

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ ANABİLİM DALI**

**İLKÖĞRETİM BEŞİNCİ SINIF MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM
PROGRAMINDA YER ALAN TAHMİN BECERİSİ VE BU BECERİNİN
KAZANDIRILMASI SIRASINDA KARŞILAŞILAN DURUMLARIN
ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ DOĞRULTUSUNDA DEĞERLENDİRİLMESİ**

Elif ASLAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ADANA / 2011

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ ANABİLİM DALI**

**İLKÖĞRETİM BEŞİNCİ SINIF MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM
PROGRAMINDA YER ALAN TAHMİN BECERİSİ VE BU BECERİNİN
KAZANDIRILMASI SIRASINDA KARŞILAŞILAN DURUMLARIN
ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ DOĞRULTUSUNDA DEĞERLENDİRİLMESİ**

Elif ASLAN

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Perihan DİNÇ ARTUT

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ADANA/2011

Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne,

Bu çalışma, jürimiz tarafından Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Yrd. Doç. Dr. Perihan DİNÇ ARTUT
(Danışman)

Üye: Yrd. Doç. Dr. Kamuran TARIM

Üye: Öğr. Gör. Dr. Fatma SADIK

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim elemanlarına ait olduklarını onaylıyorum.

...../...../2011

Prof. Dr. Azmi YALÇIN
Enstitü Müdürü

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'ndaki hükümlere tabidir.

ÖZET

İLKÖĞRETİM BEŞİNCİ SINIF MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMINDA YER ALAN TAHMİN BECERİSİ VE BU BECERİNİN KAZANDIRILMASI SIRASINDA KARŞILAŞILAN DURUMLARIN ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ DOĞRULTUSUNDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Elif ASLAN

Yüksek Lisans Tezi, Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Perihan DİNÇ ARTUT

Ocak 2011, 160 sayfa

Bu araştırmada matematik dersi öğretim programında yer alan tahmin becerisinin, ilköğretim beşinci sınıf öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi ve bu görüşler doğrultusunda tahmin becerisinin kazanımına ilişkin öneriler geliştirmek amaçlanmıştır.

Tarama modelinde betimsel bir çalışma olan bu araştırmada, verileri toplamak amacıyla nitel ve nicel veri toplama teknikleri birlikte kullanılmıştır. Araştırmanın nicel veri örneklemini 2009–2010 eğitim öğretim yılında Diyarbakır ilindeki ilköğretim okullarından oransız küme örnekleme yöntemi ile seçilen 52 ilköğretim okulunda görev yapan tüm beşinci sınıf öğretmenleri (220) oluşturmaktadır. Araştırmanın nitel çalışma grubu için amaçlı örnekleme yöntemlerinden biri olan kolay ulaşılabilirlik durum örnekleme izlenmiş ve anket uygulanan 52 ilköğretim okulundan seçilen dokuz ilköğretim okulunda görev yapan gönüllü on iki öğretmen ile görüşme gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın nicel verilerini toplamak amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen anket formu üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde kişisel bilgilere yönelik beş soru, ikinci bölümde Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan tahmin becerisinin kazanımına yönelik olarak kazanımlar, etkinlikler, yöntem ve teknikler, araç-gereçler, ölçe ve değerlendirmeye ilişkin 22 soru bulunmaktadır. Üçüncü

bölümde ise tahmin becerisinin kazanımına yönelik öğretmenlerin genel görüşlerini saptamaya yönelik ifadeler içeren 13 soru bulunmaktadır.

Araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu ise, sekiz sorudan oluşmaktadır. Görüşme formu tahmin becerisinin kazanımlarına, öğrencilerin bu becerileri kazanabilmelerine yönelik yapılan çalışmalara, tahmin becerisinin öğrencilerde, matematik dersinde ve sınıf ortamında yaptığı değişikliklere ilişkin sorulardan oluşturmaktadır.

Uygulamaya katılan öğretmenlerin, araştırma konusu olan tahmin becerisi ile ilgili görüşlerine ilişkin nicel veriler üzerinde frekans (f), yüzde (%) ve aritmetik ortalama ($\bar{X}$) değerleri hesaplanırken, görüşme yoluyla elde edilen nitel veriler ise betimsel analiz yöntemi ile analiz edilmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre, tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinlikler sırasında öğrenciler kendi fikirlerini savunabilmeyi ve fikirlerindeki yanlış noktaları kabul etmeyi, bununla beraber değişik fikirlere saygı duymayı öğrenmektedirler. Öğretmenler ayrıca öğrencilerin matematik dersine karşı sergiledikleri olumsuz tutumdan sıyrıldıklarını, öğrencilerin farklı bakış açıları geliştirdiklerini, etkinlikler sırasında demokratik bir sınıf ortamının oluştuğunu, tahmin becerisine yönelik etkinliklerin öğrencinin kendine olan güvenini arttırdığını ve iletişim becerilerini geliştirdiğini ifade etmişlerdir. Öğretmenler tahmin becerisine yönelik uygulanan etkinliklerde, zaman eksikliği, araç-gereç yetersizliği, öğrenciler arasında bulunan sosyo-ekonomik farklılıklardan ve araç-gereçlerin temini konusunda sıkıntı yaşadıkları konularında hemfikir olmuşlardır.

Anahtar Kelimeler: Matematikte Tahmin, Tahmin Becerisi, Tahmin Stratejileri

ABSTRACT**EVALUATING OF ESTIMATION SKILL OF THE ELEMANTARY SCHOOL
FIFTH GRADE MATHEMATIC COURSE PROGRAM IN TERMS OF
TEACHERS' VIEWS****Elif ASLAN****Master Thesis, Department of Elementary Education****Supervisor: Asist. Prof. Dr. Perihan DİNÇ ARTUT****January 2011, 160 pages**

In this research, the aim is to analyze evaluating of estimation skill of the elementary school fifth year mathematic course program in term of teachers' views. The study also aims at developing suggestions in line with teachers' perspectives about acquisition of estimation skill.

In this research, a descriptive study was designed as a cross hatching model. There were two techniques used for data collection; which were quantitative and qualitative methods. To begin with, an example of the quantitative research was done in Diyarbakır, in the 2009–2010 of academic year. There were two hundred twenty instructors, teaching the fifth grade and they worked at fifty two elementary schools. The schools were chosen by grouping method. Then, fifty two elementary schools were chosen by the survey. Among those, nine of them was decided as they were easily accessible.

In this research, questionnaire forms which were developed by the researcher were used as data gathering instrument. There were three sections. The first section included five questions about personal information about participants. The second section had twenty two questions about earning skill of the estimation (acquisition, activities, methods and techniques, tools, measurement and evaluation) which were included in the mathematic course program. The last section had thirteen questions about acquiring skills of the estimation, aiming to investigate teachers' point of views.

The semi-structured interview form including eight questions was developed by the researcher. The interview questions were based on estimation skill; attainment, student activities for acquiring these skills, the changes that estimation skill made on students, on mathematic course and on the classroom atmosphere.

Under the direction of the aims of the research, those were set that are dissociations of frequency, percentage and mean regarding the opinions of those participants in the application about the estimation skill which is the subject of the research. Descriptive analysis was conducted on the qualitative data.

The result of the study showed that teachers said that with activity of estimation skills students learnt to defend self-opinions and they accepted mistakes of self-opinions. Teachers also said that with estimation activities students like mathematic lesson then before. Teachers thought that estimation skills increased students' self-confidence and helped them to develop their expression skills through interrogating, criticizing, interpreting visuals. The teachers explained that they usually experienced difficulty equipment/class materials and socio-economic status differences among students during their implementation of estimation skill activities.

Keywords: Estimation of Mathematic, Estimation Ability, Estimation Strategies.

ÖNSÖZ

Bilim ve teknolojideki ilerlemelerle gelişen dünyamızda, değişen toplumsal ihtiyaçlarla birlikte matematik yapmanın da yolu değişim göstermiştir. Günümüz dünyasında sadece kâğıt ve kalemle hesaplama yapmanın matematik eğitiminde önemi azalırken, tahmin etme gibi beceriler matematik eğitiminde önemli yer tutmaya başlamıştır.

Bu araştırma, Diyarbakır ili merkez ilçelerinde (Sur, Kayapınar, Yenişehir, Bağlar) bulunan ilköğretim okullarında görev yapan beşinci sınıf öğretmenlerinin, Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan tahmin becerisi ve bu becerinin kazanımına ilişkin görüşlerini tespit etmek amacı ile yapılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulguların alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın başlangıcından bitimine kadar değerli görüş ve eleştirileriyle beni yönlendiren çok değerli danışman hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Perihan DİNÇ ARTUT'a, anket hazırlama aşamasında yardımlarını esirgemeyen, Sayın Yrd. Doç. Dr. Ahmet DOĞANAY'a, Sayın Yrd. Doç. Dr. Kamuran TARIM'a, Yrd. Doç. Dr. Özlem KAF HASIRCI'ya, Sayın Yrd. Doç. Dr. Ayten İFLAZOĞLU SABAN'a, Yrd. Doç. Dr. Filiz YURTAL'a, teşekkür ederim.

Ayrıca, araştırmanın uygulama aşamasının gerçekleştirilmesine katkıda bulunan, değerli zamanlarını ayırarak ilgi ve yardımlarını esirgemeyen tüm öğretmenlere teşekkür ederim.

Çalışmalarımda bana destek olan, her zaman yanımda olan ve moral veren değerli arkadaşlarım Gülistan AÇMAZ'a ve Hacı KARASOY'a, her zaman ve her yerde destekleriyle yanımda olan aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Adana, Ocak 2011

Elif ASLAN

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	ii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ	vi
TABLolar LİSTESİ	xii
EKLER LİSTESİ	xiv

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem	2
1.2. Araştırmanın Amacı	6
1.3. Araştırmanın Önemi	6
1.4. Varsayımlar (Sayıtlar).....	7
1.5. Sınırlılıklar.....	7
1.6. Tanımlar.....	8

BÖLÜM II

KURAMSAL AÇIKLAMALAR VE İLGİLİ YAYINLAR

2.1. Kuramsal Çerçeve.....	9
2.1.1. Matematik.....	9
2.1.2. İlköğretim Matematik Dersi (1-5. Sınıflar) Öğretim Programı.....	11
2.1.2.1. Genel Amaçları.....	12
2.1.2.2. Beceriler.....	13
2.1.2.2.1. Ortak Beceriler.....	13
2.1.2.2.2. Alana Özgü Beceriler.....	14
2.1.2.2.3. Duyuşsal Beceriler.....	19
2.1.2.2.4. Öz Düzenleme Becerileri.....	19
2.1.2.2.5. Psikomotor Beceriler	20
2.1.2.3. İlköğretim Matematik Programında Yer Alan Öğrenme Alanları ...	21
2.1.3. Tahmin.....	24

2.1.4. Matematik Öğretim Programında Yer Alan Beşinci Sınıf Tahmin Becerisi..	29
2.1.4.1. Tahmin Becerisine Yönelik Kazanımlar.....	30
2.1.4.2. Tahmin Becerisine Yönelik Etkinlikler.....	31
2.1.4.3. Tahmin Becerisine Yönelik Yöntem ve Teknikler.....	33
2.1.4.4. Tahmin Becerisine Yönelik Araç ve Gereçler.....	36
2.1.4.5. Tahmin Becerisine Yönelik Ölçme ve Değerlendirme Çalışmaları..	38
2.2. İlgili Araştırmalar	41

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli.....	47
3.2. Evren ve Örneklem.....	47
3.2.1. Nicel Veriler İçin Oluşturulan Örneklem.....	50
3.2.2. Nitel Veriler İçin Seçilen Çalışma Grubu.....	50
3.3. Veri Toplama Araçları.....	51
3.4. Verilerin Toplanması.....	52
3.5. Verilerin Analizi.....	52

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. Nicel Verilerin Analizi Sonucunda Elde Edilen Bulgular.....	54
4.1.1. Öğretmenlerin Tahmin Becerisine Yönelik Kazanımlara İlişkin Görüşlerine Ait Bulgular.....	54
4.1.2. Öğretmenlerin Tahmin Becerisine Yönelik Etkinliklere İlişkin Görüşlerine Ait Bulgular.....	55
4.1.3. Öğretmenlerin Tahmin Becerisini Kazandırmaya Yönelik Etkinlikler Sırasında Uygulanan Yöntem ve Tekniklere İlişkin Görüşlerine Ait Bulgular.....	61
4.1.4. Öğretmenlerin Tahmin Becerisini Kazandırmaya Yönelik Etkinlikler Sırasında Kullanılan Araç-Gereçlere İlişkin Görüşlerine Ait Bulgular	62
4.1.5. Tahmin Becerisinin Ölçme-Değerlendirme Sürecine Yönelik Öğretmen Görüşlerine Ait Bulgular.....	63

4.1.6. Öğretmenlerin Tahmin Becerisinin Kazanımına Yönelik Yapılan Çalışmalarda Zorlanma Sıklıklarına İlişkin Bulgular.....	68
4.1.7. Öğrencilerin Tahmin Becerisi Düzeylerine Yönelik Öğretmen Görüşlerine İlişkin Bulgular.....	70
4.1.8. Öğretmenlerin Tahmin Becerisine Yönelik Genel Görüşlerine İlişkin Bulgular.....	76
4.2. Nitel Verilerin Analizi Sonucunda Elde Edilen Bulgular	79
4.2.1. Görüşme Yapılan Öğretmenlerin Matematik Dersi Öğretim Programı'nda Yer Alan Tahmin Becerisine Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular.....	79
4.2.1.1. Tahmin Becerisine Yönelik Kazanımlarına İlişkin Öğretmen Görüşleri	79
4.2.1.2. Tahmin Becerisine Yönelik Yapılan Çalışmalara İlişkin Öğretmen Görüşleri.....	85
4.2.1.3. Tahmin Becerisinin Kazanımı Sırasında Sınıfta Oluşan İletişim ve Etkileşim Ortamına İlişkin Öğretmen Görüşleri.....	91
4.2.1.4. Öğrencilerin Tahmin Becerisi Düzeylerine İlişkin Öğretmen Görüşleri.....	93
4.2.1.5. Tahmin Becerisinin Kazanımına Yönelik Yapılan Çalışmalar Sırasında Karşılaşılan Güçlüklere İlişkin Öğretmen Görüşleri.....	95
4.2.1.6. Tahmin Becerisinin Matematik Dersi Öğretim Programı'na Eklenmesine İlişkin Öğretmen Görüşleri.....	101
4.2.1.7. Öğretmenlerin Tahmin Becerisine Yönelik Genel Görüşleri.....	106

BÖLÜM V

TARTIŞMA

5.1. Kazanımlara İlişkin Tartışma.....	109
5.1.1. Kazanımların Öğrenci Seviyesine Uygunluğuna İlişkin Tartışma.....	109
5.1.2. Tahmin Becerisine Yönelik Kazanımların Matematik Dersinde Kazanılmasının Gerekliliğine İlişkin Tartışma.....	112
5.2. Etkinliklere İlişkin Tartışma.....	113
5.2.1. Tahmin Becerisini Kazandırmaya Yönelik Olarak Uygulanan Etkinliklerin Uygulanma Sıklığına ve Yeterliliğine İlişkin Tartışma.....	113

5.2.2. Tahmin Becerisini Kazandırmaya Yönelik Olarak Uygulanan Etkinliklerin Uygulanabilirliğine İlişkin Tartışma.....	114
5.2.3. Tahmin Becerisine Yönelik Uygulanan Etkinliklerin Öğrenme Ortamına Katkısına İlişkin Tartışma	117
5.3. Yöntem ve Tekniklere İlişkin Tartışma.....	118
5.3.1. Matematik Dersi Öğretim Programında Yer Alan Yöntem ve Tekniklerin Seçimine İlişkin Tartışma.....	119
5.3.2. Öğretim Programında Belirtilen Yöntem ve Tekniklerin Tahmin Becerisine Yönelik Kullanılabilirliğine İlişkin Tartışma.....	119
5.4. Araç-Gereçlere İlişkin Tartışma.....	121
5.4.1. Tahmin Becerisini Kazandırmaya Yönelik Etkinliklerde Kullanılan Araç-Gereçlere İlişkin Tartışma	121
5.4.2. Tahmin becerisinin Kazanımı Sırasında Çeşitli Araç-Gereçlerin Kullanılmasının Öğrenmeye Etkisine İlişkin Tartışma	123
5.5. Ölçme-Değerlendirmeye İlişkin Tartışma.....	124
5.5.1. Tahmin Becerisinin Kazanımının Değerlendirilmesine Yönelik Kullanılan Ölçme Araçlarına İlişkin Tartışma.....	124
5.5.2. Tahmin Becerisinin Kazanımının Değerlendirilmesine Yönelik Öğretmenlerin Yeterliliğine İlişkin Tartışma.....	126
5.6. Tahmin Becerisine Yönelik Öğretmenlerin Genel Görüşlerine İlişkin Tartışma...	127

BÖLÜM VI

SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar.....	132
6.1.1. Kazanımlara İlişkin Sonuçlar.....	132
6.1.2. Etkinliklere İlişkin Sonuçlar.....	133
6.1.3. Yöntem ve Tekniklere İlişkin Sonuçlar.....	134
6.1.4. Araç-Gereçlere İlişkin Sonuçlar.....	134
6.1.5. Ölçme-Değerlendirmeye İlişkin Sonuçlar.....	135
6.1.6. Tahmin Becerisinin Kazanımına Yönelik Öğretmenlerin Genel Düşüncelerine İlişkin Sonuçlar.....	136
6.2. Öneriler.....	137
6.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler.....	137

6.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler.....	138
KAYNAKÇA.....	139
EKLER.....	147
ÖZGEÇMİŞ.....	160

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 1: İlköğretim Beşinci Sınıf Matematik Dersi Öğrenme Alanları, Alt Öğrenme Alanları ve Tahmin Becerisine Yönelik Kazanımlar.....	30
Tablo 2: İlköğretim Beşinci Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programı'nda Yer Alan Tahmin Becerisine Yönelik Kazanımlara İlişkin Etkinlik Örnekleri.....	32
Tablo 3: Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine Göre Dağılımı.....	48
Tablo 4: Öğretmenlerin Mezun Oldukları Okullara Göre Dağılımı.....	49
Tablo 5: Öğretmenlerin Okuttukları Sınıfların Mevcutlarına Göre Dağılımı.....	50
Tablo 6: Öğretmenlerin Tahmin Becerisine Yönelik Hizmet İçi Eğitim Alma Durumlarının Frekans ve Yüzde Dağılımı.....	50
Tablo 7: Tahmin Becerisine Yönelik Kazanımlara İlişkin Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler.....	54
Tablo 8: Tahmin Becerisine Yönelik Etkinliklere İlişkin Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler.....	55
Tablo 9: Tahmin Çeşitlerine Yönelik Etkinliklere İlişkin Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler.....	56
Tablo 10: Yığın Tahmininin Stratejilerine Yönelik Etkinliklere İlişkin Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler	57
Tablo 11: İşlemsel Tahmin Stratejilerine Yönelik Etkinliklere İlişkin Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler.....	58
Tablo 12: Ölçüsel Tahmin Stratejilerine Yönelik Etkinliklere İlişkin Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler.....	59
Tablo 13: Öğrencilerin Tahmin Becerisini Kazanabilmelerine Yönelik Uygulanan Etkinliklere İlişkin Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler.....	60
Tablo 14: Tahmin Becerisini Kazandırmaya Yönelik Etkinlikler Sırasında Uygulanan Yöntem ve Tekniklere İlişkin Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler.....	61
Tablo 15: Öğretmenlerin Tahmin Becerisini Kazandırmaya Yönelik Etkinlikler Sırasında Kullanılan Araç Gereçlere İlişkin Görüşleri.....	62
Tablo 16: Tahmin Becerisinin Ölçme-Değerlendirme Sürecine Yönelik Öğretmen Görüşleri.....	64

Tablo 17: Tahmin Becerisine Yönelik Yapılan Ölçme- Değerlendirme Çalışmaları İle İlgili Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler.....	65
Tablo 18: Tahmin Becerisinin Kazanımına Yönelik Yapılan Çalışmalarda Zorlanma Sıklıklarına İlişkin Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler.....	68
Tablo 19: Öğrencilerin İşlemsel Tahmin Stratejilerini Kullanma Düzeylerine İlişkin Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler.....	70
Tablo 20: Öğrencilerin Ölçüsel Tahmin Stratejilerini Kullanma Düzeylerine İlişkin Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler.....	73
Tablo 21: Öğrencilerin Yıgın Tahmini Stratejilerini Kullanma Düzeylerine İlişkin Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler.....	75
Tablo 22: Öğretmenlerin Tahmin Becerisine Yönelik Genel Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler.....	77
Tablo 23: Tahmin Becerisinin Matematik Derslerinde Kazanılması Gerekliliği.....	80
Tablo 24: Kazanımların Öğrenci Seviyesine Uygunluğu.....	81
Tablo 25: Tahmin Becerisine Yönelik Yapılan Çalışmalar.....	86
Tablo 26: Tahmin Becerisinin Kazanılması Sırasında Sınıfta Oluşan İletişim ve Etkileşim Ortamı.....	91
Tablo 27: Öğretmenlerin Öğrencilerde Tahmin Becerilerine Yönelik Olarak Gözlemledikleri Gelişmeler.....	94
Tablo 28: Tahmin Becerisinin Kazanılması Sırasında Karşılaşılan Güçlükler.....	96
Tablo 29: Matematik Dersi Öğretim Programına Tahmin Becerisinin Eklenmesinin Gerekliliği.....	101
Tablo 30: Tahmin Becerisinin Matematik Dersinde Meydana Getirdiği Değişiklikler.....	103
Tablo 31: Tahmin Becerisinin Kazanımının Öğrencilerin Yaşantılarında Sağlayacağı Katkıları.....	105
Tablo 32: Öğretmenlerin Tahmin Becerisine İlişkin Düşünceleri/Önerileri.....	106

EKLER LİSTESİ

	Sayfa
Ek 1: Araştırma İzni.....	147
Ek 2: İlköğretim Beşinci Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programında Yer Alan Tahmin Becerisinin İncelenmesine Yönelik Anket Formu.....	148
Ek 3: Öğretmen Görüşme Formu.....	157

BÖLÜM I

GİRİŞ

Gelişen dünyanın ihtiyaçlarına ayak uydurabilmek adına ülkemizde öğretim programlarında bir yenilenme veya değişme cumhuriyetin ilk yıllarından itibaren süregelmiştir. Bu program değişimleriyle beraber matematik dersi öğretim programının da değişmesi sürekli gündem konusu olmuştur. Ancak özellikle son yıllarda tüm dünyada meydana gelen bilim ve teknolojiadaki hızlı ilerleme neticesinde matematiği bilen, anlayan ve yorumlayan insanlara olan gereksinimin daha da arttığı göz önüne alındığında, matematik öğretiminde de yenilenme çalışmalarına bir kez daha gidilmesi şartı olmuştur. Keza öğretimin geleneksellikten çıkıp çağdaş bir yapıya kavuşması amacıyla Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından, İlköğretim Matematik Programı tekrar gözden geçirilerek yenilenmiş ve 2004–2005 öğretim yılı başında pilot okullarda, 2005–2006 öğretim yılından itibaren ise tüm okullarda uygulanmaya başlanmıştır.

