Matematik konusunda yeterli bilgiye sahip olmalıdır. Matematik, diğer bütün derslerin yanısıra hayatta da ilişkili olduğu için çok üzerinde durulması gerekir. Öğretmenin problem kurma çözme her derste matematiği kullanma konusunda becerikli olması gerekir. Bir sınıf öğretmenin matematiği nasıl daha anlaşılır hale getireceğini araştırması gerekir.	Hangi konuları hangi yöntem ve tekniklerle daha basit ve anlaşılır hale getireceğini bilmelidir. Sınıf öğretmenin türev integral bilmesine gerek yoktur. Önemli olan 1-5 sınıf konuları kapsamlı şekilde bilip aktarabilmesidir.	Matematiği öğrencilere sevdirmelidir. Öğrencilerin seviyelerine uygun oyun, şarkı vb. etkinliklerle hiç de korkulacak bir ders olmadığını aşılamalıdır.	
Ö2	Matematik dersine ait konu ve kavramları iyi derecede bilmeli, kavramlar arasında ilişkilerin düzenini, gelişimini bilip uygulamalıdır. Öğrenmenin somuttan soyuta olacağına hareketle geometrik şekil cisim gibi müfredatta yer alan konular üzerine iyi düzeyde bilgi sahibi olmalıdır.	Matematik öğretiminde somuttan-soyuta, problem çözmeye dayalı akıl yürütme, ispat konu ve kavramlar arasında ilişki kurabilmelidir. Matematik konuların sembollerle ifadesini bilmelidir. Matematiğin hayatın bir gerçeği olduğunu aktarabilecek düzeyde olmalıdır.	Öğreten değil yol gösteren olmalıdır. Akıl yürütmeye önem veren farklı düşüncelere yöntemlere açık olmalıdır. Öğrencilerin derse aktif katılımını sağlamak için farklı zeka türlerine uygun örneklemeler sunmalıdır.	Çağın gereksinimlerini tespit eden bu amaçla kendini çağın şartlarına göre yenileyen bir sınıf öğretmeni olmalıdır.
Ö3	İlköğretim müfredatına hakim olmalı. Sebep sonuç ilişkisini kurup düşünmeyi öğretmeli. Problem çözme becerisi kazandırmalı. Farklı çözüm yolları öğretmeli.	Derse katılım sağlamak için dersi eğlenceli hale getirip aynı zamanda konuyu öğretecek örnekler verebilmeli. Dört işlem ve işlemler arasındaki ilişki kavratılmalı.	Eşitlikçi, dürüst ve adil olmalı.. Sınıfta öğrenme durumlarını izlemeli gerekli tedbirleri alarak beraberliği sağlamalı. Materyallerden faydalanmalı Yaparak yaşayarak öğrenmeyi teşvik etmeli	Kültürel sosyal ve ekonomik konulara duyarlı olmalıdır. Öğretirken öğrenen öğretmen olmalıdır.