Matematik öğretiminde 2004 yılına kadar olan süreçte geliştirilen programlarda ifade edilen üniteler, 2004 programı ile alt öğrenme alanları şeklinde geliştirilmiştir. Daha önceki programlarda yer alan davranışlar ise kazanım olarak ifade edilmiştir. Matematik eğitimindeki genel amaçlara ulaşılabilmesi için bu genel amaçlarla tutarlı olacak biçimde öğrenme alanları, alt öğrenme alanları ve kazanımlar, birinci sınıftan beşinci sınıfa doğru sarmal bir yapı oluşturacak şekilde genişletilerek sınıf seviyelerine göre düzenlenmiştir. Örneğin, ‘‘Tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerilerini etkin kullanabilme’’ genel amacına, sınıf düzeyleri dikkate alınarak, sayılar, geometri, ölçme ve veri öğrenme alanlarının ilgili alt öğrenme alanlarındaki kazanımlarla ulaşılmaya çalışılmıştır (Pesen, 2006,16).

Matematikte tahmin becerileri önemli bir yer tutar. Örneğin, bir problemin olası sonucunu tahmin ederek, sonucun doğru olabilirliği hakkında yargıda bulunabiliriz. Ayrıca çözüm için zamanın ya da araç gereç ve ortamın uygun olmadığı durumlarda tahmin sonucunu da kullanabiliriz. Bir miktarı, ya da bir işlemin çözümünü tahmin etme rastgele yapılan bir olay değildir. Kişinin matematiksel bilgisinin niteliğine bağlıdır (Olkun ve Toluk, 2003, 39). Bu nedenle 2004 yılında kabul edilen İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı ile dört işlemle ilgili zihinden işlem ve tahmin yapma becerilerine daha fazla yer verilmiştir.

1.1. Problem

Eski çağlardan beri insanların ilerlemesini, uygarlıkların büyümesini sağlarken, kendisini de geliştiren ve zenginleştiren bir bilim olma özelliği gösteren matematik gibi bilimlerin gelişmesine paralel olarak bilginin de sürekli artması ve çeşitlenmesiyle teknolojinin hızla büyümesi, toplumun her alanında olduğu gibi eğitim alanında da hızlı bir değişimi gerekli kılmaktadır. Çağdaş değerlerin bir ürünü olarak eğitim alanındaki hızlı değişimlerden en çok eğitim programları etkilenirler. Eğitim programları, bilimsel ve teknolojik ilerlemelere bağlı olarak sürekli bir gelişim içinde olmalıdır. Buna paralel olarak öğretim programları da zamana ve koşullara göre değişmelidir (Kemertaş, 1999).

İlköğretim programlarında matematik öğretim programının ayrı bir yeri vardır. Çocuklar, matematik ile çevrili bir dünyada büyümektedirler. Çünkü evde, okulda ve iş yaşamında kullanılan teknolojiler hep matematiksel bilgilerle yoğrulmuştur. Ayrıca, iyi bir eğitim olanağı veya iyi bir iş imkânına da kavuşabilmek için matematiği iyi derecede bilmek ve günlük hayata uyarlamak gerekmektedir. Matematik, hem günlük hayatın her alanında karşımıza çıkan evrensel bir disiplin hem de modern hayatın vazgeçilmez bir olgusudur. Bireyler, temel matematik kavram ve becerilerine sahip olursa yaşadığı topluma tam anlamıyla adapte olabilirler. (Kilpatrick ve diğerleri, 2001; Akt, Bal,58). Matematik; sayıları, işlemleri, cebiri, geometriyi, orantıyı, alan hesaplamayı ve daha birçok konuyu öğretirken doğası gereği örüntüleri keşfetmeyi, akıl yürütmeyi, tahminlerde bulunmayı, gerekçeli düşünmeyi, sonuca ulaşmayı da öğretir. Düşünmeyi geliştiren en önemli araçlardan biri matematiktir. Düşünebilme, olaylardan anlam çıkartıp koşulları kendine uygun olarak yeniden düzenleyebilme yeteneği olup, insanı diğer canlılardan ayıran temel özelliktir. Bu nedendir ki matematik eğitimi temel eğitimin önemli yapı taşlarından birini, belki de en önemlisini oluşturur. Matematik eğitimi sayıları, işlemleri öğretmekten, günlük yaşamın vazgeçilmez bir parçası olan hesaplama becerilerini kazandırmaktan öte bir işlev üslenmekte, düşünme, olaylar arasında bağ kurma, akıl yürütme, tahminlerde bulunma, problem çözme gibi önemli destekler sağlamaktadır (Umay, 2003).

Bilimde olduğu kadar günlük yaşamda da hayatımızı kolaylaştıran bir araç olması matematik öğretiminin temel amaçlarından biridir. Bu nedenle öğrencilerin gerçek hayatta karşılaştığı sorunların üstesinden gelebilmeleri için, olaylara eleştirel yaklaşma, akıl yürütebilme, durumu değerlendirme ve sonuçta var olan durumla ilgili

bir tahminde bulunabilme gibi becerileri kazanmış olmaları gerekir. Bu becerilerden biri olan tahmin becerisi, günlük yaşamda hayatımızı kolaylaştıran temel becerilerden biridir.

Tahmin; gerek günlük hayatta, gerekse bilimsel çalışmalarda sürekli kullanılan bir kavramdır. Yemeğin yaklaşık olarak kaç dakika sonra pişeceğinin ya da eve doğru yürürken ne kadar zaman sonra evde olunacağını tahmin edilebilmesi günlük hayatta sıklıkla kullanılan tahmin türlerine, ne kadar zaman sonra deprem olabileceğinin jeologlar tarafından tahmin edilebilmesi ise bilimde kullanılan tahmin türüne örnek gösterilebilir. Tahmin etme becerisi ile ilgili olarak günlük yaşamdan ve bilimden verilen bu örneklerde, tahmin becerisinin rastgele yapılan bir aktivite olmadığı görülmektedir. Yemeğin ne kadar sonra pişeceğinin ya da ne kadar zaman sonra eve gidilebileceğinin tahmin edilebilmesi yaşanan deneyimler sonucunda oluşur. Günlük yaşamda olduğu gibi matematikte de deneyimle bu beceri geliştirilebilir.

Günümüzde yaygınlaşan hesap makinesi ve bilgisayar kullanımına rağmen, eğitimciler ve araştırmacılar tahmin becerisinin önemli ve gerekli olduğunu vurgulamaktadırlar. Çünkü tahmin becerisi ile bilgisayar ve hesap makinesi sonuçlarının mantıklılığının tartışılması ve değerlendirilmesi yine bireye kalmaktadır. Bununla birlikte tahmin becerisi günlük yaşamda birçok hesaplamada sıklıkla kullandığımız ve kolaylık sağlayıcı, çıkarım yapmamızı sağlayan bir beceridir (Boz ve Bulut, tarihsiz). Örneğin; kağıt kalem ya da hesap makinesi bulunmadığı halde bireylerin otobüste ya da markette para öderken olduğu gibi bazı sayısal hesapları tahmin yoluyla bir sonuca bağlayabilmeleri gerekebilir. Böylesi durumlarda başarılı bir tahmin yapabilmek farklı matematiksel bilgi ve becerilerin koordinasyonuna bağlıdır (Le Fevre, Greenham ve Waheed; 1993).

1980 yılına kadar eğitimciler tahmin becerisine yeterince önem vermemişlerdir. Ancak 1980 ve sonrası yapılan araştırmalar neticesinde tahmin becerisinin önemi vurgulanmaya ve matematik öğretim programlarında düzenli, sistematik ve devamlı ‘tahmin aktivitelerinin’ yer alabilmesi için öğretim programları geliştirilmeye başlanmıştır (Sowder, 1992). Tahmin becerisinin önemini vurgulayan eğitimciler (Brade, 2003; Van den Heuvel-Panhuizen, 2001); tahmin becerisinin sadece birkaç meslek çeşidi ve gündelik yaşam için gerekli olmadığını, aynı zamanda zihinsel etkinlikler, uzamsal-uzaysal canlandırmalar, ölçümler ve sayıları anlama gibi birçok

matematik yeteneğini de geliştirdiğini ifade etmektedirler. Maier (1977); günlük yaşamda her gerektiğinde bireylerin yanında kâğıt kalem gibi hesaplama araçlarının bulunamayacağını ancak bireylerin, beyinlerini daima yanlarında taşıdıklarını ifade ederek matematikte tahmin becerisinin önemine vurgu yapmıştır.

Dünyada yapılan araştırmalarla (Bright, 1985; Brame,1986; Sowder ve Wheeler, 1989; Crities,1992; Sowder, 1992) tahmin becerisinin öneminin anlaşılması ile birlikte matematik öğretim programları geliştirilmeye ve değiştirilmeye başlanmıştır. Meydana gelen bu değişimlere ayak uydurabilmek ve değişimin gerisinde kalmamak için ülkemizde de MEB tarafından ilköğretim programlarında köklü bir değişime gidilmiş ve 2005 yılından itibaren yeni programlar uygulanmaya başlanmıştır. Bu doğrultuda ilköğretim matematik dersi öğretim programı da yenilenmiş ve yenilenen programa 'örüntüler, süslemeler, dönüşüm geometrisi, olasılık, tahmin ve nesne grafiği' gibi yeni konular eklenmiştir.

Eğitim programının iyi tasarlanması ve uygulanması ne kadar önemli ise, bu programın uygun yöntemlere göre değerlendirilip, değerlendirme sonuçlarının program tasarımına uygulanması da o ölçüde önemlidir (Gözütok, 2001). Çünkü taslak halinde hazırlanan bir program uygulama aşamasında çeşitli problemler yaratabilir. Keza literatürde yapılan araştırmalar, öğretmenlerin uygulama hakkındaki yetersiz bilgilerinin yeni matematik programlarının istenilen düzeyde uygulanamamasındaki en büyük engel olduğunu ortaya çıkarmaktadır (Spillane ve Zeuli,1999; Cavanagh,2006; Akt, Bal,2009,64). Ülkemizde yapılan araştırmalar neticesinde de aynı doğrultuda bulgulara ulaşılmıştır. Özdaş, Tanışlı, Köse ve Kılıç (2005), yeni ilköğretim matematik programının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi amacıyla yürüttükleri araştırmada öğretmenler, matematik programını genel anlamda olumlu bulduklarını belirtirlerken, uygulamada öğretmen, öğrenci, veli açısından bazı sıkıntılar yaratabileceğini vurgulamışlardır. Yaşar, Gültekin, Türkkkan, Yıldız ve Girmen'in (2005) yaptığı çalışmada öğretmenler, ders için ayrılan sürenin yeterli olmadığını, gerekli öğretim teknolojileri ve araç-gereçleri kullanamadıklarını, velilerden yeterli destek alamadıklarını ve okul yöneticilerinin programa karşı ilgisiz davrandıklarını belirtmişlerdir. Korkmaz (2006) yeni ilköğretim programının tanıtım seminerine katılan sınıf öğretmenlerinin, programa ilişkin görüşlerini belirlemeyi amaçladığı araştırmada öğretmenlerin, yeni programın tanıtımı konusunda ciddi ve sistematik bir hizmet içi eğitime gereksinim duydukları belirlenmiştir.

2005 İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı, dünyadaki gelişmeleri de göz önüne alarak “tahmin becerisinin gelişimi” üzerine önemle durmuştur. Bu önem, matematik öğretim programında yer alan öğrenme alanlarının alt öğrenme alanlarında yer alan kazanımlarda tahmin becerisine yönelik kazanımlara önceki yıllara göre daha fazla yer verilmesi ile hissedilebilmektedir. Ülkemizde yenilenen ilköğretim matematik dersi öğretim programı ile tahmin becerisine verilen önem programdaki ifadelerle de hissedilmektedir. “Yeni bilgiler ve teknolojiler, matematik yapmanın ve iletişim kurmanın yollarını sürekli değiştirmektedir. Bu değişimin doğal sonucu olarak matematik eğitiminde kağıt kalem gibi hesaplamaların önemi azalırken tahmin "edebilme, problem çözme gibi beceriler önem kazanmıştır” (MEB,2005,7). İlköğretim matematik dersi öğretim programının yeniden gözden geçirilmesine kadar olan süreçte tahmin stratejilerinden biri olan yuvarlama stratejisi matematik öğretiminde bulunmakla birlikte, çok işlevli olarak neden yapıldığına değinilmemiştir. Programdaki değişikliklerle “tahminde bulunma” üzerine çok daha fazla zaman ayrılmış ve belli başlı kazanımlarla öğrencilerde “tahmin becerisi” gelişimi amaçlanmıştır. Verilere dayalı tahminde bulunma, kesirler ve ondalık kesirlerde yapılan işlemlerin sonucunu strateji kullanarak tahmin etme, düzlemsel şekillerin çevre uzunluğunu, düzlemsel bölgelerin alanlarını tahmin etme ve hacim ölçüsünde tahmin yapabilme gibi birçok alanda tahmin becerisi kazandırılmaya ve geliştirilmeye çalışılmaktadır. Ancak literatüre geçen temel tahmin stratejilerinden ders kitaplarında bahsedilmemekte ve öğrencilere strateji öğretimi gerçekleştirilmemektedir (Tekinkır, 2008). Akıl yürütme, yorum yapabilme, yaratıcı düşünme gibi günümüzde daha çok önem kazanan becerilerin gelişebilmesi için “tahmin becerisinin” gelişimi üzerinde önemle durmak gerekmektedir. Bunun için programdaki eksiklikler dikkate alınarak, daha doğru ve etkili bir matematik eğitimi gerçekleştirilmelidir.

Konuya bu açıdan bakıldığında ilköğretim birinci kademe matematik dersi tahmin becerisinin kazanımlarının amaçlarına ulaşması, daha yararlı ve etkili bir duruma getirilebilmesi için mevcut durumun değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Bu değerlendirme çalışmalarında kuşkusuz ki, programın uygulayıcıları olan öğretmenlerin görüşleri büyük önem arz etmektedir. Bu nedenle İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programında yer alan tahmin becerisi ve bu becerinin kazandırılmasına yönelik kazanımlar ile ilgili olarak öğretmen görüşlerine başvurularak kısmen bu amaç gerçekleştirilmeye çalışılacaktır.

Bu doğrultuda bu araştırmanın problem cümlesi; ‘‘ilköğretim beşinci sınıf matematik dersi öğretim programında yer alan tahmin becerisine ve bu becerinin kazandırılması sırasında karşılaşılan durumlara yönelik öğretmen görüşleri nelerdir?’’ olarak belirlenmiştir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı, ilköğretim beşinci sınıf matematik dersi öğretim programında yer alan tahmin becerisinin ve bu becerinin kazandırılması sırasında karşılaşılan durumların öğretmen görüşleri doğrultusunda incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranacaktır.

1. Öğretmenlerin, İlköğretim Beşinci Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programı’nda yer alan tahmin becerisine yönelik;
 - a. Kazanımlar hakkındaki görüşleri nelerdir?
 - b. Etkinlikler hakkındaki görüşleri nelerdir?
 - c. Yöntem-teknikler hakkındaki görüşleri nelerdir?
 - d. Ölçme ve değerlendirme süreci hakkındaki görüşleri nelerdir?
 - e. Kullanılan araç gereçler hakkındaki görüşleri nelerdir?
 - f. Uygulamalar hakkındaki görüşleri nelerdir?

1.3. Araştırmanın Önemi

2004 yılı itibariyle öğretim programında yapılan çalışmalarla değiştirilmeye çalışılan her hangi bir ders ya da uygulama biçimi değil başlı başına eğitim sisteminin tüm temel öğelerine yaklaşımın ve bakış açısının değiştirilmesidir. Öğretmeni bilgiyi aktaran bir konumdan çıkarıp rehber konumuna getiren, öğrenciyi bilgiyi olduğu gibi alan konumundan çıkarıp bilgiyi araştıran ve bilgiye ulaşan konumuna getiren yeni sistemin istenilen başarıyı elde etmesi uzun bir adaptasyon sürecini gerektirmektedir. Alt yapının henüz yeterince oluşturulamadığı göz önünde bulundurulursa bu adaptasyonu sağlamada sistem üzerinde aralıksız çalışılması gerekliliği kaçınılmaz bir gerçektir. Bu çalışmalara en büyük kaynağı da programın uygulayıcılarından gelecek dönütler oluşturacaktır (Açmaz, 2009, s. 4).

2004 yılında kabul edilen ve 2005–2006 eğitim-öğretim yılında ilköğretim programlarında gerçekleşen değişim, gerek matematik dersi öğretim programı için

gerekse matematik dersinin işlenişi için söz konusu olmuştur. 2005 İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı'nda Sayılar, Geometri, Ölçme ve Veri olmak üzere 4 öğrenme alanı bulunmaktadır. Bu dört öğrenme alanının ilgili alt öğrenme alanlarındaki kazanımlarla tahmin becerisine sürekli olarak vurgu yapılması, programın tahmin becerisine verdiği önemin en belirgin göstergesidir.

2005 yılında uygulamaya konulan öğretim programı ile yenilenen matematik programı tahmin becerisi üzerinde önemle durmuş olmasına rağmen uygulamalarda aksaklık olup olmadığını belirlemek önemlidir. Bu nedenle tahmin becerisine yönelik en fazla kazanımın bulunduğu ilköğretimin belirli bir kademesinde, (beşinci sınıf), matematik dersinin alt öğrenme alanlarına ait kazanımları olarak verilen tahmin becerisinin, etkinlikler, kullanılan yöntem ve teknikler, araç gereçler, ölçme değerlendirme süreçleri açısından var olan durumunu, programın uygulayıcısı olacak öğretmenlerin görüşlerine göre incelenmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Öğretmenler eğitim-öğretim hizmetinden sorumlu kişilerdir. Uygulayıcısı olarak programla bire-bir etkileşimde bulunduklarından programın kazanımları (bilgi, beceri, tutum, değer v.b.), konuları, öğrenme etkinlikleri, öğretim yöntem ve teknikleri ve sınav durumlarını değerlendirme ve dönütleriyle programın geliştirilmesinde büyük sorumlulukları bulunmaktadır. Özdal (2007)'a göre de öğretmenlerin var olan duruma ilişkin görüşleri ve önerileri sorunların tespiti ve gelecekte daha etkili öğretim uygulamaları için çok önemlidir. Elde edilen bulguların gelecekte bu konuda yapılacak olan araştırmalara ışık tutması ve ilgililere, programın uygulayıcısı olan öğretmenler tarafından ortaya konulan sonuçlar doğrultusunda bilgi sunması da bu araştırmayı önemli kılmaktadır.

1.4. Varsayımlar (Sayıtlar)

1. Öğretmenler anket formunu içtenlikle yanıtlamışlardır.
2. Öğretmenler kendileriyle yapılan görüşmelerde sorulan soruları içtenlikle yanıtlamışlardır.

1.5. Sınırlılıklar

1. Araştırma, 2009–2010 öğretim yılında, Diyarbakır ili merkez ilköğretim okullarından toplanan verilerle sınırlı olmuştur.

2. Araştırma, ilköğretim beşinci sınıflarında görev yapan sınıf öğretmenlerinin, ilköğretim beşinci sınıf matematik dersi programında yer alan tahmin becerisine ilişkin geliştirilen anket sorularına ve görüşme formuna verdikleri yanıtlarla sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Tahmin: Gerçek sayma ve ölçme işlemi olmaksızın herhangi bir şeyin büyüklüğü veya niceliğini hızlı bir şekilde bilmektir. (Micklo, 1999)

BÖLÜM II

KURAMSAL AÇIKLAMALAR VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Kuramsal Çerçeve

2.1.1. Matematik

Matematiğin değerini bilmeyen ya da yadsıyan kişilerin sayısı hiçbir dönemde fazla olmamıştır. Bilim ve ona dayalı teknolojilerin giderek artan ölçülerde etkilediği, hatta biçimlediği çağdaş yaşamda ise matematiğin değeri tartışılmaz bir konudur. En azından sayma, toplama ve çarpma gibi temel hesaplama işlemlerini bilmeksizin kişinin herhangi bir toplumda etkili bir yaşam sürdürmesi düşünülmemektedir (Yıldırım, 1988, 9).

Eski çağlardan günümüze kadar önemi herkesçe kabul edilen matematiğin ne olduğu sorusu sürekli tartışma konusu olmuştur. Birçok matematikçi ve düşünür tarafından matematiğin ne olduğuna dair birçok tanım yapılmıştır. Öcalan'a (2004, 17) göre matematik, insan zihninin, çevreden aldığı esin ve ilk hareketle, soyutlama yapmak suretiyle ürettiği bir bilgidir. Bu bilgi tüm yaşıttımızdaki olayları açıklamak için bir modeldir. Temelde sayıların dili olarak bilinen matematik gerçekte pek çok bilgi ve düşünme sürecini içinde barındıran bir bilimdir. Farklı çağlarda farklı tanımları yapılan, ancak dünyayı sayılarla anlamının temel yolu olarak görülen matematik, işlemler süreciyle sayılarla ilgili olduğu kadar, yöntemiyle de düşünmenin anahtarı olagelmıştır (Balcı, 2007,13).

Matematik, doğa olaylarını anlama ve doğaya egemen olma çabasıdaki insanlığın çağlar boyu kullandığı evrensel bir iletişim aracıdır. Teknoloji, ekonomi, işletme, endüstri gibi tüm uygulama alanlarında kullanılan matematik, aynı zamanda insanların günlük yaşamlarının vazgeçilmez parçasıdır (Akdemir ve Altunay, 2007,128).