Ö4	1-5 sınıf müfredatını bilmeli Konuları öğrencilere anlatacak düzeyde dil bilgisi olması Matematiği sevdiğini öğrenciye fark ettirmeli Matematiğin korkulacak bir ders değil sayılarla oyun olduğunu öğrenciye vermeli.	Diksiyonu geliştirmeli Yenilikleri takip etmeli Zümreler arası bilgi alışverişi olmalı Matematikle ilgili bilgisini kitap internet seminer vb. aracılığıyla geliştirmeli.	Dersin oyun gibi işlenmesini sağlamalı Dersi drama vb. etkinliklerle öğretmeli Dersi sevmeli ve öğrencisine göstermelidir.	Yenilikleri takip eden Seminerlere katılan Velilerle görüşen
Ö5	1-5 sınıf müfredatını bilmeli. Tecrübe ve deneyimleri yerinde kullanabilmeli. Matematsel problem çözmeyi esas almalı. Öğrencileri düşünmeye sevk edebilmeli	Öğrencinin seviyesini ve düşünme kapasitesini bilmeli. Öğrenciyi serbest düşünmeye ve fikir üretmeye yönlendirmeli. Günlük hayatla örtüşen etkinliklerle zamanı değerlendirmeli.	Öğrencilere matematiğin hayatın kendisi olduğunu sezdirmeli.	Okuyan araştıran, Paylaşımıcı, yeniliklere açık Pozitif düşünen , yapıcı ve mesleğine önem veren.
Ö6	Matematiğin en alt basamağındaki konuları öğrencilere çoklu zekayı kullanarak resim, şiir ve oyunla öğretmelidir. öğretmeli.	Öğretilcek konuları görsellerle zenginleştirmeli, bolca uygulama yapmalıdır.	Her öğrencinin öğrenim şeklinin aynı olmadığını bilmelidir. Öğrencilerin farklı zeka türlerine sahip olduğunun bilincinde olmalıdır. Her öğrenciden aynı başarıyı beklememelidir.	Eldekilerle yetinmeyen, sürekli araştırıp kendini geliştiren paylaşımıcı öğretmen.
Ö7	İyi düzeyde matematik bilmesine gerek yoktur. Dört işlem ve bunlarla ilgili problemleri çözmesi yeterlidir.	Derlerde bol etkinlik yapmalı kullanılmalı. Örneklerle dersi anlatmalıdır.	Öğrencilere bol etkinlik yapılmalı. Anlatılan konu ile ilgili bilgilerini ölçmeli. Eksikleri tespit edip bol konu tekrarı yapılmalıdır.	Kendini sürekli yenileyen , çağın gereklerine ayak uyduran öğretmen. Sınıfında bilgisayar, projeksiyon, akıllı tahta kullanabilen öğretmen.
Ö8	İyi bir sınıf öğretmenin iyi derece matematik bilmesi gereksizdir. Öğrencinin seviyesine inebilmeli. Temel dört işlemi kavratmalı.	Somut örneklere yer vermeli Günlük hayatta ilişkilendirmeli	Diğer derslerde de matematiğe yer vermeli. Öğrenciler arasındaki bireysel farkları dikkate almalı Derse karşı motivasyon çalışması yapılmalıdır.	Gündemi takip eden Hobileri olan Kitap okuyan Spor yapan Seminerlere katılan Öğretmendir.
Ö9	Okuttuğu sınıfa yetecek düzeyde olmalıdır. Zeka tiplerinin özelliklerini dikkate almalıdır. Farklı düşünme yollarını keşfettirecek, soruya açık olmalıdır.	Öğrencinin seviyesine uygun ders anlatmalıdır. Dersteki örnekler güncel olaylar ile ilgili olmalıdır. Öğrenciyi derste aktif kılmalıdır.	Matematiği sevdirici etkinlikler yapılmalıdır. Matematiğin günlük hayatta ne kadar gerekli olduğu kavratmalıdır.	Son gelişmeleri takip etmeli, Yeni öğretim tekniklerini kullanmalı, Teknoloji ve materyallerden faydalanmalıdır.

Ö10	Doğal sayıları iyi bilmeli Problem kurma ve çözmeyi bilmeli Güncel örnekler kullanmalı Kesirleri iyi bilmeli Geometri bilgisi iyi olmalı.	Programın gerektirdiği müfredatı bilmeli Öğrencilerin seviyesini bilmeli ve ona göre ders işlemeli Bilgisini hayatın içinden örneklerle desteklemeli.	İleride birçok dersin temeli olan matematiksel becerilerin ve işlem bilgisinin öneminin farkında olmalı. Sınıf düzeyine uygun çalışmaları yapmalı.	Okuyan Yeniliklere açık olan ve Toplumsal gelişmeleri takip eden .
Ö11	Matematikteki basit kavramlardan yola çıkarak dersi sevdirmeli Ritmik sayımlar ve dört işlemi iyi bilmeli	Öğrencilere farklı düşünmeyi, Akıl yürütmeyi ve pratik olmayı anlatacak düzeyde.	Öğrencilerin matematik korkusunu yenmek için günlük hayattan örneklerle, şekillerle şemalarla yola çıkarak ders anlatmalıdır.	Gelişen bilişim araçlarını iyi kullanmalıdır. Değişen müfredat ve yöntemlikleri takip etmeli ve hayata geçirmelidir.
Ö12	Aşırı düzeyde matematik bilgisine gerek yoktur. 5. sınıf müfredatını bilmesi yeterlidir.	Önemli olan bilmek değil anlatabilmektir. Birçok kişi çözer ama anlatamaz.	Sayısal zekası üst düzey olmayan öğrencilerden üst düzey başarı bekleyip matematikten soğutmamalıdır.	Devamlı okuyan internetle ilişkili Yabancı dil sayesinde farklı ülkelerdeki yayınları takip eden
Ö13	1. kademede üst düzey matematik bilgisine gerek yoktur. Neyi nasıl öğreteceğini, hangi tekniği yöntemi kullanacağını bilmesi yeterlidir.		Matematik öğretiminde çok materyal kullanılmalı Her öğrencinin kendi seviyesinde ilerlemesine ve derse katılmasına fırsat vermelidir.	Araştıran okuyan eğitim – öğretimdeki yenilikleri takip eden ve uygulayan
Ö14	İlköğretim konularına tamamen hakim olmalıdır. Konu ve kavramlarla ilgili örnekleri bilmeli, farklı ve güncel örnekler üretebilmeli Matematiği hayatta ilişkilendirmeli hayatın bir parçası haline getirmelidir.	Matematiği öğrencinin yaşına gelişimine düzeyine göre anlatabilmelidir.	Matematiği severek anlatan öğretmenin öğrencilerde matematiği sevecektir. Öğrenciyi sıkmadan güncel içten bir şekilde anlatmalıdır. Öğrencinin derslerde başarı duygusunu tatması sağlanmalıdır.	Teknolojik araçlardan yararlanmalı.
Ö15	Matematiği bilmeli, akıl yürütme ve muhakeme yeteneğini harekete geçirmelidir. Değişik fikir ve yorumlarla matematik düşünceyi ifade edebilmelidir. Öğrenciyi düşündürebilmeli değişik yollardan ispatlar yapabilmelidir.	Birinci sınıftan itibaren öğrencinin dikkatini çekmeli ve oyunla öğretmelidir. Öğrenciyi başarıyı tattırmalıdır. Bilgiyi pratik olarak verip dersi zevkli hale getirmelidir.	Matematiksel düşünceyi gerçek hayatta ilişkilendirmelidir. Matematiği diğer bilim dalları ile ilişkilendirmelidir. Dersi zevkli eğlenceli hale getirmelidir.	Değişik yöntem ve tekniklerle çalışan Öğrenci merkezli eğitim veren
Ö16	1-5 sınıf müfredatını bilmeli. Farklı matematik konu ve kavramlarının ilişkilerini iyi bilmeli Öğrencinin seviyesini iyi bilmeli	Matematiğin gerçek hayatta ilişkilendirilmesine önem vermeli Zorluk çektikleri konu ve kavramlarda seviyeye inmelidir. Matematiğin kendi iç düzenini derinlemesine bilmeli	Matematiksel kavramları farklı şekil ve yöntemlerle gösterir. Öğrencilerin derse aktif katılımını sağlar. Her öğrencinin başarılı olacağına inanır, gerçekleşmesi için çaba harcar.	

Ö17	Matematiğin konu ve kavramlarının gelişimini aralarındaki ilişkileri düzenini iyi bilmeli uygulama becerisine sahip olmalıdır.		Dersi ilginç ve başarılı olabilir yapmalı Öğrencileri derste başarılı olabileceğine inandırmalı Her öğrenciye eşit davranmalı, bunun için fırsat vermeli Öğrencileri ders dışı matematik faaliyetlerine teşvik etmeli	Öğretimde iletişim- bilişim teknolojilerinden yararlanmalı Hizmet içi seminer konferanslara katılmalı Meslektaş işbirliği uygulamalı
Ö18	Sayılarla hakim alabilmeli Problem çözmeye yatkın olmalı Analitik düşünceye yatkın olmalı	Çocuğun gelişim düzeyine uygun olmalıdır. Çocuğun seviyesi düşükse tespit edip ona göre eğitim vermelidir.	Matematiği hayatla ilişkilendirip oyunlaştırarak, çocuğun matematiğe olumlu tutum geliştirmesi sağlanabilir.	Mesleği ile ilgili yeniliklere açık Yaratıcı Eğlenceli Komik anlayışlı Kendi tekniklerini geliştiren
Ö19	Sınıf düzeyinde ve öğrenci ihtiyaçları çerçevesinde eğitim yapabilmeli			Günümüz teknolojilerinden faydalanan, Bilgi ve becerilerini paylaşan Yurt dışındaki eğitim sistemlerini inceleyen
Ö20	Öğrencini ilgi ve bilgi düzeyini bilmelidir. Temel kavramları iyi bilip uygulamalıdır.	İyi bir planlama bilgisi olmalıdır.	Sevecen olmalı, çocukların ilgilerini dikkate almalı Dersi sevdirmeye yönelik yöntem ve teknikler kullanılmalıdır.	
Ö21	İlköğretim düzeyinin üstünde matematik bilgisi olmalıdır. Öğrenci düzeyine uygun anlatım becerisi olmalıdır.	Diğer derslerden daha üst düzeyde anlatım becerisi olmalıdır. Günlük yaşamda kullanılan örnekler vermelidir.	Sevecen ve cana yakın olmalıdır.	Çağın gereklerine uygun eğitim ve öğretim yapan. Yeniliklere açık.
Ö22	Okuttuğu sınıfın programını çok iyi bilmelidir. Anlatacağı konuya hakim olmalıdır.	Öğrencileri iyi tanımalı Öğrencilerle iyi iletişim kurmalı Öğrencilerin seviyesine inebilmeli	Teknoloji materyallerden yararlanmalı Öğrencilere okuma alışkanlığı kazandırılmalı	Okuyan, Araştıran, kendini yenileyen
Ö23	Zihinsel işlemlere ağırlık vererek öğrencilere pratik kazandırmalıdır.	Pratik ve günlük hayattan örneklerle ders işlemeli Ritmik saymalara önem vermeli	Dersi sevdirmeli Bıkkınlık vermemelidir.	Günlük yaşamın ve teknolojinin gerisinde kalmayan öğretmen
Ö24	1-5 sınıf müfredatındaki konular hakkında bilgi sahibi olmalıdır.	Ders içeriğinin planlamasını yapmalı Derste zorlanılan konuları tespit etmeli Derse aktif katılım sağlanmalıdır. Farklı öğretim yöntemleri kullanılmalıdır.	Bütün öğrencilerin derste başarılı olabileceğine inanmalı dersi ilginç hale getirmelidir.	Gelişen teknolojiyi takip eden