Minisker (2006), matematiği; günlük hayattaki problemleri çözmede başvurulacak sayma, hesaplama, ölçme ve çizme; insanda mantıklı düşünmeyi geliştiren mantıklı bir sistem olarak tanımlar. Matematik farkında olarak ya da olmadan yaşamımızı kuşatan ve yaşamımızı sürdürürken ihtiyaç duyduğumuz bir olgudur. Günlük yaşamımızı oluşturan problem adını verdiğimiz durumların çözümünde kullandığımız yol

matematiktir. Matematik çeşitli durum açılarıyla durumları değerlendirmemizi sağlayan bir unsurdur (Yenilmez ve Teke, 2007, 183).

Şahin ve Turanlı'ya göre matematik, din, dil, ırk, ülke tanımadan uygarlıklardan uygarlıklara zenginleşerek gelişen, sağlam, kullanışlı, evrensel bir dildir. Yayılmasına ve derinliğine sınır konulmayan bilimdir (2005, 328). Türk Dil Kurumunun ansiklopedisinde ise matematiğin tanımı “ aritmetik, cebir, geometri gibi sayı ve ölçü temeline dayanarak niceliklerin özelliklerini inceleyen bilimlerin ortak adı” olarak geçmektedir.

Günümüze kadar birçok tanımı yapılan matematiğin ne olduğu sorusu üzerine belki de bu tanımlamaların hepsi olduğunu söylemek mümkündür. Keza Baykul'a (2001, 32) göre insanların, matematiği nasıl gördükleri ve onun ne olduğu konusundaki düşüncelerini dört grupta toplayabiliriz:

1. Matematik, günlük hayattaki problemleri çözmede başvuru olan sayma, hesaplama, ölçme ve çizmedir.
2. Matematik, bazı sembolleri kullanan bir dildir.
3. Matematik, insanda mantıklı düşünmeyi geliştiren mantıklı bir sistemdir.
4. Matematik dünya'yı anlamamızda ve yaşadığımız çevreyi geliştirmede başvurduğumuz bir yardımcıdır.

Tüm bu tanımlamalardan da görüldüğü üzere hayatımızın her alanına yön vermekte olan matematiğe duyulan ihtiyaç, matematik kadar matematik eğitime verilen önemin de artmasını sağlamaktadır. Matematik eğitimi, bireylere fiziksel dünyayı ve sosyal etkileşimleri anlamaya yardımcı olacak geniş bir bilgi ve beceri donanımı sağlar, bireylere çeşitli deneyimlerini analiz edebilecekleri, açıklayabilecekleri, tahminde bulunacakları ve problem çözebilecekleri bir dil ve sistematik kazandırır. Ayrıca, yaratıcı düşünmeyi kolaylaştırır ve estetik gelişimi sağlar. Bunun yanı sıra, çeşitli matematiksel durumların incelendiği ortamlar oluşturarak bireylerin akıl yürütme becerilerini hızlandırır (MEB, 2004, 5). Minisker'e göre matematik eğitimi (2006); bireylerin yaratıcı düşüncelerini geliştirir; fiziksel ve sosyal çevrelerini, dünyayı anlamada bireylere bilgi, beceri ve estetik duygular kazandırır.

2.1.2. İlköğretim Matematik Dersi (1–5) Öğretim Programı

Ülkemizde Cumhuriyet'in ilanıyla birlikte 1924 yılında çıkarılan Tevhid-i Tedrisat kanunu (Öğretim Birliği Yasası) ile her çeşit eğitim ve öğretim kurumu devletin denetimine geçerek Milli Eğitim Bakanlığına bağlanmıştır. Tüm öğretim kurumlarının Mili Eğitim Bakanlığı altında toplanmasıyla öğretim programlarında o yıllarda başlayan kapsamlı değişiklikler, eğitim ve öğretimin çağa uygun olarak devam edebilmesi için günümüze kadar sürekli olarak değişmeye devam etmiştir. Bu değişimler neticesinde ilkokul matematik programları 1924, 1936, 1948, 1968, 1983 yıllarında çıkarılmıştır. 1990 yılında ise “5+3=8 İlköğretim Matematik Dersi Programı” adı altında çıkarılan program, sekiz yıllık ilköğretim zorunlu hale getirildikten sonra ilköğretim matematik öğretimi bu bütünlük içerisinde ele alınarak yenilenmiş ve 1998 yılında, İlköğretim Matematik Okulu Matematik Dersi Öğretim Programı, adı ile kabul edilmiştir. Ancak son yıllarda tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de öğrenci merkezli eğitim anlayışının önem kazanmasıyla, matematik eğitimi alanında yapılan milli ve milletlerarası araştırmalar ile gelişmiş ülkelerin matematik programları ve ülkemizdeki matematik eğitimi deneyimleri temel alınarak yeni bir matematik programı oluşturulmuştur (Aydoğdu, 2007). Yapılandırmacılığı esas alan bu yeni program 2004–2005 öğretim yılı başında pilot okullarda, 2005–2006 öğretim yılından itibaren ise ulusal düzeyde uygulanmaya başlanmıştır.

Yapılandırmacılığın temel alınarak “her çocuk matematik öğrenebilir” ilkesine dayandırılan 2005 ilköğretim matematik dersi öğretim programının vizyonu “Atatürk ilke ve inkılâplarını benimsemiş, temel demokratik değerlerle donanmış, bireysel farklılıkları ne olursa olsun, araştırma sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerileri gelişmiş, yaşam boyu öğrenen ve insan haklarına saygılı, mutlu Türkiye Cumhuriyeti vatandaşları yetiştirmektir” (MEB, 2005, 6). Bu doğrultuda öğrenen, öğretme-öğrenme sürecinde aktif bir role sahiptir. Demirel'e göre; yapılandırmacı sınıf ortamı, bilgilerin aktarıldığı bir yer değil, öğrencinin etkin katılımının sağlandığı, sorgulama ve araştırmaların yapıldığı, problemlerin çözüldüğü bir yerdir. Bu nedenle sınıf içi etkinlikler, öğrencilere zengin öğrenme yaşantıları geçirmelerine olanak sağlayacak şekilde düzenlenmelidir. (2005, 236)

Uygulanmakta olan program öğrenciyi araştırmaya yönelten, düşündürten ve öğrenciyi aktif kılan bir yaklaşımı esas almaktadır. Bu doğrultuda öğrencinin kendisine

sunulan matematiksel bilgileri ezberleyerek, pasif durumda olduğu geleneksel matematik eğitimi de değişmiş, yerine öğrencinin bilgiyi aktif olarak üretip kullanabildiği ortamların oluşturulduğu matematik öğretim stratejileri geliştirilmiştir.

Sonuç olarak bugün ülkemizde, ilköğretim birinci sınıfından sekizinci sınıfına kadar her sınıfta yer alan ve ilköğretimden sonra ise ortaöğretim programlarında da ortak genel kültür dersleri arasında yer alan matematik dersinin öğretiminin amacı hiçbir zaman birer küçük matematikçi yetiştirmek değil; öğrendiği konuları, matematik yönünden çözümleyip değerlendirebilecek bir birey yetiştirmek olmalıdır (Binbaşıoğlu, 2005).

2.1.2.1. 2005 İlköğretim Matematik Dersi (1-5) Öğretim Programı Genel Amaçları

Milli Eğitim Bakanlığı, 2005 İlköğretim Matematik Dersi (1-5) Öğretim Programı matematik eğitiminin genel amaçlarını ise şu şekilde sıralamıştır:

Öğrenci bu programın sonunda:

1. Matematiksel kavramları ve sistemleri anlayabilecek, bunlar arasında ilişkiler kurabilecek, günlük hayatta ve diğer öğrenme alanlarında kullanabilecektir.
2. Matematikte veya diğer alanlarda ileri bir eğitim alabilmek için gerekli matematiksel bilgi ve becerileri kazanabilecektir.
3. Mantıksal tümevarım ve tümdengelimle ilgili çıkarımlar yapabilecektir.
4. Matematiksel problemleri çözme süreci içinde kendi matematiksel düşünce ve akıl yürütmelerini ifade edebilecektir.
5. Matematiksel düşüncelerini mantıklı bir şekilde açıklamak ve paylaşmak için matematiksel terminoloji ve dili doğru kullanabilecektir.
6. Tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerilerini etkin kullanabilecektir.
7. Problem çözme stratejileri geliştirebilecek ve bunları günlük hayattaki problemlerin çözümünde kullanabilecektir.
8. Model kurabilecek, modelleri sözel ve matematiksel ifadelerle ilişkilendirebilecektir.
9. Matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirebilecek, özgüven duyabilecektir.
10. Matematiğin gücünü ve ilişkiler ağı içeren yapısını takdir edebilecektir.
11. Entelektüel merakı ilerletecek ve geliştirebilecektir.
12. Matematiğin tarihi gelişimi ve buna paralel olarak insan düşüncesinin

gelişmesindeki rolünü ve değerini, diğer alanlardaki kullanımının önemini kavrayabilecektir

13. Sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini geliştirebilecektir.

14. Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma gücünü geliştirebilecektir.

15. Matematik ve sanat ilişkisini kurabilecek, estetik duygular geliştirebilecektir (2005, 10).

Eğitim programının birey yetiştirdiğini göz önünde bulundurduğumuzda, programın hedeflerinin de toplumun bulunduğu koşulları ve toplumun beklentilerini karşılaması gerekmektedir. Demirel'e göre (2005, 106); yetiştirilecek insanda bulunması gerekli özellikleri belirlemeye girişilince, ilk adımda onların nasıl bir toplum içinde ne gibi işler görerek ve ne tür ilişkilerde bulunarak yaşayacaklarını bilmek gerekecektir. Toplum düzeninin bireylerden beklediği işgörüler ile onlara sunduğu fırsatlar yanında, kültürün yararlanılmaya hazır bulunuş biçimleri ve derecesinin, yetiştirilecek bireylerin genel olarak ihtiyaçlarının belirlenmesi gerekir.

Cumhuriyet'in ilk yıllarından beri, günün koşulları ile gereksinimlere uygun olarak sürekli yenilenen veya değişen matematik programının gelecek yıllarda da toplumların gelişmelerine paralel olarak değişiminin bir süreç içinde sürmesi kaçınılmazdır. Ancak bu konuda önemli olan, programın belirlenen amaçlar doğrultusunda, gerektiği gibi uygulanması ve beklenen yararın en üst düzeyde sağlanmasıdır. Yani, amaçların davranışa dönüşmesi, toplumun en önemli beklentisidir.

2.1.2.2. Beceriler

Bu bölümde 2005 ilköğretim matematik dersi öğretim programında belirtilen ortak ve alana özgü bilişsel, duyuşsal, psikomotor ve öz düzenleme becerileri hakkında açıklamalar yer almaktadır.

2.1.2.2.1. Ortak Beceriler

2005 ilköğretim programı, tüm derslerin programlarında olduğu gibi bazı becerilerin kazanılmasını hedefler:

- Türkçeyi doğru, etkili ve güzel kullanma
- Eleştirel düşünme

- Yaratıcı düşünme
- İletişim
- Problem çözme
- Araştırma
- Karar verme
- Bilgi teknolojilerini kullanma
- Girişimcilik

2.1.2.2.2. Alana Özgü Beceriler

Alana özgü olan problem çözme, matematiksel iletişim, ilişkilendirme, akıl yürütme, sayı sezgisi, matematiksel bilgiyi temsil etme, tablo ve grafikleri okuma ve anlama, ölçme çizme araçlarını kullanma, hesaplama araçlarını kullanma, bilgiye erişme, düzenleme ve sunma, zihinden işlem yapma becerileri ve tahmin becerileri hakkında ayrıntılı açıklamalar aşağıda yer almaktadır.

Problem çözme: Matematik öğretim programında yer alan tüm etkinlikler, problem kurma ve çözme becerileri edinme ağırlıklıdır. Problem çözme matematik dersinin ve etkinliklerinin ayrılmaz bir parçasıdır. Matematik okuryazarı olan bir kimse, problem çözme için gerekli temel bilgi ve stratejilerini bilmelidir.

MEB'in (2005, 10) ilköğretim matematik programında açıkladığı üzere problem çözme; matematik dersinin ve etkinliklerinin ayrılmaz bir parçasıdır. Problem, çözüm yolu önceden bilinen alıştırma ve soru olarak algılanmamalıdır. Bir matematiksel durumun problem olabilmesi için çözüme ulaşma yolunun açık olmaması ve öğrencinin mevcut bilgileri ile akıl yürütme becerilerini kullanması gerekmektedir. Problem çözmeye algoritmik ve kural temelli yaklaşılmamalıdır. Problem çözme, başlı başına konu değil bir süreçtir. Bu süreçte, problem çözme becerilerinin öğrenilmesi ve kullanılması hedeflenmiştir. Problem çözme kapsamlı bir şekilde ele alınmalıdır. Öğrencilerin problemleri farklı yollardan çözebileceği ve problem çözme ile ilgili düşüncelerini akran ve öğretmenleriyle rahatlıkla paylaşabileceği sınıf ortamları oluşturulmalıdır. Ayrıca öğrenciler, problem çözme sürecinde farklı çözüm yollarına değer vermeyi öğrenmelidir. Matematik dersinde seçilen problemler, öğrencilerin günlük yaşamında gereksinim duyduğu konular ve okulda yaptığı etkinliklerle ilgili ve

ilginç olmalıdır. Bu durumda öğrencilerin, kazandıkları matematiksel bilgi ve beceriler daha anlamlı olacak ve bu bilgiyi farklı durumlara uygulamaları kolaylaşacaktır.

Problem çözme sürecinde, problemin cevabından çok çözüm yoluna önem verilmelidir. Öğrencinin problemi nasıl çözdüğü, problemdeki hangi bilgilerin bu çözüme katkıda bulunduğu, problemi nasıl temsil ettiği (tablo, şekil, somut nesne vb.), seçtiği stratejinin ve temsil biçiminin çözümü nasıl kolaylaştırdığı üzerinde durulmalıdır. Öğrenciler, problem çözerken farklı stratejiler kullanabilmelidir.

Problemi anlamamanın, plan yapmanın, kontrol etmenin ve farklı stratejiler kullanmanın önemini anlamaları sağlanmalıdır. Problem çözme yolları öğrenciye doğrudan verilmemeli, öğrencilerin kendi çözüm yollarını oluşturmaları için uygun ortam sağlanmalıdır. Sınıf içi tartışmalarla, en iyi ve en kolay çözüm yollarına birlikte karar verilmelidir. Öğrenciler, problemi her zaman tam olarak çözmek zorunda bırakılmamalıdır. Örneğin; problemi anlayıp anlamadığı ile ilgili sorular sorulabilir. Problemde eksik veya fazla bilgi olup olmadığı, problemin farklı biçimde ifade edilmesi, istenenlerin farklı biçimde ifade edilmesi vb. istenebilir. Ayrıca öğrencilerin benzer problemler oluşturmalarına fırsat tanınmalıdır. Öğrenciler, problem çözme sürecinde başarı kazandıkça, kendi çözüm yollarına değer verildiğini hissettikçe, kendilerinin de matematik yapabileceklerine ilişkin güvenleri artar. Böylece öğrenciler problem çözerken daha sabırlı ve yaratıcı bir tutum içine girerler. Matematiği kullanarak iletişim kurmayı öğrenirler ve üst düzey düşünme becerilerini geliştirirler.

Matematiksel İletişim: Matematik, bilindiği gibi, dil, din, ırk ve cinsiyetin gözetilmediği evrensel bir dil, ulusların ortak kültürüdür. Bu nedenle, matematik dilini, açıkçası imleri (işaretleri), sembolleri, temel terim ve kavramları, kuralları (gramerini) kullanarak yapılacak sözel ve yazılı iletişim, kişiler ve toplumlar arasında anlaşma kolaylıkları sağlayacaktır. Matematik okuryazarı olan bir kişi matematiğin yalın dilini kullanma ve sağlıklı iletişim kurma becerileri edinmiş olmalıdır (Ersoy, 2003).

İletişim, öğrencilerin sezgiye dayalı bilgileriyle soyut matematik dili ve sembolleri arasında köprü kurmada önemli bir rol oynar. Aynı zamanda iletişim, matematiksel düşüncelerin fiziksel, resim, grafik, sembolik, sözel ve zihinsel ifadeleri arasında bağ kurulmasında önemli rol oynamaktadır. Öğrenciler bir ifade biçiminin birden fazla durumu gösterdiğini anladığı zaman, matematiğin gücünün farkına varır. Bunun yanında, bir problemin çözümünde bazı yolların diğerlerinden daha kolay ve

etkili olduğunu gördüğünde matematiğin yararlarını, pratikliğini ve esnekliğini keşfetmiş olur. Bu sayede öğrenciler, matematikte bir problemin çözümü için farklı yolların olabileceğini bilirler ve kendileri için en pratik ve işlevsel olan yolu kullanırlar (Kalender, 2006, 43).

Öğrencilerin matematiksel iletişim becerilerini geliştirebilmek için öğrencilerin matematik hakkında yazı yazmalarına olanak verilmeli, kendilerini rahatça ifade edebilecekleri ortamlar oluşturulmalıdır. Bir problemi nasıl çözdüklerini, bir işlemin mantığını açıklayıcı yazılar yazdırılması öğrencilerin matematiksel düşünmesini ve düşüncelerini matematik dili ile ifade etmesini sağlayacaktır.

İlişkilendirme: Öğrencilerin matematiğin yararlarını anlayabilmeleri için matematiksel kavram ve becerilerin hem birbirleriyle hem de okul içi ve okul dışı yaşantıları ile ilişkilendirilmesi gereklidir. 2005 yılından bu yana uygulanmakta olan ilköğretim matematik programında öğrenme alanlarının birbiriyle ilişkilendirilmesinden önemle bahsedilmektedir. Ayrıca program, matematik kavramlarının geliştirilmesinin belirli saatler içerisinde yürütülen etkinliklerle sınırlı kalmamasını, kavramlar ve becerilerin kazandırılmasının süreç içinde gerçekleştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Akıl Yürütme: 2005 programıyla birlikte matematik öğretiminin temel amaçlarından birisi de öğrencileri kendilerinin de matematik yapabileceklerine inandırmak olmuştur. Bu durumda matematiğin sadece kuralları ezberlemek olmadığı keyifli, anlamlı ve mantıklı bir uğraş olduğunun öğrencilere gösterilmesi, matematikte akıl yürütebilmenin, düşüncelerini açıklayabilme ve savunabilmenin öneminin hissettirilmesi gerekmektedir. Bu amaçla bir problemin çözümü kadar, nasıl çözüldüğünün de önemi vurgulanmalıdır (MEB, 2005, 14).

Akıl yürütme becerisinin kazanılabilmesi ise öğrencilerde aşağıda belirtilen becerilerin gelişmesine bağlıdır:

- Mantığa dayalı çıkarımlarda bulunma
- Kendi düşüncelerini açıklarken matematiksel modeller, kurallar ve ilişkileri kullanma
- Probleme ilişkin çözüm yollarını ve cevapları savunma
- Bir matematiksel durumu analiz ederken örüntü ve ilişkileri kullanma

- Matematiğin mantıklı ve anlamlı bir alan olduğuna inanma
- Matematikteki örüntü ve ilişkileri analiz etme
- Tahminde bulunma (MEB, 2005, 14).

Ersoy (2003)'a göre; 2005 programıyla birlikte matematik dersi öğretim programına kazandırılması hedeflenen diğer beceriler şunlardır:

Sayı Sezgisi/Hissi: Çoklukların nicel özelliklerini belirlemede saymayı bilmenin ötesinde sayının tüm ilişkilerini, yani azlık-çokluk, parça-bütün, gerçek miktarlarla ilişkileri ve ölçümleri anlamlandırabilme becerisidir. Örneğin, bir kişinin boyunun 2.5 m daha uzun olamayacağını, bir binanın 8–9 m yüksekliğinde olabileceği halde bir evin odasının 8 m olamayacağını bilinmelidir. Ayrıca, futbol oyuncularının formalarındaki sayıları, sokaktaki ev numaralarını, telefon rehberindeki kişilerin telefon numaraları veya piyango biletindeki sayıların anlamlarının ayırtında olmalıdır.

Matematiksel Bilgiyi Temsil Etme: Matematiksel bilgiler, birden çok ve değişik biçimde ifade edilebilir. Bunlar, somut varlıklar (nesneler), gerçek yasadaki durumlar, resimler (şekil, sema, grafikler), yazılı semboller (metinler) ve konuşma dilidir. Bilginin bu tür farklı ifade edilmesi bir türden diğerine dönüştürmeye engel değildir. Ayrıca, matematiksel bilgiye, çevremizde değişik biçimlerde rastlayabiliriz. Bir problemi kurarken veya çözerken, bilgiyi değişik biçimlerde ifade de edebiliriz. Örneğin, bir problemin cebirsel denklem olarak yazılması, sembolik olarak bir anlatım biçimi olup öğrencinin bilinmeyen ve değişken kavramına alışmasında önemlidir.

Tablo ve Grafikleri Okuma ve Anlama: Yazılı ve görsel medyada (gazete, dergi, TV vb) bilginin birçoğu, tablo, şema ve grafiklerle sunulmakta, okur ve izleyicinin sayılar ve şekillerden bilgi edinmesi, çıkarımda bulunması ve karar vermesi beklenmektedir. Bu nedenle, her yurttaşın yalnızca okul ders kitaplarında yer alan bu tür bilgileri değil günlük yaşamında karşılaştığı durumları açıklayan bilgileri doğru algılaması ve yorumlaması, temel istatistik kavramlarını bilmesi, tablo ve grafikleri okuma ve anlama becerilerine edinmelidir. Ayrıca, derlenecek verinin türü, değişken sayısı ve özelliklerine göre uygun tablolar yapabilmeli; sonuçları sayısal ve görsel olarak (grafikle) özetleyebilmelidir.

Ölçme, Çizme Araçlarını Kullanma: Nesnelerin miktarını ölçerek belirlemek amacıyla hangi aracın ne tür bir niteliği hangi duyarlılıkla ölçeceğini bilme, basit ölçme (örneğin, uzunluk, sıvı, kütle, sıcaklık, v.d) ve çizim araçlarını (örneğin, cetvel, pergel, gönye vb) kullanma becerilerini ifade etmektedir.

Hesaplama Araçlarını (Hesap Makinesini) Kullanma: Son çeyrek asırdır kullanımı hızla yaygınlaşan elektronik hesap makineleri öğrencilerin çantalarında ve evlerde bulunmaktadır. Matematik okuyazarı herkes, hesap makinelerini yalnızca derslerde değil günlük işlerde ve problem çözmede doğru ve etkin olarak kullanma becerileri edinmelidir. Bu bağlamda, her öğrenci ilköğretimin ilk sınıflarından başlayarak sayı kavramını geliştirmede hesap makinesinin sunduğu olanaklardan yararlanmalı; hesap makinesinin aritmetikle ilgili dört işlem + iki işlem (kare ve karekök), yüzde hesapları ve bellek tuşlarının işlevlerini bilerek kullanabilmelidir.