Ö25		Çocuğun seviyesine uygun olarak anlatabilmelidir Öğretme tekniklerini iyi bilmelidir	Çocukları rahatlatıp ders öncesi olumlu motive etmelidir Öğretime en basitten temelden başlamalı Günlük hayattan örnekler kullanmalı	Okuyan Kendini geliştiren Yeniliklere açık Seminerlere katılan Gündemi takip eden
Ö26	Müfredatı uygulayabilecek düzeyde olmalıdır	Öğrencilerine yeterli olacak kadar	Sınıfı tanımalı, matematiği eğlenceli, ilginç ve seviyeye uygun olarak uygulamalıdır. Çeşitli materyalleri kullanmalı Seviyesi düşük öğrenciler için öyküleştirme, drama yaparak anlayabilecekleri şekilde sunmalıdır	Yenilikleri takip eden Okuyan Çevresinden haberdar olan öğretmen.
Ö27		Uygulama yaparak-yaşayarak Bireysel çalışmalara önem vermemelidir	Matematiğin günlük yaşamın bir parçası olduğunu öğrencilere kavratmalıdır. Dersi mutlaka sevdirmelidir.	Teknolojik ürünleri farklı kaynak ve çalışmalarını kullanmalı
Ö28		Öğrenciye matematik dersini sevdirmelidir	Matematik öğretiminde fırsat eğitime – öğretime dikkat etmeli. Hayatın her alanında matematik dili kullanmalıdır.	
Ö29		Çocuğa en basit şekilde yaparak-yaşayarak, deneyerek, yaşantısında kullanarak öğretmelidir	Matematik her öğrencinin öğrenebileceği bir derstir. Farklı zeka türlerine sahip öğrencinin matematiği öğreneceği bir yol mutlaka vardır.	Eğitimdeki gelişmeleri takip eden
Ö30	İlköğretim matematik programındaki konularla ilgili ileri matematik bilgisi olmalıdır. Öğrenci seviyesine inip konuları soyuttan somuta dönüştürmelidir.	Yaparak-yaşayarak anlatabilmeli Matematiksel kavramları farklı şekil ve yöntemlerle göstermeli Dersin içeriğini ve nasıl anlatacağını ayrıntılı planlamalı	Dersi sevdirmeli Öğrenciyi korkutmadan eğlenceli hale getirmelidir Her öğrenciye fırsat vermeli her öğrencinin başaracağına inandırmalıdır.	Teknolojiye ayak uyduran Okuyan, araştıran Teknolojiyi kullanan
Ö31	İlköğretim matematik programındaki konularla ilgili ileri matematik bilgisi olmalıdır.	Öğrencilerin düzeyine göre anlatmalı	Dersi sıkmadan anlatmalı Dersi sevdirep korku gelişmesini engellemelidir.	Yeni gelişmeleri araştıran Teknolojik araçlardan yararlanan
Ö32	Müfredattaki konulara hakim olmalı Öğrencinin seviyesini düşünerek çalışmalarını örneklerle desteklemeli	Konuları ilgi çekici ve en basit şekilde anlaşılır yapmayı bilmelidir.	Matematiği oyunlaştırarak bilmece bulmaca şeklinde Onların yapmasını sağlayarak uygun materyallerle vermemelidir	değişik araçları kullanan merak eden tartışan kendini sorgulayan insandır

Ö33	Matematiğin sadece bir ders değil günlük hayatın kendisi olduğunu öğrenciye yansıtmaya yeterliğine sahip olmalıdır.	Sayıların dilini ve ruhunu çocukça düşünebilmeli ve yansıtabilmelidir.	Matematiği sevdirmeli Espriyi yaklaşımlarla sayıların dünyasının farkındalığını hissettirmelidir.	
Ö34		Problem çözücü, pratik düşünen, dikkati yoğunlaştırmayı bilmeli	Öğrencilerin algılamada zorlandıkları konularla ilgili farklı öğretim metodu geliştirmelidir Konuyu somutlaştırmalı Görselliğe önem vermelidir	Okuyan ve araştıran bir öğretmen
Ö35		Sade bir dil ile şekil şema kullanarak öğrenciye uygulama yaptırarak öğretmelidir	Her öğrencinin seviyesinin farklı olduğunu kabul edip birçok soru çözmek yerine bir soruyu farklı şekillerde çözüp tam öğrenmeyi sağlamalıdır.	Çağa ayak uyduran teknolojiyle barışık Yenililere açık Her zaman öğrenecek bir şeylerin olduğunu Kabul eden öğretmen
Ö36	Müfredatın gerektirdiği bilginin üzerinde bilgisi olmalıdır Çok bilmesinden ziyade bildiğini aktarmalıdır	Konuları nasıl vereceğini bilmeli araç-gereç kullanmalıdır Günlük hayattan örnekler vermeli öğrencileri derse katmalıdır	Matematiğin hayatın bir parçası olduğunu öğrencilere hissettirmelidir.	Gelişen teknolojiye ayak uyduran Çok okuyan Bilgilerini güncelleyen Ömür boyu öğrenmeye açık olan öğretmen
Ö37	7-12 yaş arası çocukların matematiği nasıl anlayacaklarını bilecek kadar iyi olmalıdır. Somut matematiğe hakim olmalıdır.	Neyi nasıl öğreteceği konusunda tecrübeli olmalıdır.	Meslektaşları ile ilişki içinde olmalıdır. Eleştirilere açık olmalıdır.	Mesleğini kabullenmiş Çevresine faydalı olmaya çalışan
Ö38	Müfredattaki matematik konularına hakim olmalıdır. Konuları öğrencilere eğlenceli şekilde aktarabilmelidir.	Eğlenceli bir şekilde matematik öğretmelidir. Ders anlatırken öğrencileri sıkmamalıdır.	Çocuk matematiği severek bir üst sınıfa geçmelidir.	Okuyan, eğitim alanındaki gelişmeleri takip eden,
Ö39	İşlemleri çok iyi bilmeli Çocukların seviyesine inip onlara aktarabilmeli Problem çözerken şekil kullanmalı		Öğrencilerin matematik korkularını yenmelidir	Müfredatı takip eden Müfredata eklenen ve çıkan konuları bilen Yeni ilgi çeken öğretim teknikleri bulan
Ö40	1-5 sınıf müfredatını bilen Matematiğin kavram ve konularını aralarındaki ilişkileri bilen	Öğrenci seviyesine inebilmeli Şekil ve görsel materyal kullanabilmeli	Okuttuğu sınıfın yaşına uygun örnek ve etkinliklerle ders işlemeli Öykü ve dramalardan yararlanarak problemleri canlandırmalıdır	Yeniliklere ayak uyduran Fırsat eğitimini kullanan Çocukların seviyesine inebilen öğretmen