Bilgiye Erişme, Düzenleme ve Sunma: Bilgi kaynakları günümüzde artmış olup bunlara erişmek, düzenlenen bilgiyi doğru algılamak, gerektiğinde yeniden düzenleyip etkin bir biçimde sunmak, ayrı bilgi ve beceriler gerektirir. Söz konusu bilgi, sözel ve sayısal olduğu gibi sembolik ve görsel anlatımlar (örneğin, trafik işaretleri, ölçekli plan ve yol haritası, v.d) içerebilir. Bu bağlamda, her öğrenci, bir, iki ve üç boyutlu, ölçekli ve referans noktası belirli şemaları, basit kroki, plan ve haritaları kolaylıkla okuyabilmeli, gerçek durumu yansıtan problemleri çözeabilmelidir.

Zihinden İşlem Yapma Becerileri: Bir kavramın, örneğin sayı kavramının çeşitli durumlarda doğru algılanabilmesi, kullanılabilmesi ve günlük yaşamda somut bir araç kullanmadan pratik yolla işlem yaparak karar vermede kullanılır. Bu bağlamda, matematik okuyazarı her birey, zihinde yaklaşık olarak işlem yaparak sonucunu tahmin edebilir, sonucun akla yatkınlığını akıl yürüterek denetleyebilir.

Tahmin Becerileri: Matematik okuyazarı her birey, bir problemin olası çözümlerinde sonucu tahmin ederek bu sonucun akla yatkınlığı veya doğruluğu hakkında yargıda bulunabilmeli ve karar verebilmelidir. Problemin kesin çözümünü elde etmek için zaman olmadığında veya hesap yapmak için araç (kâğıt-kalem, hesap makinesi vb) bulunmadığında tahmin becerileri kullanılmalıdır.

2.1.2.2.3. Duyuşsal Beceriler

Programda, öğrencilerin olumlu duyuşsal gelişimlerine önem verilmiştir. Matematiksel kavram ve beceriler geliştirilirken öğrencilerde bu duyuşsal gelişimin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Bunun için öğrencilerde aşağıdaki duyuşsal özelliklerin kazandırılması hedeflenmiştir.

- Matematikle uğraşmaktan zevk alır.
- Matematiğin gücünü ve güzelliğini takdir eder.
- Matematikte öz güven duyar.
- Bir problemi çözerken sabırlı olur.
- Matematiği öğrenebileceğine inanır.
- Matematikteki başarılarını ve matematikle ilgili duygu ve düşüncelerini olumsuz yönde etkileyecek kadar kaygıya sahip olmaz.
- Matematikle ilgili konuları tartışır.
- Matematik öğrenmek isteyen kişilere yardımcı olur.
- Gerçek hayatta matematiğin önemini farkında olur.
- Matematik dersinde istenenleri yerine getirir.
- Matematik dersinde yapılması gerekenler dışında da çalışmalar yapar.
- Matematik kültürünü yaşamına uygular.
- Matematikle ilgili çalışmalarda yer alır.
- Matematiğin bilimsel ve teknolojik gelişmeye katkıda bulunduğunu düşünür.
- Matematiğin kişinin yaratıcılığını ve estetik anlayışını geliştirdiğine inanır.
- Matematiğin mantıksal kararlar vermeye katkıda bulunduğuna inanır.
- Matematiğin estetik yönünün farkında olur.
- Matematiğin eğlenceli yönünün farkında olur.
- Matematiğin zihinsel gelişime olumlu etkisi olduğunu düşünür.

2.1.2.2.4. Öz Düzenleme Becerileri

Programda, öğrencilerin öz düzenleme ile ilgili becerilerin gelişimi önemli bir yer tutmaktadır.

- Matematikle ilgili konularda kendini motive eder.
- Matematik dersi için hedefler belirleyerek bunlara ulaşmada kendini yönlendirir.
- Matematik dersinde istenenleri zamanında ve düzenli olarak yapar.
- Matematikle ilgili çalışmalarda kendi kendini sorgular.
- Gerekğinde ailesinden, arkadaşlarından ve öğretmenlerinden yardım ister.
- Matematik dersine verimli bir şekilde çalışır.
- Matematik sınavlarında heyecanlı ve panik hâlde olmaz.
- Matematik dersinde ilişkilerinde saygının, değer vermenin, onurun, hoşgörünün, yardımlaşmanın, paylaşmanın, dürüstlüğün ve sevginin önemini takdir eder.
- Matematik dersinde yapılan çalışmalarda temiz ve düzenli olur.
- Matematik dersinde eşyaları ve materyalleri kullanırken özen gösterir.

2.1.2.2.5. Psikomotor Beceriler

Programda, öğrencilerin psikomotor becerilerinin gelişimine önem verilmektedir. Bunun için öğrencilerde aşağıdaki psikomotor becerilerin kazandırılması hedeflenmiştir.

- Yüzlük tabloyu etkin kullanır,
- Onluk taban bloklarını etkin kullanır,
- Yüzdelik daireyi etkin kullanır,
- Onluk ve yüzdelik kareleri etkin kullanır,
- Kesir çubuklarını etkin kullanır,
- Şeffaf kesir kartlarını etkin kullanır,
- Kâğıt çeşitlerini etkin kullanır,
- Kâğıtları katlayarak geometrik şekiller, matematiksel ilişkiler, desenler, süslemeler oluşturur,
- Kâğıtları keserek geometrik şekiller, matematiksel ilişkiler, desenler, süslemeler oluşturur,
- Örüntü bloklarını etkin kullanır,
- Simetri aynasını etkin kullanır,
- Geometri şeritlerini etkin kullanır,

- Karesel geometri tahtasını etkin kullanır,
- Dairesel geometri tahtasını etkin kullanır,
- Birim küpleri etkin kullanır,
- Çok küplüleri etkin kullanır,
- Hacim takımlarını etkin kullanır,
- Cebir karolarını etkin kullanır,
- Çok karelileri etkin kullanır,
- Tam gramları etkin kullanır,
- Çarkı etkin kullanır,
- Makas ve maket bıçağını etkin kullanır,
- Pergeli etkin kullanır, cetveli etkin kullanır, gönyeyi etkin kullanır, letkiyi etkin kullanır,
- Grafikleri uygun bir şekilde çizer,
- Hesap makinesini etkin kullanır,
- Bilgisayar yazılımlarını etkin kullanır,
- Ders araç-gereçleri geliştirir ve etkin kullanır,
- Çevresinden doğrudan alıp kullanabileceği malzemeleri etkin kullanır,
- Kaslarını etkinlik yaparken etkin kullanır (MEB, 2005, 246).

2.1.2.3. İlköğretim Matematik Programında Yer Alan Öğrenme Alanları

Matematik öğretim programındaki öğrenme alanları, alt öğrenme alanları ve kazanımlar, birinci sınıftan beşinci sınıfa doğru sarmal bir yapı oluşturacak şekilde genişletilerek sınıf seviyelerine göre düzenlenmiştir. Bu doğrultuda İlköğretim Matematik dersi öğretim programının içeriği Sayılar, Geometri, Ölçme ve Veri olmak üzere dört öğrenme alanından oluşmaktadır. Öğrenme alanları, alt öğrenme alanlarından oluşturularak, hedeflenen davranışlar alt öğrenme alanları içinde yer almıştır. “Davranış” yerine ise “kazanım” ifadesi yer almıştır. Öğrenme alanlarını ve kapsamlarını aşağıdaki gibi ifade edebiliriz (Pesen,2006,16).

Sayılar

- Sayıları tanır, anlamlarını bilir ve kullanır.
- Basamak kavramını bilir ve kullanır.

- Sayılarla işlem yapar.
- Dört işlemi bilir ve problem çözmede kullanır.
- Tahmin eder ve zihinden işlem yapar.
- Kesirler, yüzdeler ve ondalık kesirler arasındaki ilişkileri bilir.
- Sayı örüntülerindeki sayılar arasındaki ilişkileri belirler ve bu ilişkileri problem durumlarına uygular.

Geometri

- Uzamsal (durum-yer, doğrultu-yön) ilişkilerle ilgili beceriler geliştirir ve kullanır.
- Geometrik cisim ve şekillerin özelliklerini bilir ve bunları problem çözümlerinde kullanır.
- Geometrik cisim ve şekiller arasındaki ilişkileri belirler ve çıkarımlarda bulunur.
- Geometrik araçları kullanır.
- Geometrik cisim ve şekillerden, yeni cisim ve şekiller elde eder, bunlarla süslemeler yapar.
- Geometrik cisim ve şekilleri oluşturur ve çizer.
- Simetriyi bilir ve kullanır.
- Şekillerle örüntüler oluşturur.

Ölçme

- Standart birimlerin kullanımının gerekliliğini anlar.
- Standart ve standart olmayan ölçme birimleriyle tahmin yapar ve ölçme yapar.
- Günlük yaşamda ölçmenin önemini takdir eder.

Veri

- Veri toplar, toplanan veriyi şema, grafik ve resimlerle temsil eder.
- Tabloları, şemaları, resim, şekil, sütun ve çizgi grafiklerini okur ve yorumlar.

- Olayların olma olasılıkları hakkında tahminlerde bulunur ve yorum yapar.

İlköğretim matematik programı dört temel öğrenme alanı belirlemiş olup bu öğrenme alanlarını da kendi içerisinde alt öğrenme alanlarına ayırmıştır. Develi (2006, 76) programın kapsam (içerik) açısından getirdiği yenilikleri şöyle sıralamıştır:

- Veri öğrenme alanı altında yeni bir öğrenme alanı konmuştur. Bu öğrenme alanı, eski programların çoğunda yer alan grafikler konusuna ek olarak olasılık konusunu da içerecek şekilde yeniden düzenlenmiştir.
- Geometri öğrenme alanı ile ölçüler öğrenme alanı anlamlı bir şekilde ilişkilendirilmiş ve yeniden yapılandırılmıştır. Bazı geometri konuları (çevre hesapları, hacim hesapları gibi ölçüsel geometri çalışmaları) ölçüler alanı içinde alınmıştır.
- Geometri öğrenme alanı, eski programlarda öğretim sırasında en sonlarda yer almakta iken yeni program bu alanın öğretimini ünitelerin içine serpiştirmiştir. Diğer alanların öğretiminde de aynı anlayış gözlenmektedir. Bu yeni yaklaşımın çok yerinde olduğunu söylemek gerekir.
- Geometri öğrenme alanına görsel zeka gelişiminde ve öğrencilerin yeteneklerinin keşfinde önemli olan örüntü ve süsleme konusu dahil edilmiştir.
- Matematiğin içi ilişkileri ve diğer disiplinlerle (derslerle) ilişkileri oldukça önemsenmiş ve gerekli kılavuzlama yapılmıştır.
- Öğrenme alanlarının bazı konuları ikinci kademeye aktarılmıştır (doğal sayılarda yürütmeli bölme, kesirlerde bölme, standart birimlerde hacim hesabı, dairenin alanı v.b.) buna karşılık sayılarda işaret (+, -) kavramına sezgisel yaklaşım getirilmiştir.

Özet olarak; uygulanmakta olan program, ilköğretim birinci kademede eski programların kapsamına kısmen daralma sağlamış, buna karşılık yeni bazı öğrenmelere yer vermiş, öğretim sürecindeki esas yoğunluğu kavram kazanımı ve temel becerilere kaydırmıştır diyebiliriz.

2.1.3. Tahmin

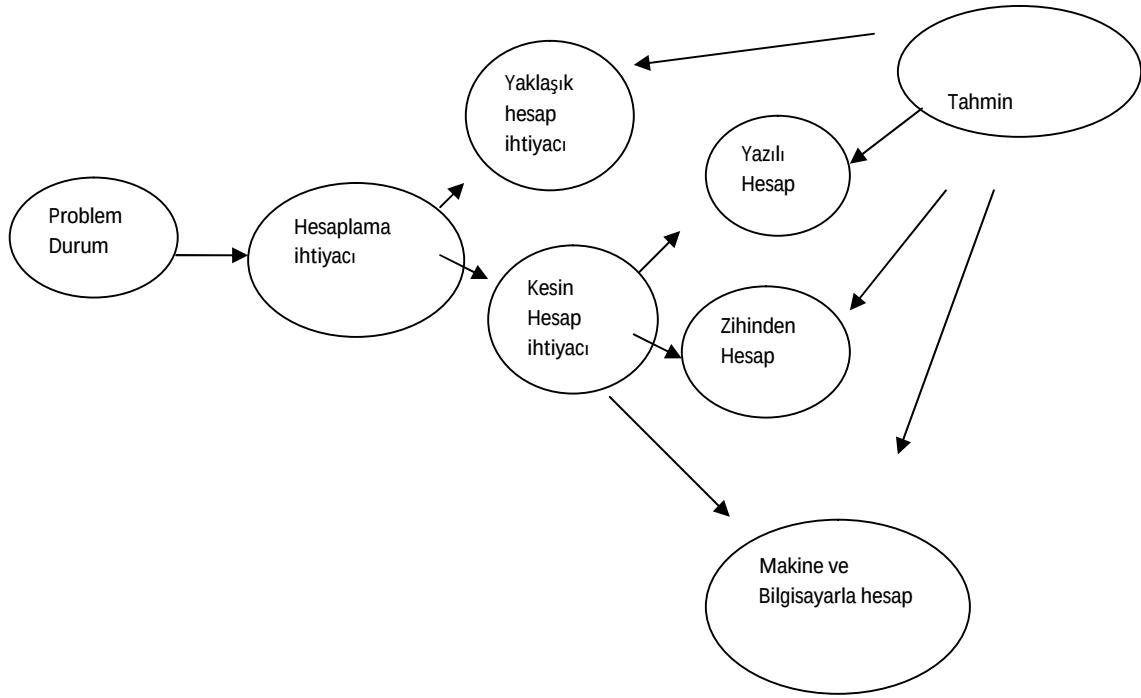
Yurtdışında yapılan çalışmalarda görülüyor ki “Tahmin” konusu Matematik dersi müfredatında en az yer verilen ve en çok ihmal edilen konulardandır. Türkiye’de de aynı durum söz konusudur. Günümüzde yaygınlaşan hesap makinesi ve bilgisayar kullanımına rağmen, eğitimciler ve araştırmacılar tahmin becerisinin önemli ve gerekli olduğu kanısındadırlar. Çünkü tahmin becerisi ile bilgisayar ve hesap makinesi sonuçlarının mantıklılığının tartışılması ve değerlendirilmesi yine bireye kalmaktadır. Bununla birlikte tahmin becerisi günlük yaşantıda birçok hesaplamada sıklıkla kullandığımız ve kolaylık sağlayıcı, çıkarım yapmamızı sağlayan bir beceridir (Boz ve Bulut, tarihsiz).

Tahmin ile ilgili yapılan çalışmalarda çeşitli araştırmacılar tahmini çeşitli şekillerde tanımlamışlardır. Luwel ve Verschaffel’e (2008,320) göre tahmin; çevredeki objeleri sayıp ne olduklarını hemen anlama yetisidir. Gandini, Lemaire ve Dufau tahmini, “kesinliğin bağlamsal olarak uygun bir derecesini sunan kabataslak bir yanıt” olarak tanımlamışlardır (Akt; Luwel ve Verschaffel, 2008,321). Thompson (1979) ise tahminin bir yığını oluşturan objelerin sayısını, sayısal işlemin sonucu veya objelerin ölçüsünü içerdiğini ifade eder ve tahmini rasgele tahminin eğitilmiş hali olarak tanımlar (Akt; Tekinkır, 2008,8).

Tahminin tek bir tanımını yapmak oldukça güçtür. Ancak yapılan tanımlamaların ortak noktasının; tahminin kâğıt kalem kullanılmadan yapılan ve kesin sonuca götürmeyen bir hesaplama olduğunu söylemek mümkündür.

Altun’ a göre (2005, 186) tahmini hesap yapma durumu iki durumda belirir. Birincisi, yaklaşık hesabın ihtiyacı karşıladığı durumlardır. İkincisi de yazılı ya da zihinsel olarak yapılan kesin hesabın doğruluğunu kontrol etmedir. Yaklaşık hesabın ihtiyacı karşıladığı durumlar, daha ziyade bir işle ilgili planlama yaptığımız anlarda ortaya çıkar. Örneğin; tanesi 48 liradan 23 çift terlik aşağı yukarı kaç lira tutar? Cebimdeki 1.500 lira bunun için yeter mi? kaygısını taşıdığımızda 23’ü 20, 48’i 50 lira almak suretiyle $20 \times 50 = 1.000$ lira eder ve paramız bu iş için yeter sonucuna ulaşırız (Altun, 2005,186).

Tahmin etmenin hesaplama biçimleri içindeki yeri Şekil 1’de gösterilmektedir.



Şekil 1. Tahmin Etmenin Hesaplama Biçimleri İçindeki Yeri (Altun, 2005, 186)

Şekil 1'e göre; tahmin etme yaklaşık hesabı sonuçlandırır, diğer hesaplama biçimlerinin doğruluğunu kanıtlar (Altun, 2005, 186).

Tahmin Çeşitleri

İlgili literatür incelendiğinde, tahmin ile ilgili yapılan araştırmalarda yığın tahmini, ölçüsel tahmin ve işlemsel tahmin olmak üzere üç tahmin çeşidinin vurgulandığı görülmektedir. (Sowder, 1990).

Yığın Tahmini: Yapılandırılmış, yarı-yapılandırılmış ya da yapılandırılmamış bir düzen içindeki objelerin ya da noktaların sayısını belirlemede kullanılır. Her hangi bir alandaki objelerin sayısı için 'ne kadar' sorusunun sorulmasıyla yığın tahminin temel sorusu sorulmuş olur. Yığın tahmini, günlük hayatta sürekli kullanılan bir tahmin çeşididir. Örneğin bir konsere gidildiğinde, 'ne kadar' kişinin konserde bulunduğu tahmin edilmeye çalışılması günlük hayatta kullanılan yığın tahminine örnek gösterilebilir. Crities (1992)' de yaptığı çalışmada çocuklara dağıttığı tahmin sorularının yer aldığı testte, ilköğretim üçüncü, beşinci ve yedinci sınıftaki öğrencilerin kullandığı yığın tahmini stratejilerini analiz etmiş ve üç değişik yığın tahmini stratejisi tespit etmiştir. Bunlar;

Temel Ölçü Karşılaştırması (benchmark comparison): Görsel olarak objelerin taranarak birçok noktanın sayma yoluyla numaralandırılmasına dayanır. Görsel olarak yapılan ilk numaralandırmaya dayanarak, kalan noktalar tahmin edilir ve numaralandırılmış sonuca yani tahmini sonuca eklenir. Bir tiyatro salonunun ön koltuklarını sayıp, arkadaki koltukların sayısını ise yaklaşık olarak tahmin edip bunları birbirine ekleyerek salonun yaklaşık olarak kaç kişilik olduğunun tahmin edilmesi ‘benchmark comparison’a örnek gösterilebilir.

Ayrıştırma/Yeniden Düzenleme (decomposition/recomposition): Hesaplanması gereken ölçüm, küçük örneklerle ayrıştırılır ve bir hesaba ulaşana dek bu örnekler yeniden düzenlenir. Bir toplulukta bulunan kişiler ya da eşyalar karelere bölünerek, bir karede bulunan kişi ya da eşya sayısının hesaplanarak, toplam kare sayısına göre yeniden düzenlenip çokluğun tahmin edilmesi. Bir konser ya da miting alanını km^2 olarak bilip, gelen kişi sayısını tahmin için alanı karelere bölüp, bir kareye düşen kişi sayısı neticesinde toplam sayıyı tahmin etme örnek verilebilir.

Sayısal Çokluk Tahmini (eye-ball): Sezgisel bir ölçüm vermek için, görsel olarak taranan parçalara dayalı algısal bir stratejidir. Daha büyük sayısal çoklukları, hızlı ve doğru değerlendirmemiz gerekiyorsa çokluğu gruplayarak sayabiliriz. Bir dolap içinde kaç tane kutunun bulunduğunu, bir park alanında kaç tane arabanın park edildiğini ya da kaç tane insanın bir futbol maçına katıldığını, görsel olarak ortamı gruplayıp, grupları sayarak sezgisel yani ‘göz kararı’ bir sonuç verdiğimiz zamanlarda yaptığımız tahminler gibi.

İşlemsel Tahmin: Zihinden hesaplamalar yaparak, mantıklı bir sonuca varmak olarak ifade edilebilir. Günlük hayatta yanımızda sürekli kâğıt kalem ya da hesap makinesi taşımadığımızı göz önüne alırsak, işlemsel tahmine ne kadar sık başvurmak zorunda kaldığımızı söyleyebiliriz. Örneğin bir şey satın alırken para üstünü hesaplamamız gibi.

Tekinkır (2008), yaptığı çalışmada ilköğretim altıncı ve sekizinci sınıf öğrencilerine dağıttığı ‘Tahmin Beceri Testinde’ öğrencilerin; yuvarlama, düzenleme, dağılma, ilk veya son basamakları kullanma, parçadan bütüne ulaşma, var olan bilgi ve tecrübelerle dayalı tahmin, gruplandırma, zihinden işlem ve rasgele tahmin olmak üzere dokuz işlemsel tahmin kullandıklarını gözlemiştir.

Yuvarlama: Sonuca ulaşmak için işlem yapılırken, sayının son basamağı veya son iki 10 veya 5'in katlarına yuvarlanır. Örneğin;

200 + 137 işleminin sonucu tahmin edilirken 137 sayısı 100'e yuvarlanabilir ve 200 ile toplanabilir. Ya da 137 sayısı 150'ye yuvarlanabilir ve 200 ile toplanabilir.

Düzenleme–Düzeltilme Stratejisi: Seymour (1992) strateji sınıflamalarında bu başlık altında öğrencilerin yaptığı bir dizi değişiklikleri ele almıştır. Görüşme analizlerinden hareketle bu stratejiyi kullanan öğrencilerin ondalık kesirleri kesir sayılarına dönüştürdükleri, bölme işlemi yaparken çarpanlarına ayırarak sonuca ulaşmayı tercih ettikleri gibi birçok değişiklikleri yaptıkları gözlenmiştir. Yine birçok öğrenci tarafından verilen sayıları değiştirerek onun yerine daha işlevli olan sayıları tercih ettikleri gözlenmiştir (Akt: Tekinkır, 2008, 62). Örneğin;

2124 × 13 işlemini bu strateji ile yapacak olursak;

2100 × 10=21 000 ise bu işlemdeki hata payı, (2100 × 3) + (24 × 13) olur.