Ö41	Öğrencileri matematik sorularında seri düşünmeye yönlendirmelidir	Öğrenciyi ders esnasında yeni çözüm yolları bulmaya yönlendirmelidir. Matematik bilgilerini hayata geçirmelerini sağlamalıdır.	Dersi oyunlaştırarak sevdirmeye yönelik tutum içinde olmalıdır. Çok yönlü sorulara yer vermelidir.	Bilgi ve tecrübelerini yeni uygulamaları takip ederek öğrencilere aktaran
Ö42	İyi derecede matematik bilgisi olmalıdır. bildiklerini öğrencilere aktarabilmelidir	Matematiğin hayatın kendi olduğundan hareketle eğitim vermelidir	Kolaydan zora, somuttan soyuta bir öğretim uygulamalıdır.	İletişime önem veren Kendini yeni görsel ve işitsel kaynaklarla besleyen İyi bir bilgisayar kullanıcısı olan öğretmen
Ö43	Matematiğin kendi iç düzenini derinlemesine bilir. Konularla ilgili ileri matematik bilgisine sahiptir	Konu ve kavramlar ile ilgili ilişkileri bilmeli Akıl yürütme ve ispatı bilmelidir	Her öğrencinin matematikte başarılı olacağına inanır ve bunun gerçekleşmesi için çaba harcar.	Araştıran , inceleyen , Bilişim ve iletişim teknolojilerinden faydalanan birisidir
Ö44	Okuttuğu sınıf dışında diğer sınıflarında hangi temel bilgileri öğrenmesi gerektiğini bilmeli	Aldığı eğitimin üzerine her türlü ders kaynağını incelemeli, değişik yöntemleri tanımalıdır.	Her öğrencinin seviyesini bilmeli, seviyeye uygun çözümler üretmelidir. Öğrencileri birbiriyle kıyaslamamalıdır.	Eğitim alanındaki bilgi kaynaklarını takip eden, Teknolojiyi kullanan öğretmen
Ö45	Farklı matematik konu ve kavramları arasındaki ilişkiyi bilmeli Gerçek hayatla matematiği ilişkilendirmeli		Derslerde matematiksel problem çözme öğretmeli, Diğer bilim dalları ile ilişki kurmalıdır.	Bilişim ve iletişim teknolojilerinden yararlanmalı, Öğrencileri ders dışı matematik etkinliklerine yönlendirmeli Bilgi ve pratiği geliştiren faaliyetler yapar.
Ö46	Müfredattaki konularla ilgili matematik bilgisine sahip olmalıdır. Ancak ileri düzeyde matematik bilgisinin faydasını görebilir	Matematiği gerçek hayatla ilişkilendirmeli, Farklı yöntem ve teknikleri kullanmalı, Konuları somutlaştırmalı, Değerlendirme ölçütleriyle ilgili yeterli bilgiye sahip olmalıdır.	Dersi hayatla ilişkilendirme, Somutlaştırma, aktif katılımı sağlama, farklı yöntem ve tekniklere açık olmalıdır. teknolojiden faydalanmalı ve öğrenciye eşit fırsatlar tanımalıdır.	Kendini sürekli geliştiren Yeniliklere açık Teknolojiden yararlanmasını bilen öğretmen
Ö47	Matematik ile ilgili temel kavramları bilmeli Dolaylı düşünmeye yönelik problemleri çözecek düzeyde olmalıdır	1. kademe müfredatını öğrenciye aktaracak düzeyde olmalıdır.	Öğrencilerin bireysel farklılıklarının farkında olmalıdır	Yeni eğitim öğretim tekniklerini anlamaya çalışan Yenilikleri takip eden öğrencilerinin teknolojiden yararlanmasını teşvik eden

Ö48	Dört işlemi müfredatın istediği kadar bilmeli Öğrenci seviyesine inebilmeli	Matematik müfredatını öğrenciye değişik açılardan anlatabilmeli Öğrencinin istekli şekilde ders yapmasını sağlamalı Günlük hayattan örnekler kullanılmalı	Şekle dayalı görsel ağırlıklı olmalıdır. Öğrenci seviyesini iyi tanımalı, Ona göre ders işlemeli	teknolojiye göre yöntem ve metotlar güncellenmeli
Ö49	Dört işlem , Kesir ve geometri bilgisi tam olmalıdır.	Kavram yeterliğine sahip olmalı Kavramlara çevresinden örnekler vermelidir.	Matematik zeka işidir. Matematik zekasına sahip olmayan öğrencilere baskı yapmamalıdır.	Sadece eğitim konusunda değil çevresindeki her konuya ilgi duymalıdır.
Ö50	Matematiğin temel bilgilerini çok iyi bilmeli	Matematiği oyunlaştırabilmeli Çocuğun matematiği sevmesini sağlamalıdır.	Matematiğin gerekliliğinin farkında olmalı Öğrenciye matematiği zevkli yönleriyle öğretmeli	Okuyan, araştıran, inceleyen, eksiklerini tamamlayan öğretmen.
Ö51	İşlek ve pratik zekaya sahip olmalıdır.		Sabırlı olmalı sık sık tekrarlara yer vermelidir. Öğrenciye güvenmeli derse katılımını sağlamalı	Okuyan, gündemi takip eden, kaynak ve yardımcı kitapları inceleyendir.
Ö52	Çocukların çözemediği bir soru ile geldiklerinde o soruyu çözecek nitelikte olmalıdır		Matematiksel akıl yürütmeyi öğrencilere kavratmalıdır Öğrencilerin kavrayamadığı konuları tespit edip farklı yöntemler uygulamalıdır.	Sürekli okuyan Araştıran, Teknolojiyi takip eden , Sosyal etkinliklere katılan, Yeniliğe açık bir öğretmen.
Ö53	Müfredata hakim Öğrencinin soracağı her türlü soruya cevap verecek nitelikte olmalıdır	Konuları somutlaştıran, Görselliğe ağırlık veren, Matematik tekniklerini yerinde kullanan öğretmen.	Öğrencilerin seviye farklarını düşünerek hareket etmeli Öğrenilen konuları günlük hayatla ilişkilendirmeli Öğrencilerin konuları kavrayıp kavramadığını kontrol etmelidir.	Okuyan , Araştıran güncel gelişmeleri takip eden öğretmen
Ö54	Matematik bilgisi yeni Yeni öğretim yollarının çeşitliliğini bilen Klasik yöntemlerin dışına çıkabilecek düzeyde olmalıdır.	Matematik oyunlarına önem vermelidir	Matematiği sevmeli Derste rahat olmalı ve bunu öğrenciye yansıtmalıdır	Okuyan , Öğrenmeyi seven Gündemden haberdar, Yeni öğretim yöntem ve tekniklerini uygulayan öğretmen olmalıdır.
Ö55	Konuları planlı bir şekilde kolaydan zora, somuttan soyuta şekil ve şema yardımıyla anlatabilmelidir.	Öğretim metot ve tekniklerini, neyi nerde nasıl kullanacağını bilmelidir.	Programı çok iyi planlamalı konular birbirini pekiştirici olmalı günlük hayattan örnekler vermelidir.	Okuyan , araştıran, teknolojik gelişmeleri takip eden , Çocuğun seviyesine uygun yöntem ve teknikler geliştiren öğretmen.