2100, 2000'e yuvarlanarak 2000 × 3 = 6000

21 000 + 6000=27 000

24 ----> 30'a; 13 ----> 10'a yuvarlanarak 30 × 10=300

27 000 + 300=27 300

Dağılma Stratejisi: Bu stratejide öğrenciler işlemin sonucunu tahmin edebilmek adına verilen rakamları ayrıştırma yoluna giderler. Örneğin;

76 × 89 işleminin sonucu tahmin edilirken;

(76 × 100) – (76 × 10) = 7600–760 biçimine dönüştürülerek sonuç yaklaşık

6800 olarak tahmin edilir.

İlk veya Son Basamakları Kullanma Stratejisi: Özellikle ondalık sayıların toplamında tam kısım ve ondalık kısmın ayrı ayrı toplanarak sonucun tahmin edilmesini içerir. Örneğin;

3,4 + 4,7 + 3,2 + 6,8 + 9,2 sayılarını toplarken önce 3+4+3+6+9 toplamı bulunur. Bulunan sonuç en sonda bulunan basamaklar üzerinde çalışarak düzeltilir: 0,7 ile 0,4'ün toplamı yaklaşık 1; 0,8 ile 0,2'nin toplamı da 1 ettiğinden 25'e 2 eklenerek işlemin sonucunu 27 olarak tahmin edilir.

Parçadan Bütüne Ulaşma: Problem alt problemlere parçalanır ve parçalardan elde edilen cevaplar birleştirilerek bütünün sonucu tahmin edilir.

Var Olan Bilgi ve Tecrübelerle Dayalı Tahmin Stratejisi: Bazı problemlerin cevaplarını daha önceden öğrenmiş olunan bilgilerden ve tecrübelerden yararlanarak bulunmasıdır.

Gruplandırma: İşlemdeki sayılar, belirli bir değere yakın ise sayılar bu değer bazında gruplandırılarak sonuç tahmin edilir (MEB, 2005). Örneğin;

$4234 + 3971 + 4020 + 3840 + 4160$ işlemindeki sayıların her biri 4000'e yakındır. 5 ile 4000 çarpılarak işlemin sonucu 20 000 olarak tahmin edilir.

Zihinden İşlem: İşlemlerin kâğıt kalem varmış gibi, işleme ait her bir basamağın zihinde uygulanması ve sonucun bulunmasını ifade eder. Tekinkır'a göre (2008), zihinden işlem stratejisi özellikle sınıf düzeyi düştükçe öğrenciler tarafından kolay kullanılamamaktadır. Öğrencilerin sınıf düzeyi düştükçe daha çok zorlandıkları ve zihinden çarptıkları sayıları akıllarında tutamadıkları için birkaç kez tekrar çarparak ve sürekli sesli olarak tekrar ederek işlemi tamamladıkları belirtilmiştir.

Rastgele Tahmin: Rastgele tahminde bulunan öğrenciler problemin çözümü için rasyonel bir çözüm adımı geliştirip tahmin yoluna gitmek yerine; gelişigüzel ve zihinlerinde canlanan ifadelerden yola çıkarak cevap vermektedirler.

Ölçüsel Tahmin: Herhangi bir ölçme aracı kullanmadan ölçülerin yaklaşık olarak belirlenmesidir. Günlük hayatta farkında olarak ya da olmayarak sürekli kullanılan bir tahmin stratejisidir. Marketten alınan eşyaların ağırlığının tahmin edilmesi (kaç kilogram taşıdığını kişinin yaklaşık olarak söyleyebilmesi), ya da bir yere gidildiğinde ne kadar zaman sonra orada olacağının söylenmesi (kaç dakika sonra orada olacağının kişinin hesaplayabilmesi) anlarında kullanılan tahminler 'ölçüsel tahmin'e örnektir.

Ölçüsel tahmin, var olan bilgi ve tecrübelerle dayalı tahminde bulunma, gözünde canlandırma, parçadan bütüne ulaşma, karşılaştırma ve rasgele tahmin stratejileri olmak üzere 5 sınıfta toplanmaktadır.

Var Olan Bilgi ve Tecrübelerle Dayalı Tahmin Stratejisi: Luwer ve Vellschafer yaptıkları çalışmada (2008) bazı öğrencilerin, ‘ne kadar’ sorusuna verdikleri cevapları daha önceden öğrenmiş oldukları bilgilerden ve tecrübelerden yararlanarak bulduklarını gözlemişlerdir.

Gözünde Canlandırma: Bildiğimiz bir ölçüyü, gözümüzde canlandırarak herhangi bir şeyi ölçmemiz olarak ifade edilebilir. Örneğin bir metrenin ne kadar uzunlukta olduğunu gözümüzde canlandırarak oturduğumuz apartmana dairesinin kaç metre yükseklikte olduğunu tahmin etmemiz gibi.

Parçadan Bütüne Ulaşma: Problem alt problemlere parçalanır ve parçalardan elde edilen cevaplar birleştirilerek bütünün sonucu tahmin edilir.

Karşılaştırma: Bu stratejide öğrenciler ölçüsünü belirleyebildikleri çıkış noktalarından hareketle gerçek problemin cevabını tahmin etmeye çalışırlar (Tekinkır, 2008, 81).

Örneğin; boy uzunlukları biri diğerine göre daha kısa olan bardaklardan birinin kaç litre su aldığı bilinmekte olup diğer bardağın kaç litre su aldığını tahmin etmek istediğimizde; kalem, parmak, silgi gibi nesneleri sabit uzunluk olarak belirleyerek bardak uzunluklarını karşılaştırıp diğer bardağın kaç litre su aldığını tahmin edebiliriz.

Rastgele Tahmin: Çocukların sonucu neye dayandırarak bulduklarını ifade edememeleri ancak yine de sayılarla ilgili açık ve samimi tahminleri olarak ifade edilebilir.

2.1.4. Matematik Öğretim Programında Yer Alan Beşinci Sınıf Tahmin Becerisi

Bu bölümde tahmin becerisinin beşinci sınıf düzeyindeki kazanımlarına, etkinliklerine, bu becerilerin kazanılması sırasında kullanılabilecek ders araç-gereçlerine, yöntem ve tekniklere ve bu becerilerin ölçülüp değerlendirilmesine yönelik Matematik Dersi Öğretim Programı’nda yer alan bilgiler verilecektir.

2.1.4.1. Tahmin Becerisine Yönelik Kazanımlar

İlköğretim Beşinci Sınıf Matematik Dersi öğrenme alanları, alt öğrenme alanları ve tahmin becerisine yönelik kazanımlar Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. İlköğretim Beşinci Sınıf Matematik Dersi Öğrenme Alanları, Alt Öğrenme Alanları ve Tahmin Becerisine Yönelik Kazanımlar

ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANI	KAZANIMLAR
Sayılar	Doğal Sayılar	
	Doğal Sayılarla Toplama İşlemi	En çok dört basamaklı iki doğal sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem yaparak kontrol eder.
	Doğal Sayılarla Çıkarma İşlemi	En çok dört basamaklı iki doğal sayının farkını tahmin eder ve tahminini işlem yaparak kontrol eder.
	Doğal Sayılarla Çarpma İşlemi	
	Doğal Sayılarla Bölme İşlemi	Bir bölme işleminin sonucunu tahmin eder ve tahminini işlem yaparak kontrol eder.
	Kesirler	
	Kesirlerle Toplama İşlemi	
	Kesirlerle Çıkarma İşlemi	
	Kesirlerle Çarpma İşlemi	
	Oran ve Orantı	
	Ondalık Kesirler	
	Ondalık Kesirlerde Toplama ve Çıkarma İşlemleri	
	Yüzdelere	
Geometri	Çokgenler	
	Dörtgenler	
	Çember	
	Geometrik Cisimler	
	Örüntü ve Süslemeler	
	Düzlem	
	Simetri	
Ölçme	Uzunlukları Ölçme	
	Sıvıları Ölçme	
	Zamanı Ölçme	
	Çevre	
	Alan	Belirlenen bir alanı cm^2 ve m^2 cinsinden tahmin eder ve tahminini ölçme yaparak kontrol eder.
	Hacmi Ölçme	
Veri	Çizgi Grafiği	
	Tablo ve Şema	
	Olasılık	Olayların olma olasılığı ile ilgili tahminler yapar.
	Aritmetik Ortalama	

İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı'nın tahmin becerisine verdiği önem beşinci sınıf matematik dersi öğrenme alanlarına ait kazanımlar ile de kendini hissettirmektedir. Tahmin becerisi dört öğrenme alanının hemen hemen bütün alt öğrenmelerindeki kazanımlarda yer almaktadır. Özellikle işlemsel tahmin ve ölçüsel tahmin becerileri, kazanımlarla kazandırılmaya ve geliştirilmeye çalışılmaktadır.

Tablo 1'i incelediğimiz zaman; toplama, çıkarma ve bölme işlemlerinin sonucunu strateji kullanarak tahmin edebilme ifadeleri ile işlemsel tahmin becerisinin; bir alanın büyüklüğünü m^2 olarak tahmin edebilme ifadesi ile de ölçüsel tahmin becerisinin geliştirilmeye çalışıldığı görülmektedir.

2.1.4.2. Tahmin Becerisine Yönelik Etkinlikler

Matematik Dersi Öğretim Programı'nda bütün kazanımlar için ayrı etkinlik örnekleri verilmiştir. Bu etkinlik örneklerinde; sınıf düzeyi, etkinlik için önerilen süre, kullanılacak araç gereçler v.s. açıkça belirtilmiştir. Bunlar öğretmenlere rehber olacak nitelikte olup, verilen etkinlikler dışında alternatif etkinlikler uygulama öğretmenlerin kendilerine bırakılmıştır. Tüm derslerde olduğu gibi matematik dersi öğretim programı da öğrenci merkezli öğrenme modeline göre geliştirilmiş ve etkinlikler bu açıdan ele alınmıştır. Programda probleme dayalı öğrenme, araştırmaya dayalı öğrenme, proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, aktif öğrenme, işbirliğine dayalı öğrenme gibi çeşitli uygulamalara yer verilmiştir. Bu nedenle etkinlikler, öğrenci merkezli ve öğrenme sürecinde öğrencinin aktif olarak derse katılımını sağlayacak şekilde düzenlenmelidir. Keza yapılandırmacı kuramda; öğrenci bilgileri kendi yapılandırdığı için kendinin aktif olarak katıldığı etkinliklerde daha kalıcı ve iyi öğrenmektedir. Yapılandırmacı öğrenme, öğrencilerin uygun ve hoş buldukları öğrenme etkinlikleriyle problem çözme ve eleştirel düşünme etkinliklerine aktif katılımı üzerine temellenmiştir (MEB, 2005). Ayrıca etkinlik hazırlanırken, etkinliğin; verilen kazanıma ve kazandırılmak istenen beceriye uygun olmasına dikkat edilmeli ve sınıfın fiziksel koşulları, öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçları göz önünde bulundurularak bu doğrultuda hazırlanmalıdır. İlköğretim Beşinci Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan tahmin becerisine yönelik kazanımlara ilişkin etkinlik örnekleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. İlköğretim Beşinci Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programı'nda Yer Alan Tahmin Becerisine Yönelik Kazanımlara İlişkin Etkinlik Örnekleri

A.Ö.A	KAZANIMLAR	ETKİNLİK ÖRNEKLERİ	AÇIKLAMALAR
DOĞAL SAYILARDA TOPLAMA İŞLEMİ	En çok iki doğal sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem yaparak kontrol eder.	- Toplanan sayılar en yakın yüzlüğe yuvarlatılarak tahmin yapmaları sağlanır. $3525 + 4589$ $3500 + 4600 = 8100$ - Bir satıcı ocak ayında 1196 adet radyo satarken şubat ayında 42 adet radyo satmıştır. Kaç adet radyo satıldığı tahmin ettirilirken izlenen stratejiler açıklattırılır. $1196 \longrightarrow 1200 \text{ (en yakın yüzlüğe yuvarlama)}$ $42 \longrightarrow 40 \text{ (en yakın onluğa yuvarlama)}$	- Tahmin hesap makinesi ile de kontrol ettirilebilir. - Farklı tahmin stratejileri kullanılır ve açıklattırılır.
DOĞAL SAYILARDA ÇIKARMA İŞLEMİ	En çok dört basamaklı iki doğal sayının farkını tahmin eder ve tahminini işlem yaparak kontrol eder.	Eksilen ve çıkan doğal sayılar, en yakın yüzlüğe yuvarlatılarak tahmin yaptırılır.	Yaptığı tahminin doğruluğu hesap makinesi ile de kontrol ettirilebilir.
DOĞAL SAYILARDA BÖLME İŞLEMİ	Bir bölme işleminin sonucunu tahmin eder ve tahminini işlem yaparak kontrol eder.		İşlem yaparak veya hesap makinesi kullanarak tahminini kontrol ettiriniz.
ALAN	Belirlenen bir alanı cm^2 ve m^2 cinsinden tahmin eder ve tahminini ölçme yaparak kontrol eder.	Kitabın yüzü, masanın üst yüzü v.b. alanların ölçümü “ cm^2 ” ile sınıfın tabanının, yazı tahtasının yüzeyinin v.b alanlarının ölçüsü “ m^2 ” birimleriyle tahmin ettirilir ve tahminler ölçme yaptırılarak kontrol ettirilir.	Küçük bölgelerin alanlarının cm^2, büyük bölgelerin alanlarının m^2, daha geniş alanların ise km^2 ile ölçüldüğü belirtilir.

Tablo 2. (Devam)

OLASILIK	Olayların olma olasılığı ile ilgili tahminler yapar.	- Suat: <i>Bence pazar günü yapılacak maçta A ve B futbol takımları % 50 olasılıkla berabere kalacaktır.</i> Filiz: <i>Benim tahminime göre ise % 90 olasılıkla B takımı galip gelecektir.</i> - Her bir gruba eş özelliklere sahip yeterince küçük taşlar toplatılır ve aynı özelliklere sahip kâğıttan birer kayık yaptırılır. Kayıklar süsletilir ve adlandırılır. Gruplardan kâğıtların batma ihtimalleri ile ilgili sorular sorulur. Tahtaya, kayık adlarının ve taşıyabileceği taş sayısının yazılacağı bir tablo yaptırılır. Su dolu bir leğende önce birinci grup kayığını yüzdürür. Kayık batana kadar küçük taşlar kayığa yerleştirilir. Diğer gruplara da sırasıyla aynı işlem yaptırılır. Her bir grup kayıkları batmadan bir önceki taş sayısını tabloya yazar. Hangi grubun görüşünün gerçekleştiği sorulur. Öğrencilerden, bu taşları kayığa yerleştirirken izledikleri stratejileri yazılı ve sözlü olarak açıklamaları istenir.	
-----------------	--	---	--

Tablo 2’yi incelediğimizde; doğal sayılarda toplama ve çıkarma işlemlerindeki tahmin becerisine yönelik etkinlik örneklerinin genellikle yuvarlama stratejisi üzerinde tıkanıp kaldığını, doğal sayılarda bölme işlemi ile ilgili ise herhangi bir etkinlik örneğinin verilmediği görülmektedir. Tahmin becerisinin son zamanlarda önem kazanması ancak bu beceriye ilişkin etkinlik örneklerinin bu denli kısıtlı olması tahmin becerisinin öğretmenler tarafından nasıl uygulanacağını anlaşılmamasını zorlaştırmaktadır.

2.1.4.3. Tahmin Becerisine Yönelik Yöntem ve Teknikler

Yöntem; hedefe ulaşmak için izlenen en kısa yol ya da bir konuyu öğrenmek için seçilen düzenli yol olarak tanımlanmaktadır. Teknik ise öğretme yöntemini uygulamaya koyma biçimi ya da sınıf içinde yapılan işlemlerin bütünü olarak tanımlanabilir (Pesen ve Odabaş, 2000, 15). Demirel (2005); eğitim hedeflerinin gerçekleştirilmesinde ve eğitim durumlarının düzenlenmesinde yöntemlerin çok önemli bir yere sahip olduğunu, yöntemlerin diğer öğelerle birlikte bir bütün oluşturduğu zaman, anlam taşıdığını ifade etmektedir. Matematik dersi çok yönlü bir ders olduğundan, dersin hedeflerinin

gerçekleşmesi değişik yöntem ve tekniğe başvurulması ile mümkün olmaktadır. Matematik Dersi Öğretim Programında, matematik dersinin işlenişi sırasında kullanılabilecek yöntem ve teknikler gözlem, anlatım, yaratıcı drama, sorgulama, soru-cevap, tartışma, problem çözme, eğitsel oyun, kavram haritaları v.b olarak belirtilmiş ve kısaca açıklanmıştır. Ancak öngörülen yöntem ve tekniklerin hangi becerilerin kazandırılması için kullanılabileceği ile ilgili ayrıntılı bir açıklama bulunmamaktadır.

Yapılandırmacılığın temel alındığı 2005 matematik dersi öğretim programında belirtilen yöntem ve tekniklerle öğrencilerin sınıf ortamında etkin olması amaçlanmaktadır. Program, öğrencilerin uygun ve hoş buldukları öğrenme etkinlikleriyle problem çözme ve eleştirel düşünme etkinliklerine katılımı üzerine temellendirildiğinden öngörülen yöntem ve tekniklerin bu açıdan matematik dersi öğretim programının amaçları ile tutarlılık gösterdiği söylenebilir. Matematik Dersi Öğretim Programında yer alan yöntem ve teknikler aşağıda kısaca açıklanmıştır:

Kavram Haritaları; kavramları ve kavramların birbirlerine nasıl bağlandığını göstermektedir. Kavram haritaları, kavramlar arasında anlamlı ilişkiler göstermeyi amaçlamaktadır. Bağlantı sözcükleri, iki ya da daha fazla kavramı anlamlı bir biçimde bağlamaktadır. Bu yöntemde kavramları ayırmada, birbiri ile en çok ilgili kavramlar yan yana yazılmaktadır. Bu kavramlar arasında çizgiler ve ilişkiler belirlendiğinde ise ‘‘kavram haritası’’oluşmaktadır. Kavram haritaları eğitimcilerin ve öğrencilerin materyalin anlamını görmelerini sağlayan bir yöntemdir (Öğün ve Pektaş ve Serfiçeli, 2009). Tahmin becerisinin kazandırılmasına yönelik kavramlar bu teknik yardımı ile anlamlı bir şekilde düzenlenmekte öğrencilerin kavramlar hakkında bilgi sahibi olmalarına ve kavramları birbirleri ile ilişkilendirerek öğrendiklerinin uzun süre akılda tutabilmelerine yardımcı olmaktadır.

Gözlem ve İnceleme; görevleri kaydetme ve yorumlama ya da açıklama olarak iki bölüme ayrılmaktadır. Gözlem etkinlikleri üst düzey düşünmeyi ve iletişimi sağlayarak gerçek öğrenmeyi oluşturduğundan öğrenen merkezli öğrenme ilkelerine uygunluk göstermektedir. Gözlem ve inceleme sırasında öğrencilerin gördüklerini ve işittiklerini not etmeleri, belge toplayıp bunlar üzerinde inceleme yapmaları, bazı durumlarda gördüklerini yazılı olarak anlatmaları, tartışmaları ve değerlendirmeleri gerekmektedir (Ünal, 2001). Bu yöntem, öğrencilerin etrafında gerçekleşen durumları, olayları ve değişimleri fark etmelerini, anlamlandırmalarını ve

yorumlayabilmelerini sağladığından tahmin becerisini geliştirmekte kullanılması önerilebilir. Öğrenciler yaptıkları gözlemler neticesinde günlük hayatta birçok olayla ilgili daha doğru tahminlerde bulunabilirler.

Anlatım; öğrenciden etkin katılım istenmeksizin, bilginin tümüyle anlatımına dayalı olarak sunulmasını öngörmektedir. Bu yöntemin uygulanmasında görsel ve işitsel araçlardan yararlanılmasına, öğrencilere söz hakkı verilmesine, soru sorulmasına ve öğrencilerin not tutmalarına imkân verilmesine dikkat edilmelidir (MEB, 2005, 403).

Soru-Cevap; öğrencinin öğrendikleri arasında ilişki kurmasını amaçlayan, çoğunlukla öğrenci anlatımını esas alan bir yöntemdir. Öğretmen neyi, ne zaman nasıl soracağını bilmeli; sorularla öğrencilerin bilgi vermelerinden ziyade düşünmeleri de sağlanmalıdır (Küçükahmet, 1995, 44). Tahmin becerisine yönelik olarak bu teknik, öğrencilere çeşitli sorular sorma ya da öğrencilerin birbirlerine sorular sorup tahmini cevaplar vermesi amacıyla kullanılabilir.

Yaratıcı Drama; öğrencilerin dünyayı algılayabilmelerine, başkalarıyla ve kendileriyle etkileşime ve iletişime girmelerine olanak veren bir tekniktir (San 1991, Akt. Üstündağ, 2006, 26). Yaratıcı dramanın bir öğrenme yolu olarak en önemli varlığı; düşünsel, duygusal ve bedensel boyutlarıyla bütünleşmiş olmasıdır. Her öğrenme biçiminde bulunan pek çok beceri yaratıcı dramaya katılım yoluyla elde edilebilir (Üstündağ, 2006, 25).

Tartışma; herhangi bir konunun, iki ya da daha çok kişi tarafından, karşılıklı konuşarak, birbirlerini dinleyerek ve eleştirerek incelenmesine yönelik bir yöntemdir. Öğrencinin konuyu çözümleme, kavrama, yorumlama yeteneğini, ilgisini artırır ve öğrenciye bildiğini ortaya koyma fırsatı verir (Binbaşıoğlu, 1986, 112). Öğrenciler, tahmin becerisini kazanırken; buldukları stratejileri tartışabilirler. Her öğrenci kendi stratejisini ve stratejisinin neden daha önemli olduğunu anlatabilir.

Problem Çözme; bir amaca erişmekte karşılaşılan güçlükleri yenme sürecidir. Problem çözme sürecine örnek olarak Bronsford'a (Bransford ve Stein,1984) göre şu aşamalardan oluşmaktadır.

- Problemi tanımak
- Problemle ilgili düşündükten sonra, onu tarif etmek ve konuyla ilgili bilgilerle problem hakkında çözüm yolu aramak

- Alternatiflere dayanarak, aniden gelen parlak fikirlerle problemi incelemek ve oluşan farklı fikirlerin doğruluğunu araştırmak
- Stratejilerle oynamak
- Geriye dönüp bakmak ve aktivitelerindeki sonucu değerlendirmektir.

Oyun; İnsanı diğer canlılardan ayıran en önemli özelliklerden biri onun oyun oynamasıdır. Oyun yeteneği insanın düş gücü ile gelişir. Yaşam boyu yapılan, düşlenen, söylenen her şeyde oyunsu öğeler vardır (Üstündağ, 2006). Oyunlar öğrencilerin kendi irade ve varlığı dışında seyreden olayların tümünü algılayabilmelerini değerlendirebilmelerini ve öğrenebilmelerini kolaylaştırır. Ayrıca birden fazla duyu öğrenme sürecine katılır. Öğrenciler farklı şekillerde kendilerini ifade edebilirler ve zaten sahip oldukları bir dili eğitim sürecini katarlar (Karatekin, Durmuş ve Işılak, 2005; Akt; Kuru, 2008).

Rol Oynama; bir grup önünde gruptan seçilen üyelerin bir konuyu canlandırması etkinlikleridir. Bu etkinlikler sırasında rol oynayan kişi; bir başkası gibi hissetmeye, onun gibi düşünmeye ve onun gibi davranmaya çalışır. Amacı, verilen rolü oynamak için kendinden istenileni yerine getirmektir (Üstündağ, 2006, 32). Tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik olarak öğretmenler anlattıkları bir olayın tahmini sonuçlarını, öğrencilerin oyunlarla ya da rol yaparak sunmalarını isteyebilirler.

Öğrencilerin tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik uygulanan etkinliklerde belirtilen bu yöntem ve tekniklerden biri kullanılabileceği gibi birden fazla yöntem ve teknik de bir arada kullanılabilir. Örneğin yaratıcı drama ile birlikte soru cevap tekniği ya da tartışma yöntemi kullanılabilir. Böylece öğrenciler tahmin becerisini, etkinliğe uygun kullanılabilecek yöntem ve tekniklerin yardımı ile daha kolay kazanabileceklerdir.

2.1.4.4. Tahmin Becerisine Yönelik Araç Gereçler

Öğretme-öğrenme süreçlerinin başarıyla gerçekleşmesi, eğitim ortamında konunun gerektirdiği her türlü öğenin yer almasına ve bunların yeri ve zamanı geldikçe birbirlerini tamamlayacak biçimde kullanılmasına bağlıdır. Eğitim ortamı, öğretme öğrenme etkinliklerinde, konunun özelliğine göre etkileşimde bulunulan araç-gereç,

tesis ve organizasyon öğelerinden oluşmaktadır. Araç-gereçler ise; eğitim ortamında yer alan kaynaklar grubunu oluşturmaktadır (Hızal, 1993, 45).

İlköğretim programlarında meydana gelen değişimlerle, bireysel farklılıkları göz önünde bulundurmaya yönelik olarak gerçekleşen öğretim önem kazanmış, böylece eğitim-öğretimde, her öğrencinin farklı öğrenme stiline sahip olduğundan hareketle öğrenme-öğretme ortamında farklı araç- gereçlerin kullanımına verilen önem de artmıştır. Güngördü (2002, 116) herhangi bir düşüncenin, fikrin açıklanması, somut hale getirilmesi veya ispatlanması için ihtiyaç duyulan eşyaları ve aygıtları araç; bir iş veya eylemi yapmak için gerekli olan malzeme ya da materyali ise gereç olarak tanımlamıştır.

Matematik Dersi Öğretim Programı'nda; matematik derslerinde kullanılabilecek materyaller arasında bilgisayar, hesap makineleri, tepegöz, projektör, plastik maketler, oyuncaklar, resimler, kuklalar, şemalar, kitaplar, dergi ve gazeteler ile abaküs, sayma kutuları, çöp bağları, nohut torbaları vb. materyallerle birlikte kesir takımı, tangram, örüntü blokları, yüzlük dilimli daire, izometrik, noktalı ve milimetrik kağıtlar yer almaktadır. Araç-gereçlerden beklenen yararın sağlanabilmesi; bunların etkili, faydalı ve öğretim amaçlı olarak yerinde ve zamanında kullanılabilmesine bağlıdır.

Bilgisayar; matematik dersinde iki farklı şekilde kullanılmaktadır. İlki matematik derslerini kuvvetlendirmek amacıyla problem çözme sırasında hesaplama yapmak veya grafik veya şemalar yoluyla gösterimde bulunmak için kullanılır. İkincisi ve en etkilisi ise bilgisayardan bir simulasyon, araştırma ve deney aracı olarak faydalanmaktır (Baki, 1995).

Matematik derslerinde ele alınan konuların pek çoğu için geliştirilmiş olan etkileşimli yazılımlar vardır. Bilgisayardan yararlanarak veriler kolaylıkla işlenebilir ve değişik grafik biçimleri ile gösterilebilir. Ayrıca öğrencilerin öğrenme eksikliklerini giderme amacıyla hazırlanmış bilgisayar yazılımları vardır (Pesen ve Odabaş,2000, 35).

Hesap Makineleri; sınıftaki kullanımları denetim altında tutulduğunda güçlü ve verimli bir öğrenme aracı olarak kabul edilmektedir. 1980'de Wheatley tarafından yapılan bir araştırmaya göre çocuklar, hesap makinesini kullandıklarında daha farklı stratejiler kullanma eğilimindedirler. Bunun temel nedeni hesaplamalar yapılırken

harcanan zamanın problem çözme stratejileri geliştirmede kullanılabileceği görüşünden kaynaklanmaktadır (Akt, Pesen ve Odabaş,2000, 35).

Kuklalar ve Modeller, dersin başında dikkat çekmek ya da dersin ilerleyen zamanlarında eğitim- öğretimi zenginleştirmek amacıyla kullanılabılırler. Kuklalarda kullanılan malzemenin öğrencilerin dikkatini çekecek malzemelerden seçilmesi önemli olup her ders için kullanılmaya müsait olan kuklaları matematik derslerinde de kullanmak mümkündür. Modeller ise gerçek olmayan ancak insanlar tarafından tasarlanmış cisim ya da fikirleri temsil eden öğretim araçlarıdır. Öğretim ortamında karmaşık yapıları, basit ve anlaşılır hale getirmek, çok küçük veya çok büyük yapıları göstermek, yaklaşılamayan veya ulaşılamayan cisimleri eğitim ortamlarına sokmak, soyut düşünceleri somutlaştırmak için kullanılırlar. Ancak kuklaların aksine modeller, kolay oluşturulamaz ve ekonomik materyal değildirler (Başaran, 2003).

Abaküs; doğal sayılarda ve ondalık sayılarda basamakları öğretmek için kullanılan bir materyaldir. Öğretmen bu materyali hazır olarak elde edebileceği gibi öğrencilerle birlikte kendileri de oluşturabilirler.

Sayma Kutuları; çöp bağları ve nohut torbaları, abaküsün kullanıldığı her yerde kullanılabileceği gibi toplama ve çıkarma işlemlerinin yapılmasında da kullanılabilecek materyallerdir.

2.1.4.5. Tahmin Becerisine Yönelik Ölçme ve Değerlendirme Çalışmaları

Eğitim- öğretim etkinliklerinin en önemli öğelerinden birisi de değerlendirmedir. Özgüven'e göre (1994, 123) değerlendirme; çeşitli kaynaklardan toplanan bilgileri ölçütlere göre yorumlayarak bir konu veya bir öğrenci hakkında yargılara varma sürecidir. Belirli bir amaç veya ölçüte göre bir öğrencinin çeşitli nitelikleri hakkında toplanan bilgileri bir arada yorumladıktan sonra öğrenciyi, belirtilen amaç için yeterli veya yetersiz saymak, belirli bir sürenin sonunda yapılan öğretimin toplanan bilgilere göre amaçlara ulaşmadaki başarı durumunu yorumlamak ve bir değer yargısına varmak, değerlendirme etkinlikleri için örnek olabilir.

Eğitim-öğretimde ölçme-değerlendirme çalışmaları birçok amaçla (sistemin, fiziki şartların, insan kaynaklarının, yöntemlerin v.b) yapılır. Develi (2006, 68) ilköğretimde öğrenci kazanımlarının değerlendirilmesinin tek amaç olmaması

gerektiğini ve öğretim sürecinin belli kesimlerinde “öğrenci neleri hangi oranda kazanabildi” sorusuna cevap aramak olmadığını vurgular. Bu soruya ek olarak “neden bazı kazanımlar eksik kaldı, bunları da kazandırmak için ne yapmalı?” sorularına da cevap aranması gerektiğini belirtir. Bu sorulara olumlu cevaplar bulmak ve yapılacakları tespit etmek için eğitim-öğretim sürecini sistematik biçimde değerlendirmek gerekir. Bunun için, klasik bilgi ve beceri ölçme araçlarının yanı sıra kişisel performans gelişimi, duygusal gelişim, akademik benlik gelişimi gibi sürece yönelik değerlendirme imkânı verecek ölçme araçları geliştirilmelidir. Bunlar dışında öğrencilerin kendilerini değerlendirmelerine (öz değerlendirme) imkân verecek ölçme araçları da ayrıca geliştirilmelidir. Matematik öğretiminde değerlendirme yaparken öğrencilerin;

- Matematiği günlük hayatta ne kadar uygulayabildiği,
- Problem çözme yeteneklerinin ne kadar geliştiği,
- Akıl yürütme becerilerinin gelişiminin devam edip etmediği,
- Matematiğe yönelik tutumlarının nasıl olduğu,
- Matematikte ne kadar öz güvene sahip olduğu,
- Öz düzenleme becerilerinin ne kadar geliştiği,
- Sosyal becerilerinin ne kadar geliştiği,
- Estetik görüşlerin ne kadar geliştiği,
- Matematikle hangi düzeyde iletişim kurabildikleri ve matematiksel ilişkilendirme yapıp yapamadıkları göz önünde bulundurulmalıdır.

Matematik Dersi Öğretim Programı, bireysel farklılıkları dikkate alan öğrenci merkezli öğrenme modelini benimsediğinden, öğrencilerin tümünün kendilerini aynı şekilde ifade edemeyeceğinden hareketle ölçme değerlendirme sürecinde öğrencilere bilgi, beceri ve tutumlarını gösterebilecekleri ölçme ve değerlendirme araçlarında çeşitlilik sağlamak gerektiğini vurgulamaktadır.

Matematik eğitiminde önceki öğrenmelerin sonraki öğrenmeleri etkilediği, eksik ya da yanlış öğrenmelerin ise sonraki öğrenmeleri engellediği açıktır. Matematik Dersi Öğretim Programı; öğrenmede yaşanan bu aksaklıklardan haberdar olmak için zaman zaman öğrencilerin; yazılı ve sözlü olarak oktan seçmeli, boşluk doldurma, eşleştirme, kısa cevaplı sorularla (geleneksel ölçme araçları) sınanmaları gerektiğini, ancak

bunların yanında tartışma, sunum, deney, sergi, proje, gözlem, görüşme, portfolyo dosyası, öz değerlendirme, akran değerlendirme v.b. değerlendirme çalışmalarının da yapılması gerektiğini vurgular. Bu alternatif değerlendirme teknikleri bireysel farklılıkları dikkate alır; ayrıca sadece öğrenme ürününü değil; öğrenme sürecini de kapsar. Ancak bu yöntemler daha öznel olduğundan değerlendirmede birlik sağlamak için dereceleme ölçeğinden (rubrik) yararlanılmalıdır.

Matematik Dersi Öğretim Programında tahmin becerisi kazanımı için ayrı bir değerlendirme ölçeği örneği verilmemiştir. Programda tahmin becerisi, diğer beceri alanları ile birlikte değerlendirme ölçeklerinde yer almıştır. Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan bazı alternatif (süreç) ölçme ve değerlendirme yöntemleri şunlardır;

Öz Değerlendirme: Belli bir konuda öğrencinin kendini değerlendirmesidir. Bu değerlendirme ile öğrenciler, kendi yeteneklerini keşfederek güçlü ve zayıf yönlerini tanırlar (MEB, 2005)

Öğrenci Ürün Dosyası: Portfolyo ya da öğrenci ürün dosyası; öğrencilerin önceden belirlenmiş öğretim hedefleri doğrultusunda, bu hedeflere ulaşmak için izledikleri yolları, kazanımlarını yansıtan yaptıkları sistemli çalışmaların toplandığı bir bütün olarak tanımlanabilir (Atılgan, Kan, Doğan, 2006, 424). Portfolyonun genel amacı, öğrencinin belirlenen öğrenim hedeflerine ulaştığını göstermesidir. Portfolyolar kişiseldir ve öğrencinin uzun vadede gösterdiği gayret ve başarılarının bir göstergesidir.

Proje: Projeler, öğrencilerin bireysel olarak ya da grup içinde önemli görevlerde bulunmalarına olanak sağlar. Fleming'e (2000) göre, projelerin, proje temelli öğreniminin altı önemli özelliği yansıtması beklenir. Bunlar; (1) problemin ve beklenen ürünün güncelliği, (2) akademik özen, (3) okul duvarları ötesindeki hayat ve çalışma bağlamına dayanan uygulamalı öğrenim, (4) öğrenciler tarafından yapılan aktif inceleme, (5) öğrencilerin yetişkinleri ve onların çalışmalarını daha iyi anlayabilmeleri için yetişkin bağlantıları ve (6) açık ölçüt kullanımını ve kendi kendine değerlendirme yapısını içeren değerlendirme çalışmalarıdır (Akt; Atılgan ve diğerleri, 2006).

Akran Değerlendirme: Bir grup içinde yer alan öğrencilerin akran ya da akranlarını değerlendirme sürecidir. Kişisel değerlendirmede çalışmayı yapan kişi, yaptığı çalışmayı değerlendirme sorumluluğunu elinde bulundurmaktayken akran değerlendirmede birlikte yapılan çalışmada çalışmayı yapan kişilerden biri, bu çalışmayı değerlendirmektedir. Değerlendirme hep bir yargıya varmadır. Öğrencilerin değerlendirme sürecine katılması onların kendi yaptıkları işler konusunda yargılarını geliştirmektedir.

2.2. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde ilgili literatür taraması sonucunda tahmin becerileri üzerine yapılmış, ulaşılabilen araştırmalar hakkında bilgiler kronolojik sıraya göre verilmiştir.

Bright (1985) öğretmen adaylarının uzunluk ve açılar konularında kullandıkları tahmin stratejilerini belirlemek istemiştir. Araştırma için bilgisayar destekli oyunlardan yararlanan Bright, araştırma sonunda tahmin stratejilerinin bilgisayar gibi teknolojik etkinliklerle geliştirilebileceği sonucuna ulaşmıştır.

Brame (1986) yaptığı araştırmada lise öğrencilerinin kullandıkları tahmin stratejilerini belirlemek istemiştir. Tahmin eriş Testi toplamda 460 öğrenciye uygulanmış ve bu testten yüksek puan alan 40 öğrenci ile grup görüşmesi yapılmıştır. Görüşmelerde her öğrenci 14 adet hesap ve uygulama içeren sorularla tekrar test edilmiştir. Araştırma sonunda, zaman baskısı oradan kaldırıldığında öğrencilerin daha başarılı oldukları belirtilmiştir. Ayrıca Hans ve Hogan, Reys'in bulduğu gibi öğrencilerin tahmin yaparken en sık yuvarlama ve kırpma stratejilerini kullandıkları ortaya çıkmıştır (Akt; Sulak, 2008, 27).

Sowder ve Wheeler (1989) 3, 5, 7. ve 9. sınıf öğrencilerinin kullandığı tahmin stratejilerinin kabul edilebilirlik oranını değerlendirmiştir. Öğrencilere işlemsel problemlerin cevabını tahmin etmelerini sağlayacak senaryolar sunulmuştur. Küçük yaş gruplarındaki öğrenciler işlemsel tahminde yuvarlama, ayırıştırma gibi teknikleri tercih ederken daha büyük yaş grubundan olan öğrenciler yuvarlama yerine işlem yapmayı tercih etmişlerdir. Diğer bir deyişle, üst sınıflardaki öğrenciler öncelikle mükemmel ya da kesin cevabı bulmaya odaklanmışlardır. Bu sonuç gelişimsel farklılıklardaki hata toleransına dikkat çekmektedir. Üst sınıftaki öğrenciler hata için daha az toleransa sahiptirler, daha çok kesin cevaba odaklanırlar. Bu ise matematik derslerinde

öğrencilerin hep tek bir doğruya ulaşma çabalarının doğal bir sonucu olarak görülebilir (Akt; Tekinkır, 2008, 18).

Forrester (1990) ve arkadaşları tarafından 5–8 yaş arası ilköğretim çağındaki çocukların uzunluk, alan ve hacim ölçülerindeki tahminlerinin araştırıldığı çalışmaya 70 öğrenci katılmıştır. Yaşlarına göre katılımcıları üç gruba ayrıldığı çalışma uzunluk tahmininde bulunma, alan ve hacim tahmininde bulunma şeklinde organize edilmiştir. Analizler sonucu; ilk olarak ölçüsel tahmin ile ortalama tahmin cevapları arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Çalışmanın gerçek yaşam ile ilgili (atlama, ayakkabı uzunluğu tahmini...) kısmındaki tahmin sonuçları ideal tahminin altında değerler alırken, dikdörtgen ve üçgen çalışmalarında ise ideal tahminin üstünde tahminlerde (yaklaşık 3 katı) bulunulmuştur. Ayrıca küçük yaştaki öğrencilerin performansının diğerlerine göre daha iyi olduğu ifade edilmiştir.

Baroody ve Gatzke (1991) 18 üstün yetenekli öğrenci üzerinde yığın tahmini ile ilgili bir araştırma yapmıştır. Verilerin görüşme yoluyla toplandığı çalışmada öğrencilerden bir sayı setinde bulunan noktaları, oluşturulan setlerden hangisinde noktaların daha çok olduğunu tahmin etmeleri istenmiştir. Ayrıca görüşmelerde öğrencilerin neden bu şekilde tahminlerde bulundukları sorulmuştur. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin yığın tahmini konusunda başarı gösterdikleri bulunmuştur.

Sowder (1992) okul çağındaki çocukların ölçüsel tahmin stratejilerini belirlemek için yaptığı araştırma sonucunda okul çağı çocuklarının ölçüsel tahmin yapma konusunda zayıf olduklarını, ayrıca çocukların yetişkinlerle aynı tahmin stratejilerini kullandıklarını fakat yetişkinlere nazaran daha çok yanlış yaptıklarını bulmuştur.

Crities (1992) tarafından yapılan çalışmada; bölgenin küçük, kırsal ve orta batı bölgelerinden 3, 5, ve 7. sınıflarda okuyan toplam 401 öğrenciye tahmin becerilerini ölçmek amacıyla tahmin testi uygulanmış ayrıca, her grup için en iyi ilk üç ve son üç test sonuçlarına sahip 6 öğrenciyle olmak üzere toplam 36 öğrenci ile kullandıkları stratejiler hakkında teker teker görüşerek öğrencilerin tahmin sürecini anlamaya çalışılmıştır. Sonuçta; beşinci ve yedinci sınıf öğrencilerinin üçüncü sınıf öğrencilerine göre daha başarılı oldukları görülmüştür. Ayrıca var olan bilgi ve tecrübelerle dayalı tahminde bulunma, karşılaştırma, gözünde canlandırma ve analiz'in en çok kullanılan tahmin stratejileri olduğu belirlenmiştir. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin başarılı tahmin yapamama sebebinin sayı duyularının eksik olması, büyük rakamlarla işlem

yapamamaları ya da gelişmemiş hesapsal tahmin yeteneğine sahip olmaları söylenmektedir.

Yaşları beş ile dokuz arasında olan 215 öğrenci ile yaptığı çalışmada Dowker (1997), çocuklardan toplama işlemlerini içeren problemlerin cevaplarını tahmin etmelerini istemiştir. Araştırmacı öncelikle öğrencilerin toplama işlemine olan becerilerini değerlendirerek öğrencileri beş gruba bölmüştür. Böylece gruplardaki çocuklara seviyelerine göre hesaplanması biraz zor olan tahmin testi verilmiştir. Sonuç olarak; daha yüksek seviyedeki çocukların düşük seviyedeki çocuklara nazaran daha mantıklı tahminler üretme eğiliminde oldukları, soruların zorluğu arttıkça tahminlerin mantığa uygunluğunun da azaldığı fark edilmiştir.

Berry 1998’de yaptığı çalışmada sekizinci sınıf öğrencilerinin işlemsel tahmin stratejilerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmacı on öğrenci ile çalışmıştır. Dört bölüme ayrılan görüşmelerin işlemsel bölümünde katılımcılara beş problem sorulmuş ve bu problemlerin cevabını sesli düşünerek tahmin etmeleri istenmiştir. Uygulama bölümünde katılımcılara on problem sorularak cevapları istenmiş, hesaplama bölümünde katılımcılara verilen hesap makineleri sistematik hata yapmak üzere programlanmış böylece katılımcıların hesap makinelerinin verdiği verileri sorgulayıp sorgulamadıkları test edilmiştir. Son bölüm olan tutum bölümünde ise sorular, katılımcıların tahmin kavramı hakkında öğrendiklerini ve stratejilerini açığa çıkarmaya yöneliktir. Araştırmada ayrıca okul kitapları da gözden geçirilmiş ve tahmin becerisinin kitaplarda nasıl öğretildiği araştırılmıştır. Sonuç olarak; yuvarlamanın en sık kullanılan strateji olduğunu; aynı durumlarda işlevli sayıyı tercih etme ve düzenleme stratejilerinin de kullanılmış olduğu bulunmuştur.

Yine Heinrich de 1998 yılında yaptığı çalışmada, ortaokul öğrencilerinin işlemsel tahmin becerilerini araştırmıştır. 4 haftayı aşkın bir süre boyunca aynı öğretmen tarafından altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerine farklı öğretim stilleri ile öğretim gerçekleştirilmiştir. İşlemsel tahmin ile ilgili tüm kavramlar öğretildikten sonra her öğrenciye test dağıtılmıştır. Ön test sonuçlarına göre; her sınıf düzeyinden iki öğrenci ile kullandıkları tahmin stratejilerine yönelik görüşme gerçekleştirilmiştir. Dört haftanın sonunda ön testin benzeri nitelikler taşıyan son test; çalışmaya katılan tüm öğrencilere uygulanmıştır. Böylece ön test ile son test sonuçları arasında bir fark olup olmadığı öğrenilmek istenmiştir. Bu araştırma ile altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf

öğrencilerinin çok kısa bir süre içerisinde işlemsel tahmini öğrenebilecekleri ortaya çıkmıştır.