Ö56	Temel kavramları bilmeli Dört işlemli bilmeli	Hangi konunun öğrenciye hangi teknikle daha iyi kavratılacağını bilmelidir.	Matematiği sevdirmeli Günlük hayatla ilişkilendirmeli	
Ö57		Öğrencinin seviyesine uygun anlatım yapacak kadar olmalıdır	Her zaman ilgi duymalı ve güncel olmalıdır.	Bilimsel gelişmelerin takipçisi olmalıdır. Sosyal gelişmelerin takipçisi olmalıdır
Ö58		Derste konuya uygun örnekler kullanılmalı, materyallerle dersi zenginleştirmelidir.	Sınıftaki en zayıf öğrenciyi dikkate alarak basitten zora doğru anlatmalıdır.	Eğitimle ve yenilikleri takip eden öğretmen
Ö59	Müfredattaki konuları kapsayıcı olmalıdır. Zaman zaman matematik bilgisini kontrol etmelidir.	Öğrencilerin seviyesine uygun basit net ve somut olmalıdır.	Eğlenceli, olumlu, basitleştirici olmalıdır.	
Ö60	Sayıları, geometrik şekilleri, ölçüleri, ve konular arasındaki ilişkileri bilmelidir.	Öğrencilerin matematikte zorluk çektikleri konuları belirlemeli ve onların seviyelerine inerek matematiği öğretmelidir.	Öğrencinin başarılı olabileceğine inanarak çaba göstermelidir	Yenilikleri takip eden Sürekli okuyan sınıf öğretmeni
Ö61	İlköğretim matematik müfredatındaki konuları bilmelidir	Öğrencilerin seviyesine uygun bilgi aktaracak düzeyde olmalıdır	Çoklu zeka kuramına göre hareket etmeli Öğrenci ilgi ve yeteneklerine uygun etkinlik düzenlemelidir.	Çok okuyan ve araştıran teknolojiyi yakından takip eden, Demokratik, Toplumsal değerleri ve bilimi sanatsal bir yaklaşımla öğrencide birleştiren öğretmen
Ö62	İlköğretim müfredatı ile ilgili ileri düzeyde bilgi sahibi olmalıdır.	Matematiksel düşüncelerin görsel sözel ve yazılı ifadesini öğretebilmelidir. Matematiği gerçek hayatla ilişkilendirebilmelidir.	Öğrencilerin zorluk çektikleri konuda kavramları giderecek alternatif yöntemleri bilip uygulamalardır. Öğrencilerin derse katılımını sağlamalıdır. Öğrencilere matematiği sevdirici etkinlikler yapmalıdır. Her öğrencinin başaracağına inanmalı bunun için çaba göstermelidir.	Okuyan, araştıran, Yeni öğretim teknikleriyle kendini geliştiren Teknolojiden faydalanan öğretmen
Ö63	8. sınıf düzeyine kadar olmalıdır.	Her yaş grubunun seviyesine uygun olmalıdır. Somut işlemler döneminde olduklarından hareketle görsellik ve materyalden faydalanmalıdır.	Matematiğin ön şartlılık ilkesinden hareketle amaç konu yetiştirmek değil öğretmek olmalıdır.	Teknolojik gelişmelerle dolu olmalıdır.