Yazgan, Bintaş ve Altun 2001 yılında yapmış oldukları araştırmada beşinci sınıf öğrencilerinin zihinden hesap ve tahmin becerilerini geliştirmek için Bursa İnönü İlköğretim Okulu'na devam eden 36 beşinci sınıf öğrencisine zihinden hesap ve tahmini geliştirici, sekiz haftalık bir eğitim uygulamışlardır. Çalışmaya 36 öğrenci ile başlayan araştırmacılar kalıcılık testi sonuçlarına dayanarak 26 öğrenciyi değerlendirmeye almışlardır. Sekiz sorudan oluşan ön testte, öğrencilerin zihinden hesap ve tahmin yaparken kullandıkları düşünme süreçlerini ortaya çıkarmaya çalışan sorular sorulmuştur. İlk testin uygulanmasından sonra, öğrencilere araştırmacılar tarafından sekiz hafta süren bir eğitim verilmiştir. Bu eğitim çocukların normal matematik dersleri içinde yapılmıştır. Eğitim sonunda öğrencilere on sorudan oluşan bir son test uygulanmıştır. Kalıcılık testi ise 2002 yılının Haziran ayında yapılmıştır. Kalıcılık testinde, daha önce yapılan son testin aynısı kullanılmıştır. Öğrencinin testte verdiği cevaptan emin olunmadığı durumlarda, bizzat öğrenci ile konuşularak cevabı açıklanması istenmiştir. Sonuç olarak öğrencilerin zihinden hesap ve tahmin becerilerinin eğitimle geliştirilebileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Boz tarafından 2004 yılında Denizli'deki genel, yabancı dil ağırlıklı ve Anadolu lisesi olmak üzere, yaş ortalaması 15–16 arasında değişen 153 dokuzuncu sınıf öğrencisi ile öğrencilerin tahmin ve tahminsel hesaplama becerileri araştırılmıştır. Araştırma için Godman'ın (1991) geliştirdiği tahmin beceri testinden uyarlanan tam sayılar, kesir sayıları, ondalık kesir sayıları ve yüzde kavramlarını içeren 71 maddelik test uygulanmıştır. Sayılar biçimi, cevap biçimi, soru biçimi olmak üzere üç biçimde okul çeşitleri ve cinsiyet değişkenleri analiz edilmiştir. Araştırma için tek grup, ön test, son test araştırma deseni tercih edilmiştir. Çalışmaya katılan tüm liselerde araştırmacı tarafından tahminin ne olduğu, neden ihtiyaç duyulduğu ve belli baslı tahmin stratejileri konusunda 4 haftalık bir eğitim verilmiştir. Çalışmanın sonucunda tahmin ve tahmin becerisi açısından Anadolu Lisesi öğrencileri lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Beceri testi alt kategorileri açısından, farklı liselerde okuyan öğrencilerin ortalamaları arasında Anadolu Lisesi öğrencileri lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur.

Tekinkır (2007) tarafından yapılan araştırmada ise, 6–8. sınıf öğrencilerinin matematik alanındaki tahmin stratejilerini ve tahmin becerisi ile matematik başarıları arasındaki ilişkiyi belirlenmeye çalışmıştır. Araştırma, 2006–2007 eğitim-öğretim yılında evrenden tabakalı rastgele seçim işlemine göre belirlenen 18 adet resmi okul ve 2 özel okul olmak üzere 20 ilköğretim okulunda öğrenim gören 1621 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, öğrencilerin tahmin beceri düzeylerini belirleyebilmek için nicel, öğrencilerin tahmin problemlerinde kullandıkları stratejilerinin neler olduğunu öğrenebilmek için ise nitel araştırma yöntemi izlenmiş, öğrencilerin tahmin becerisini etkileyebileceği düşünülen bağımsız değişkenlere yönelik bilgiler “Kişisel Bilgi Formu” ile elde edilmiştir. Öğrencilerin tahmin beceri düzeylerini belirleyebilmek amacıyla ise araştırmacı tarafından geliştirilen 32 sorudan oluşan “Tahmin Beceri Testi” uygulanmıştır. Araştırma sonucunda ilköğretim matematik 6–8. sınıf öğrencileri tarafından kullanılan 12 tahmin stratejisi tanımlanmıştır. Bunlar; var olan bilgi ve tecrübeye dayalı tahmin, gözünde canlandırma, parçadan bütüne ulaşma, karşılaştırma, deney yoluyla tahminde bulunma, yuvarlama, düzenleme, dağılma, ilk ve son basamakları kullanma, gruplandırma, zihinden işlem ve rastgele tahminde bulunma olarak adlandırılmıştır. Araştırma probleminin diğer bir sonucu ise matematik başarıları yüksek olan öğrencilerin tahmin becerisinin de yüksek olduğudur. Bu sonuçlara ek olarak cinsiyet ve öğrencilerin okudukları sınıf düzeylerinin de tahmin becerisini etkileyen faktörler arasında yer aldığı bulunmuştur.

Luwel ve Verschaffel’in (2008) araştırmasında, ilköğretim çağındaki çocukların bir miktarı tahmin ederken çarpma işleminden ne kadar yararlandıkları ile ilgili tahminleri incelenmiştir. Bunun için ikinci, dördüncü ve altıncı sınıf öğrencilerinden güçlü ve zayıf gruplar oluşturulmuş ve gruplardaki öğrencilerin her biri ayrı ayrı bir, iki ve üç boyutlu olarak oluşturulan gerçeğe uygun şekillerin içine yerleştirilen 100’den küçük ve 100’den büyük sayılarla karşı karşıya getirilmiştir. Bu üç şekilden biri yapılandırılmamış bir biçimde (örn; şekilsiz bir kara parçasının başlangıç noktasına 72 araba yerleştirilmiş); diğer şekil yapılandırılmış olarak (örn; 16×4 boyutlarındaki bir dikdörtgen şeklindeki alana 64 araba doldurulmuş) ve son şekil yarı-yapılandırılmış olarak biçimlendirilmiştir. (Örn; aynı 16×4 şeklindeki dikdörtgene birçok araba yerleştirilmiş ancak bu arabaların bazıları kayıpmiş). Doğru veriler, cevap süreleri ile ilgili veriler ve kullanılan stratejiler ile ilgili veriler her ödev ve değişkenler için ayrı

ayrı analiz edilmiştir. Sorulan sorulara karşılık öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda stratejilerinde 'çarpma işleminden' ne kadar yararlandıkları da (çarpmaya verdikleri önem) ayrıca analiz edilmiştir. Sonuç olarak öğrencilerin çözüm için her zaman bir stratejileri olduğu ancak bu stratejilerin her zaman doğru olmadığı ve doğru strateji ile ilgili frekansları, hızlı ve verimli çalışmalarının yaşa bağlı olarak arttığı bulunmuştur.

Sulak'ın (2008) araştırmasında da sınıf öğretmenliği adaylarının matematikte kullanılan tahmin stratejilerini kullanım düzeyleri araştırılmıştır. Araştırma 2007–2008 öğretim yılında Konya il merkezinde bulunan Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı son sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada yarı deneysel, kontrol gruplu öntest – son test araştırma modeli kullanılmış olup araştırmanın verileri "Tahmin Beceri Testi" ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda, tahmin stratejilerinin uygun bir şekilde kullanıldığında öğrenci başarısını arttırdığı ve strateji bilmenin daha ince hesap yapmaya fayda sağladığı bulunmuştur.

Literatür taraması sonucunda elde edilen bilgilere göre; tahmin becerisine yönelik olarak son yıllarda yapılan araştırmalar yığın tahmini ve ölçüsel tahmine nazaran daha çok işlemsel tahmine yönelik olmuştur. Literatür taraması sonuçlarına göre; öğrencilerin tahmin etmeye yönelik olarak her zaman bir stratejilerinin olduğunu ancak bu stratejilerin her zaman doğru olamayabileceğini söylemek mümkündür. Okul çağı çocukları tahmin yapma konusunda zayıf olup, yetişkinlerle aynı tahmin stratejilerini kullanmakta fakat yetişkinlere nazaran daha çok yanlış yapmaktadırlar. Ayrıca tahmin becerisine yönelik doğru strateji ile ilgili frekanslar, hızlı ve verimli çalışmalara ve yaşa bağlı olarak artmaktadır. Tahmin stratejileri uygun bir şekilde kullanıldığında öğrenci başarısını arttırmakta ve strateji bilmek daha ince hesap yapmaya fayda sağlamaktadır. Matematik başarısı yüksek olan öğrencilerin tahmin becerisi de yüksektir ve öğrencilerin tahmin becerileri eğitimle geliştirilebilmektedir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde; araştırma modeli, evren ve örneklem, araştırmada kullanılan veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizinde kullanılan istatistiksel teknikler açıklanmıştır.

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırma nitel ve nicel veri toplama yöntemlerinin birlikte kullanıldığı genel tarama modelinde betimsel bir çalışmadır. Tarama araştırmaları, geniş kitlelerin görüşlerini, özelliklerini betimlemeyi hedefleyen araştırmalardır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, Demirel, 2008, 226). Genel tarama modelinde, çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evren hakkında genel bir yargıya varmak için evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup, örnek ya da örneklem üzerinde tarama yapılmaktadır (Karasar, 2004, 77). Betimleme ise verilen bir durumu olabildiğince tam ve dikkatli bir şekilde tanımlamayı amaçlamaktadır. (Büyüköztürk ve diğerleri, 2008).

3.2. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini, 2009–2010 eğitim öğretim yılında Diyarbakır ili merkez ilçeleri sınırları içindeki (Sur, Yenişehir, Kayapınar, Bağlar) Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı resmi ilköğretim okullarında görev yapan beşinci sınıf öğretmenleri oluşturmaktadır.

3.2.1. Nicel Veriler İçin Örneklem

Diyarbakır ili merkez ilçelerindeki tüm resmi ilköğretim okullarının (223 ilköğretim okulu) bulunduğu liste Diyarbakır Milli Eğitim Müdürlüğü'nden alınarak özel okullar dışında; Bağlar ilçesine bağlı toplam 65 ilköğretim okulu, Sur ilçesine bağlı toplam 78 ilköğretim okulu, Yenişehir ilçesine bağlı toplam 33 ilköğretim okulu ve Kayapınar ilçesine bağlı toplam 47 ilköğretim okulundan ulaşımı zor olan okullar dışında kalan tüm okullar listelenmiştir. Bu okullardan; Sur ilçesine bağlı 12, Yenişehir ilçesine bağlı 18, Kayapınar ilçesine bağlı 12 ve Bağlar ilçesine bağlı 10 ilköğretim

okulu olmak üzere toplam 52 ilköğretim okulu oransız küme örnekleme yöntemi ile yansızlık kuralına göre seçilmiştir. Oransız küme örnekleme; genellikle zaman ve para maliyetini düşük tutmak için kullanılmaktadır. Örnekleme oluşturan öğelerin birbirine yakın kümeler oluşturduğu ve her bir küme genel olarak diğer kümelere çok benzediği durumlarda bu tip örnekleme kullanılması uygun olabilir (www.wikipedia.com). Bu durumda; araştırmanın örneklemini; 2009–2010 eğitim öğretim yılında Diyarbakır ilindeki ilköğretim okullarından oransız küme örnekleme yöntemi ile seçilen 52 ilköğretim okulunda görev yapan tüm beşinci sınıf öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan 192 öğretmenin; 93’ü kadın, 99’u ise erkektir. Araştırmanın örnekleminde yer alan öğretmenlerin hizmet sürelerine göre dağılımı Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3. Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine Göre Dağılımı

Hizmet Süresi	f	%
0–5 yıl	34	17,7
6–11 yıl	66	34,4
12–17 yıl	45	23,4
18–23 yıl	25	13,0
24–29 yıl	12	6,3
30 ve üzeri	10	5,2
Toplam	192	100

Tablo 3 incelendiğinde 192 öğretmenin yaklaşık % 17,7’sinin 1–5 yıl arası, % 34,4 ‘ünün 6–11 yıl, %23,4 ‘ünün 12–17 yıl, % 13,0’nın 18–23 yıl, %63,3’ünün 24–29 yıl, %5,2’sinin ise 30 yıl ve üstü hizmet süreleri olduğu anlaşılmaktadır. Öğretmenlerin mezun oldukları okul türüne göre dağılımları Tablo 4’te yer almaktadır.

Tablo 4. Öğretmenlerin Mezun Oldukları Okullara Göre Dağılımları

<i>Mezun Olunan Program</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Öğretmen Okulu	3	1,6
Eğitim Enstitüsü	5	2,6
Eğitim Yüksekokulu	17	8,9
Lisans Tamamlama	13	6,8
Eğitim Fakültesi (Sınıf Öğretmenliği)	104	54,2
Eğitim Fakültesi (Sınıf Öğretmenliği Dışında)	23	12,0
Fen Edebiyat Fakültesi	14	7,3
Mühendislik Fakültesi	6	3,1
Yüksek Lisans	2	1,0
Diğer	5	2,6
Toplam	192	100,0

Tablo 4 incelendiğinde; 192 öğretmenin 3'ü öğretmen okulu, 5'i eğitim enstitüsü, 17'si eğitim yüksek okulu, 13'ü lisans tamamlama programı, 104'ü eğitim fakültesi sınıf öğretmenliği bölümü, 23'ü eğitim fakültesi ancak sınıf öğretmenliği dışındaki bir program mezunu, 14'ü fen edebiyat, 6'sı mühendislik fakültesi mezunu olduklarını belirtmişlerdir. Geriye kalan öğretmenlerden 2'si yüksek lisans yaptığını, 5'i ise diğer fakültelerden mezun olduklarını ifade etmişlerdir. Araştırmada “Diğer” olarak; iktisat, ziraat vb. fakültelerden mezun olanlar kabul edilmiştir. Örneklemi oluşturan 192 öğretmenin okuttukları sınıfların mevcutlarına göre dağılımını Tablo 5 göstermektedir.

Tablo 5. Öğretmenlerin Okuttukları Sınıfların Mevcutlarına Göre Dağılımları

<i>Sınıf Mevcudu</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
25–29	12	6,3
30–34	36	18,8
35–39	49	25,5
40–44	39	20,3
45–49	22	11,5
50 ve üzeri	34	17,7
Toplam	192	100,0

Tablo 5 incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin sınıf mevcutlarının % 6,3'ünün 25–29 kişi arası, %18,8'nin 30–34 kişi arası, % 25,5'nin 35–39 kişi arası, % 20,3'ünün 40–44 kişi arası, %11,5'nin 45–49 kişi arası, % 17,7'sinin ise 50 ve üzeri olduğu anlaşılmaktadır. Öğretmenlerin tahmin becerisine yönelik hizmet içi eğitim faaliyetlerine katılma durumlarının frekans ve yüzde dağılımları ise Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Öğretmenlerin Tahmin Becerisine Yönelik Hizmet İçi Eğitim Alma Durumları

<i>Hizmet İçi Eğitim</i>	<i>F</i>	<i>%</i>
Evet	19	9,9
Hayır	173	90,1
Toplam	192	100,0

Tablo 6'ya göre araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğunun (%90,1) tahmin becerisine yönelik herhangi bir hizmet içi eğitime katılmadığı söylenebilir.

3.2.2. Nitel Veriler İçin Çalışma Grubu

Araştırmanın nitel çalışma grubunu oluşturmak amacıyla nitel araştırma tekniği içinde yer alan kolay ulaşılabilirlik durum örnekleme kullanılmıştır. Yıldırım ve Şimşek'e göre (2006,113); araştırmacının yakın ve erişilmesi kolay olan durumları seçmesini ifade eden bu yöntem araştırmaya hız ve pratiklik kazandırmaktadır. Nicel veri örnekleminde kolay ulaşılabilirlik durum örnekleme seçilen toplam dokuz ilköğretim okulunda, gönüllülük esasına dayalı olarak araştırmaya katılan 12 öğretmen

araştırmanın nitel çalışma grubunu oluşturmuştur. Yedisi kadın, beşi erkek olan öğretmenlerin hizmet süreleri ise 5–25 yıl arasında değişmektedir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmacı tarafından geliştirilen veri toplama araçları ile ilgili ayrıntılı açıklamalar aşağıda yer almaktadır.

Anket formu hazırlanırken, ilgili literatür taranmış ve bu araştırmalarda kullanılan anket formları incelenmiştir. Yapılan araştırmalardan ve programın kazanımlarından yola çıkarak, bu araştırmanın konusu ile ilgili taslak anket formu hazırlanmıştır. Geliştirilen bu taslak anket formunun kapsam ve dil geçerliliğini sağlamak için, anket on sınıf öğretmenine uygulanarak bir pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışma sonucunda elde edilen verilerden hareketle anket formu eleştiriler doğrultusunda yeniden düzenlenmiştir. Geliştirilen anket sorularının geçerliliğini sağlamak için uzman görüşüne başvurulmuştur. Bu doğrultuda anket, Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim ve Eğitim Bilimlerinde görev yapan ve uzmanlık alanı matematik olan dört öğretim üyesine sunulmuş, gelen eleştiriler doğrultusunda anket soruları yeniden düzenlenmiştir. Alpha güvenirlik katsayısı, .92 olan anket üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde kişisel bilgilere yönelik beş soru, ikinci bölümde Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan tahmin becerisinin kazanımına yönelik olarak kazanımlar, etkinlikler, yöntem ve teknikler, araç-gereçler, ölçe ve değerlendirmeye ilişkin 22 soru bulunmaktadır. Üçüncü bölümde ise tahmin becerisinin kazanımına ilişkin öğretmenlerin genel görüşlerini saptamaya yönelik ifadeler içeren ve 2'si açık uçlu olmak üzere 13 soru bulunmaktadır. Anket beş'li likert tipi sorulardan oluşmakta olup; anket değerlendirmesi, ankette yer alan sorulara verilen cevaplardan en olumlu ifadeye 5 puan, en olumsuz ifadeye 1 puan verilerek yapılmıştır (Ek-2).

Benzer şekilde görüşme formunu oluşturmak için de ilk olarak literatür incelenmiş, ayrıca beşinci sınıfı okutan yedi sınıf öğretmeni ile tahmin becerisinin kazanımına ilişkin yapılandırılmamış görüşme yapılmıştır. Böylece beşinci sınıfı okutan yedi sınıf öğretmenin görüşünden ve ilgili literatürden yararlanılarak görüşme formu için bir taslak oluşturulmuştur. Öğretmen görüşme formunun kapsam ve yapı geçerliliğini sağlamak için, Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim ve

Eğitim Bilimlerinde görev yapan öğretim elemanlarına sunulmuştur. Gelen öneri ve eleştiriler doğrultusunda görüşme formunda yer alan sorular yeniden yapılandırılmış ve son şeklini alan yarı yapılandırılmış görüşme formu toplam sekiz sorudan oluşmaktadır. Bu sorulardan tahmin becerisinin kazanımına ilişkin, öğrencilerin bu becerileri kazanabilmelerine yönelik yapılan çalışmalara ve bu çalışmalarda karşılaşılan sorunlara ilişkin, tahmin becerisinin öğrencilerde, matematik dersinde ve sınıf ortamında yaptığı değişikliklere ilişkin ve öğretmen kılavuz kitabında tahmin becerisine yönelik yapılan açıklamalara ilişkin sorulardan oluşturmaktadır.

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırma verilerinin toplanması amacıyla ilk olarak Diyarbakır İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izinler alınmış ve anketler 52 ilköğretim okulunda görev yapan 220 sınıf öğretmenine araştırmacı tarafından gerekli açıklamalar yapıldıktan sonra uygulanmıştır. Ancak 220 anketten 200'ü geri dönmüş ve bunlardan sekizi eksik veri nedeniyle değerlendirmeye alınamamıştır.

Nitel veriler için görüşmeler, kolay ulaşılabilirlik ilkesine göre seçilen ve Sur ilçesine bağlı 2, Yenişehir ilçesine bağlı 3, Bağlar ilçesine bağlı 3 ve Kayapınar ilçesine bağlı 1 ilköğretim okulu olmak üzere toplam dokuz ilköğretim okulunda görev yapan ve gönüllülük esasına dayalı olarak seçilen 12 beşinci sınıf öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler için öğretmenlerle önceden irtibata geçilmiş ve öğretmenlerin uygun olduğu bir saatte araştırmacı görüşme için okullara bizzat gitmiştir. Öğretmenlerden izin alınarak kayıt cihazı kullanılmış ve görüşmeler 2009–2010 eğitim öğretim yılının mart ayında gerçekleştirilmiştir.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında elde edilen nicel veriler, bilgisayar ortamında analiz edilmeden önce bütün anket formlarının anket yönergesine göre cevaplanıp cevaplanmadığına bakılmış, eksik bırakılan madde olup olmadığı kontrol edilmiştir. Nicel verilerin analizi, bilgisayar ortamında SPSS 11.5 programında yapılmış, araştırmanın amacı doğrultusunda uygulamaya katılanların, araştırma konusu olan tahmin becerisi ile ilgili görüşlerine ilişkin frekans (f), yüzde (%) ve aritmetik ortalama ($\bar{X}$) değerleri hesaplanmıştır. Ayrıca, araştırma verilerini yorumlamak için; aralık sayısı

seçenek sayısına bölünerek elde edilen ölçekler hazırlanmıştır (Kaptan, 1995). Buna göre; beşli likert tipinde hazırlanan ğretmen anketinden elde edilen verileri yorumlamak için ($4/5=0.80$) aşağıda belirtilen ölçek kullanılmıştır.

1.00 – 1.80 “ kesinlikle katılmıyorum ”

1.81- 2.60 “ katılmıyorum ”

2.61- 3.40 “ kararsızım ”

3.41- 4.20 “ katılıyorum ”

4.21- 5.00 “ kesinlikle katılıyorum ” olarak tanımlanmıştır.