Ö64	Dört işlemde zorlanmayan Kısa çözüm yolları bulabilen	Öğrencilerin sorduğu soruları takılmadan çözebilmelidir.	Yaparak yaşayarak öğrenmeye yönelik olmalıdır. Günlük hayattan örnekler kullanılmalıdır.	Çok okuyan Teknolojiyi anlayan ve kullanabilen Çevresiyle paylaşımcı olmalıdır.
Ö65	Matematiği oyunla sevdirecek kadar olmalıdır.		Öğrencinin derse isteyerek katılımı sağlanmalıdır. Öğrencilere en sevdikleri ders matematik dedirtebilmelidir.	Gündemi takip eden bunu her derse aktarabilen, Mesleğine saygı duyan Kendisini yenileyen öğretmen
Ö66	Matematiği gerçek hayatla ilişkilendirmeli Problemleri en kısa yoldan ve Kısa zamanda çözmeye yöntemleri geliştirir.	Öğrencinin seviyesini tespit edip dersi ona göre işlemeli. Materyal ve görsellerle dersi zenginleştirir. Matematik dersini müzik dersiyile pekiştirir.	Her öğrencinin aktif olmasını sağlar. Öğrencilere problemler kurdurur. Öğrencilerin geometrik şekilleri tanıması için materyaller kullanır.	Teknolojiden yararlanan, Yeniliklere açık Çağa ayak uyduran öğretmen.
Ö67	İlköğretim müfredatının üstünde olmalıdır. Matematik seviyenin gerektirdiği bilgilerin günlük hayatla ilişkisini transfer edecek nitelikte olmalıdır		Öğrencilerin seviyelerini bilip seviyeye uygun tekniklerle öğretim yapılmalıdır.	Yazılı kaynaklar yanında teknolojik kaynakları da bilen kullanan öğretmen
Ö68	Sınıf içinde seviye grupları yapmalı.	Konuyu çocukların anlayacağı şekilde basitten başlayarak anlatmalı. Materyallerle desteklemeli.	Zümreler arasında işbirliği ile kendini geliştirmelidir.	Sürekli okuyan Yeniliklere açık Seminerlere katılan öğretmen.
Ö69	Müfredata hakim olmalı Öğrencileri derse aktif katmalıdır Problem kurma ve çözmeye önem vermeli Dört işleme ağırlık vermelidir	Öğrencinin anlayacağı dil seviyesinde ders işlemeli Görsel , yaparak-yaşayarak ders işlemeli	Öğrenci seviyesini iyi bilmeli gerekirse seviye grupları oluşturmalı	Değişen öğrenme tekniklerini takip etmeli Diğer eğitimcilerle etkileşim içinde olmalıdır
Ö70		Matematik konularını oyunlarla ve modellerle anlatacak düzeyde olmalıdır	Matematiğin hayatı anlamaya çocuğun analiz gücünü geliştirmeye yardımcı olduğunun bilmelidir	Teknolojik yeniliklere açık gündemi takip eden Yeni öğretim yöntem ve tekniklerini kullanan öğretmendir
Ö71	Sekizinci sınıf düzeye kadar olmalıdır	Konuları ve alternatif çözüm yollarını uygulatacak teknikleri bilmeli ve öğretmeli	1-3 sınıflarda matematik öğretimini oyunlaştırmalı Öğrenirken çocukların öğretirken de kendisinin eğlenmesini sağlamalı Seviyeye uygun ders işleyip konuyu kavratmalı	Güncel konularda gelişmeleri takip etmeli Haklarını ve sorumluluklarını bilmeli.

Ö72			Matematiğin zor değil öğretilebilir bir ders olduğunu Kabul etmeli	Değişen programları takip eden ve uygulayan bir öğretmen
Ö73	Problem kurup çözebilen Dört işlem ve geometrik şekilleri tanıyan	5-15 yaşındaki çocuklara matematik öğretecek düzeyde olmalıdır.	Sınıfa göre değil öğrenciye göre olmalıdır	Bilimsel yayınları takip eden Öğrenci profilini anlayan kişidir.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Mehmet GÜLTEKE
Doğum Yeri ve Yılı : SALİHLİ- 1986

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Süleyman Demirel Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,
İlköğretim Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı.
Yüksek Lisans Öğrenimi : Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sosyal Bilimler
Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Sınıf
Öğretmenliği Eğitimi Programı.
Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

İş deneyimi

Çalıştığı Kurumlar : MEB. Ataeymir İlköğretim Okulu, Karacasu/AYDIN
: MEB. İsmet Öztop İlköğretim Okulu,
Viranşehir/URFA
: MEB. Mütevelli İlköğretim Okulu, Saruhanlı/MANİSA

İletişim

E-posta Adresi : mgulteke@hotmail.com