Araştırmada nitel veriler için betimsel analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. “Bu yaklaşıma göre, elde edilen veriler, daha önceden belirlenen temalara göre özetlenir ve yorumlanır. Betimsel analizde, görüşülen bireylerin görüşlerini çarpıcı bir biçimde yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara sık sık yer verilir. Bu tür analizde amaç, elde edilen bulguları düzenlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde okuyucuya sunmaktır. Bu amaçla elde edilen veriler, önce sistematik ve açık bir biçimde betimlenir, daha sonra yapılan bu betimlemeler açıklanır ve yorumlanır, neden-sonuç ilişkileri irdelenir ve bir takım sonuçlara ulaşılır”(Yıldırım ve şimşek, 2006, 224). Araştırmada görüşme yapılan öğretmenlerden alınan veriler ilk önce yazıya geçirilip okunmuş ve daha önceden belirlenen ortak temalara göre ayrılmıştır. Daha sonra toplanan verilere anlam kazandırmak, bulgular arasındaki ilişkileri açıklamak ve sonuç çıkarmak için bulgular yorumlanmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. Nicel Verilerin Analizi Sonucunda Elde Edilen Bulgular

Bu başlık altında, araştırmanın amaçları doğrultusunda, Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan tahmin becerisine yönelik kazanımlara, etkinliklere, bu etkinliklerde kullanılabilecek araç-gereçlere ve ölçme-değerlendirme çalışmalarına ilişkin bulgular sunulmuştur.

4.1.1. Öğretmenlerin Tahmin Becerisine Yönelik Kazanımlara İlişkin Görüşlerine Ait Bulgular

Öğretmenlerin, beşinci sınıf tahmin becerisine yönelik kazanımlara yönelik görüşlerine ilişkin bulgular Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. Tahmin Becerisine Yönelik Kazanımlara İlişkin Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler

Tahmin becerisine yönelik kazanımlar;			Katılıyor	Kısmen Katılıyor	Kararsız	Kısmen Katılmıyor	Katılmıyor	A.O
1	Öğrencilerin seviyelerine uygundur.	f	41	100	5	26	20	3,60
		%	21,4	52,1	2,6	13,5	10,4	
2	Programda açık ve anlaşılır bir şekilde ifade edilmiştir.	f	34	88	13	37	20	3,41
		%	17,7	45,8	6,8	19,3	10,4	
3	Öğrenme alanlarına dengeli bir şekilde dağılmıştır.	f	52	63	21	33	23	3,45
		%	27,1	32,8	10,9	17,2	12,0	
4	Diğer derslerle ilişkilendirilebilmektedir.	f	49	72	13	27	31	3,42
		%	25,5	37,5	6,8	14,1	16,1	
5	Programa uygun olarak hazırlanmıştır.	f	57	79	8	32	16	3,67
		%	29,7	41,1	4,2	16,7	8,3	
N: 192								
Genel Ortalama:								3,51

Toplam A.O = 17,55 / 5= 3,51

Tablo 7’de tahmin becerisine yönelik kazanımlara ilişkin hazırlanan maddelere verilen öğretmen yanıtlarının yüzde oranları incelendiğinde öğretmenlerin yarıdan fazlasının kazanımların; öğrenci seviyesine uygun olması (% 71,5 katılıyorum ve kısmen katılıyorum); programda açık ve anlaşılır olması (% 63,5); öğrenme alanlarına dengeli bir şekilde dağılması (%59,9); diğer derslerle ilişkilendirilebilmesi (% 63) ve programa uygun olarak hazırlanması (%70,8) görüşlerine katıldıkları görülmektedir. Tablo 7’de, öğretmenlerin tahmin becerisine yönelik kazanımlara ilişkin hazırlanan beş maddeye verdikleri yanıtların genel aritmetik ortalamasına baktığımızda 3,51 (kısmen katılıyorum) düzeyinde olduğu görülmektedir. Bu ortalama göre araştırmaya katılan öğretmenlerin tahmin becerisine yönelik kazanımlara ilişkin olumlu görüşlere sahip oldukları ortaya çıkmaktadır.

4.1.2. Öğretmenlerin Tahmin Becerisine Yönelik Etkinliklere İlişkin Görüşlerine Ait Bulgular

Öğretmenlerin, tahmin becerisi kazanımlarına yönelik uygulanan etkinlikler ile ilgili görüşlerine ilişkin bulgular Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. Tahmin Becerisine Yönelik Etkinliklere İlişkin Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler

Tahmin becerisine yönelik;			Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılmıyorum	Katılmıyorum	A.O
1	Öğretmen kılavuz kitabında, yeterli sayıda etkinlik örneği vardır.	f	45	61	5	30	51	3,09
		%	23,4	31,8	2,6	15,6	26,6	
2	Etkinlikler, öğrencilerin derse aktif katılımını sağlamaktadır.	f	69	65	11	33	14	3,73
		%	35,9	33,9	5,7	17,2	7,3	

Toplam A.O: 6,82 / 2 = 3,41

Tablo 8’deki verilere göre; araştırmaya katılan öğretmenlerin % 23,4’ü kılavuz kitabında tahmin becerisine yönelik yeterli sayıda etkinlik örneği vardır görüşüne katıldığını, %31,8’i kısmen katıldığını, %2,6’sını kararsız kaldığını, % 15,6’sı kısmen katılmadığını ve % 26,6 ‘sı ise katılmadığını ifade etmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 35,9’u etkinlikler, öğrencilerin derse aktif katılımını sağlamaktadır

görüşüne katıldığını, %33,9'u kısmen katıldığını, % 5,7'si kararsız kaldığını, % 17,2'si kısmen katılmadığını ve % 7,3'ü ise katılmadığını ifade etmiştir. Tahmin becerisine yönelik etkinliklere ilişkin genel aritmetik ortalamanın 3,41 (kısmen katılıyorum) düzeyinde olduğu göz önünde bulundurulduğunda, araştırmaya katılan öğretmenlerin tahmin becerisine yönelik etkinliklere ilişkin olumlu görüşlere sahip oldukları ortaya çıkmaktadır. Öğretmenlerin tahmin çeşitlerine yönelik etkinliklere ait görüşlerine ilişkin bulgular Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9. Tahmin Çeşitlerine Yönelik Etkinliklere İlişkin Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler

			Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılmıyorum	Katılmıyorum	A.O
Beşinci sınıf matematik ders kitabında, tahmin çeşitlerinden; etkinliklere yeterince yer verilmiştir.	Yığın tahminine yeterince yer verilmektedir.	f	30	87	32	26	17	3,45
		%	15,6	45,3	16,7	13,5	8,9	
	İşlemsel tahmine yeterince yer verilmektedir.	f	46	94	16	28	8	3,73
		%	24,0	49,0	8,3	14,6	4,2	
	Ölçüsel tahmine yeterince yer verilmektedir.	f	44	95	16	25	12	3,69
		%	22,9	49,5	8,3	13,0	6,3	

Toplam A.O: $10,87 / 3 = 3,62$

Tablo 9'da matematik ders kitabında tahminin her üç çeşidine yönelik yeterince etkinlik olduğuna dair hazırlanan maddelere verilen öğretmen yanıtlarının yüzde oranları incelendiğinde öğretmenlerin yarıdan fazlasının matematik ders kitabında yığın tahminine yönelik (%60,9 katılıyorum ve kısmen katılıyorum); işlemsel tahmine yönelik (% 73) ve ölçüsel tahmine yönelik (%72,4) yeterince etkinlik olduğu görüşlerine katıldıkları görülmektedir. Tablo 9'da, öğretmenlerin matematik ders kitabında, tahmin çeşitlerinin her üç çeşidine de yeterince yer verildiğine ilişkin verdikleri yanıtların genel aritmetik ortalamasına baktığımızda 3,62 (kısmen katılıyorum) düzeyinde olduğu görülmektedir. Bu ortalama göre araştırmaya katılan öğretmenlerin matematik ders kitabında, tahmin çeşitlerinin her üç çeşidine de yeterince yer verildiğine ilişkin olumlu görüşlere sahip oldukları ortaya çıkmaktadır.

Öğretmenlerin, yığın tahmininin stratejilerine yönelik etkinliklere ait görüşlerine ilişkin bulgular Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10. Yığın Tahmininin Stratejilerine Yönelik Etkinliklere İlişkin Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler

			Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılmıyorum	Katılmıyorum	A.O
Öğretmen kılavuz kitabında yer alan yığın tahmin stratejilerinden;	a.(Benchmark composition) Temel ölçü karşılaştırması stratejisine ilişkin yeterince etkinlik örneği vardır.	f	39	88	14	28	23	3,47
		%	20,3	45,8	7,3	14,6	12,0	
	b.(Decomposition/recomposition) Ayırıştırma/yeniden düzenleme stratejisine ilişkin yeterince etkinlik örneği vardır.	f	33	89	22	31	17	3,46
		%	17,2	46,4	11,5	16,1	8,9	
	c. (Eye-ball) Sayısal çokluk tahmini stratejisine ilişkin yeterince etkinlik örneği vardır.	f	41	79	26	30	16	3,51
		%	21,4	41,1	13,5	15,6	8,3	

Toplam A.O: $10,44 / 3 = 3,48$

Tablo 10’a göre; öğretmen kılavuz kitabında yığın tahmininin stratejilerine yönelik yeterince etkinlik örneği vardır görüşüne verilen yanıtların yüzde oranlarına bakıldığında öğretmenlerin yarıdan fazlasının benchmark composition (temel ölçü karşılaştırması) stratejisine yönelik (%66,1 katılıyorum ve kısmen katılıyorum); decomposition / recomposition (ayırıştırma/yeniden düzenleme) stratejisine yönelik (%63,6) ve eye-ball (sayısal çokluk) stratejisine yönelik (%62,2) yeterince etkinlik örneği vardır görüşlerine katıldıkları görülmektedir. Tablo 10’a göre, öğretmen kılavuz kitabında yığın tahmininin stratejilerine ilişkin yeterince etkinlik örneği vardır görüşüne verdikleri yanıtların genel aritmetik ortalamasına baktığımızda 3,48 (kısmen katılıyorum) düzeyinde olduğu görülmektedir. Bu ortalamaya göre araştırmaya katılan öğretmenlerin öğretmen kılavuz kitabında yığın tahmininin stratejilerine yönelik yeterince etkinlik örneğinin var olduğuna ilişkin olumlu görüşlere sahip oldukları ortaya çıkmaktadır. Öğretmenlerin işlemsel tahmin stratejilerine yönelik etkinliklere ait görüşlerine ilişkin bulgular Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11. İşlemsel Tahmin Stratejilerine Yönelik Etkinliklere İlişkin Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler

			Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılmıyorum	Katılmıyorum	A.O
Öğretmen kılavuz kitabında yer alan işlemsel tahmin stratejilerinden;	Yuvarlama stratejisine ilişkin yeterince etkinlik örneği vardır.	f	91	69	5	18	9	4,11
		%	47,4	35,9	2,6	9,4	4,7	
	Düzenleme-düzeltilme stratejisine ilişkin yeterince etkinlik örneği vardır.	f	59	73	15	31	14	3,68
		%	30,7	38,0	7,8	16,1	7,3	
	Dağılıma stratejisine ilişkin yeterince etkinlik örneği vardır.	f	63	83	13	21	12	3,85
		%	32,8	43,2	6,8	10,9	6,3	
	İlk veya son basamakları kullanma stratejisine ilişkin yeterince etkinlik örneği vardır.	f	55	77	16	27	17	3,85
		%	28,6	40,1	8,3	14,1	8,9	
	Parçadan bütüne ulaşma stratejisine ilişkin yeterince etkinlik örneği vardır.	f	55	70	21	24	22	3,58
		%	28,6	36,5	10,9	12,5	11,5	
	Var olan bilgi ve tecrübelerle dayalı tahmin stratejisine ilişkin yeterince etkinlik örneği vardır.	f	61	82	10	25	14	3,78
		%	31,8	42,7	5,2	13,0	7,3	
	Gruplandırma stratejisine ilişkin yeterince etkinlik örneği vardır.	f	51	82	21	29	9	3,71
		%	26,6	42,7	10,9	15,1	4,7	
	Zihinden işlem stratejisine ilişkin yeterince etkinlik örneği vardır.	f	58	76	11	23	24	3,63
		%	30,2	39,6	5,7	12,0	12,5	

Toplam A.O: $30,19 / 8 = 3,77$

Tablo 11’de öğretmen kılavuz kitabında işlemsel tahmin stratejilerine yönelik yeterince etkinlik örneği vardır görüşüne verilen yanıtların yüzde oranlarına bakıldığında öğretmenlerin yarıdan fazlasının yuvarlama stratejisine yönelik (%83,3 katılıyorum ve kısmen katılıyorum); düzenleme-düzeltilme stratejisine yönelik (%68,7); dağılma stratejisine yönelik (%76) ve ilk veya son basamakları kullanma stratejisine yönelik (%68,7) yeterince etkinlik örneği vardır görüşlerine katıldıkları görülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin parçadan bütüne ulaşma stratejisine yönelik (%65,1); var olan bilgi ve tecrübelerle dayalı tahmin stratejisine yönelik (%74,5); gruplandırma stratejisine yönelik (% 69,3) ve zihinden işlem stratejisine yönelik (%69,8) yeterince etkinlik örneği vardır görüşlerine de katıldıkları görülmektedir. Tablo 11’e göre, öğretmen kılavuz kitabında işlemsel tahmin stratejilerine yönelik yeterince etkinlik örneği vardır görüşüne verdikleri yanıtların genel aritmetik ortalamasına baktığımızda 3,77 (kısmen katılıyorum) düzeyinde olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin ölçüsel tahmin stratejilerine yönelik etkinliklere ait görüşlerine ilişkin bulgular ise Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12. Ölçüsel Tahmin Stratejilerine Yönelik Etkinliklere İlişkin Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler

			Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılmıyorum	Katılmıyorum	A.O
Öğretmen kılavuz kitabında, ölçüsel tahmin stratejilerinden;	Var olan bilgi ve tecrübelerle dayalı tahmin stratejisine ilişkin yeterince etkinlik örneği vardır.	f	56	92	13	21	10	3,84
		%	29,2	47,9	6,8	10,9	5,2	
	Gözünde canlandırma stratejisine ilişkin yeterince etkinlik örneği vardır.	f	44	91	14	29	14	3,63
		%	22,9	47,4	7,3	15,1	7,3	
	Parçadan bütüne ulaşma stratejisine ilişkin yeterince etkinlik örneği vardır.	f	49	81	19	25	18	3,61
		%	25,5	42,2	9,9	13,0	9,4	
	Karşılaştırma stratejisine ilişkin yeterince etkinlik örneği vardır.	f	42	97	13	23	17	3,64
		%	21,9	50,5	6,8	12,0	8,9	

Toplam A.O: $14,72 / 4 = 3,68$

Tablo 12'ye göre; öğretmen kılavuz kitabında ölçüsel tahmin stratejilerine yönelik yeterince etkinlik örneği vardır görüşüne verilen yanıtların yüzde oranlarına bakıldığında öğretmenlerin yarıdan fazlasının var olan bilgi ve tecrübelerine dayalı tahmin stratejisine yönelik (%77,1 katılıyorum ve kısmen katılıyorum); gözünde canlandırma stratejisine yönelik (%70,3); parçadan bütüne ulaşma stratejisine yönelik (%67,7) ve karşılaştırma (%72,4) stratejisine yönelik yeterince etkinlik örneği vardır görüşlerine katıldıkları görülmektedir.

Tablo 12'yi incelediğimizde; öğretmen kılavuz kitabında ölçüsel tahmin stratejilerine yönelik yeterince etkinlik örneği vardır görüşüne verdikleri yanıtların genel aritmetik ortalamasına baktığımızda 3,68 (kısmen katılıyorum) düzeyinde olduğu görülmektedir. Bu ortalamaya göre araştırmaya katılan öğretmenlerin öğretmen kılavuz kitabında ölçüsel tahmin stratejilerine ilişkin yeterince etkinlik örneğinin var olduğuna ilişkin olumlu görüşlere sahip oldukları ortaya çıkmaktadır. Öğretmenlerin, öğrencilerin tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik uyguladıkları etkinliklere ilişkin bulgular Tablo 13'de verilmiştir.

Tablo 13. Öğrencilerin Tahmin Becerisini Kazanabilmelerine Yönelik Uygulanan Etkinliklere İlişkin Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler

Tahmin becerisine yönelik;		Her Zaman	Sık sık	Ara sıra	Nadiren	Hiçbir zaman	A.O
Yeterli düzeyde etkinlik uyguluyorum.	f	21	71	81	19	0	3,48
	%	10,9	37,0	42,2	9,9	0	

N:192

Tablo 13 incelendiğinde; araştırmaya katılan öğretmenlerin % 21 ' i öğrencilere, tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik her zaman etkinlik uyguladıklarını belirtirken, öğretmenlerin % 37'si bu beceriyi kazandırmaya yönelik sık sık etkinlik uyguladığını ifade etmiştir. Öğretmenlerden % 42,2'si bu becerinin kazanılmasına yönelik ara sıra etkinlik uyguladığını belirtirken, % 9,9'u ise nadiren bu beceriye yönelik etkinlik uyguladığını belirtmiştir. Tahmin becerisine yönelik hiçbir zaman etkinlik uygulamadığını belirten öğretmen sayısının ise sıfır olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin, tahmin becerisini öğrencilerin kazanabilmelerine yönelik yeterli sayıda

etkinlik uyguluyorum görüşüne verdikleri yanıtların genel aritmetik ortalaması 3,48 (sık sık) düzeyindedir. Ortalamalar doğrultusunda, araştırmaya katılan öğretmenlerin tahmin becerisine yönelik etkinlikleri uygulama sıklıklarına yönelik durumlarının olumlu olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.

4.1.3. Öğretmenlerin Tahmin Becerisini Kazandırmaya Yönelik Etkinlikler Sırasında Uygulanan Yöntem ve Tekniklere İlişkin Görüşlerine Ait Bulgular

Öğretmenlerin tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinlikler sırasında uygulanan yöntem ve tekniklere ilişkin görüşlerine ait bulgular Tablo 14'te sunulmuştur.

Tablo 14. Tahmin Becerisini Kazandırmaya Yönelik Etkinlikler Sırasında Uygulanan Yöntem ve Tekniklere İlişkin Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler

Öğretmen kılavuz kitabında, tahmin becerisine yönelik uygulanan etkinliklerde;		Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılmıyorum	Katılmıyorum	A.O
Hangi yöntem ve tekniklerin kullanılabileceği açık ve anlaşılır bir şekilde ifade edilmiştir.	f	38	71	14	37	32	3,23
	%	19,8	37,0	7,3	19,3	16,7	

N:192

Tablo 14 incelendiğinde, araştırmaya katılan öğretmenlerin % 19,8'nin "Öğretmen kılavuz kitabında uygulanan etkinliklerde hangi yöntem ve tekniklerin kullanılabileceği açık olarak belirtilmiştir" ifadesine katıldıkları, % 37'sinin bu ifadeye kısmen katıldıkları görülmektedir. Öğretmenlerin % 7,3 'ü bu ifadeye ilişkin kararsız olduğunu belirtirken, öğretmenlerin % 19,3'ü bu ifadeye kısmen katılmadıklarını ve % 16,7'si ise bu ifadeye katılmadıklarını belirtmişlerdir. Aritmetik ortalamaya bakıldığında ise, öğretmen kılavuz kitabında, uygulanan etkinliklerde hangi yöntem ve tekniklerin kullanılabileceği açık olarak belirtildiğine yönelik ifadeye öğretmenlerin verdikleri cevapların genel aritmetik ortalamasının 3,23 (kararsızım) düzeyinde olduğu görülmektedir. Bu ortalama göre araştırmaya katılan öğretmenlerin öğretmen kılavuz kitabında tahmin becerisine yönelik uygulanan etkinliklerde hangi yöntem ve

tekniklerin kullanılabileceği açık ve anlaşılır bir şekilde ifade edildiğine ilişkin görüşlerinin olumlu olduğu ortaya çıkmaktadır.

4.1.4. Öğretmenlerin Tahmin Becerisini Kazandırmaya Yönelik Etkinlikler Sırasında Kullanılan Araç-Gereçlere İlişkin Görüşlerine Ait Bulgular

Öğretmenlerin tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinlikler sırasında kullanılan araç gereçlere ilişkin görüşlerine ait bulgular Tablo 15’de sunulmuştur.

Tablo 15. Öğretmenlerin Tahmin Becerisini Kazandırmaya Yönelik Etkinlikler Sırasında Kullanılan Araç Gereçlere İlişkin Görüşleri

		Her zaman	Sık sık	Ara sıra	Nadiren	Hiçbir zaman	A.O
Öğrencilerin tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik uyguladığım etkinliklerde yeterli düzeyde araç-gereçten yararlanıyorum.	f	12	34	83	57	6	2,94
	%	6,3	17,7	43,2	29,7	3,1	
		Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılmıyorum	Katılmıyorum	
Öğrencilerin tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik uygulanan etkinliklerde çeşitli araç gereçlerin kullanılması farklı öğrenme stiline sahip öğrencilerin öğrenmelerine yardımcı olmaktadır.	f	119	51	13	7	2	4,44
	%	62,0	26,6	6,8	3,6	1,0	

Tablo 15 incelendiğinde; araştırmaya katılan öğretmenlerin % 6,3 ' ü öğrencilere, tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik uygulanan etkinliklerde çeşitli araç-gereçlerden her zaman yararlandığını belirtirken, öğretmenlerin % 17,7'si bu beceriyi kazandırmaya yönelik uygulanan etkinliklerde sık sık çeşitli araç-gereçlerden yararlandığını ifade etmiştir. Öğretmenlerin % 43,2'si bu beceriye yönelik uygulanan etkinliklerde ara sıra çeşitli araç-gereçlerden yararlandığını belirtirken, % 29,7 ' si ise nadiren çeşitli araç-gereçlerden yararlandığını belirtmiştir. Öğretmenlerin %3,1'i tahmin becerisine yönelik uygulanan etkinliklerde hiçbir zaman çeşitli araç gereçlerden yararlanmadığını belirtmiştir. Öğretmenlerin, öğrencilerin tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik uyguladığım etkinliklerde yeterli düzeyde araç gereçlerden

yararlanıyorum görüşüne verdikleri yanıtların genel aritmetik ortalaması ise 2,94 (ara sıra) düzeyindedir. Ortalamalar doğrultusunda, araştırmaya katılan öğretmenlerin tahmin becerisine yönelik etkinlikleri uygularken yeterli düzeyde araç gereçten yararlanma sıklıklarına yönelik durumlarının olumlu olduğunu söylemek mümkündür.

Tablo 15'e göre; öğrencilere tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik uygulanan etkinliklerde, çeşitli araç gereçlerin kullanılması farklı öğrenme stiline sahip öğrencilerin öğrenmelerine yardımcı olmaktadır görüşüne öğretmenlerin % 62'sinin katıldığı görülmektedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 26,6 'sı bu ifadeye kısmen katıldığını belirtmiştir. Bu ifadeye yönelik kararsız kaldığını belirten öğretmen oranı %6,8 olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin bu ifadeye kısmen katılmama oranı 3,6 ve katılmama oranı ise % 1'dir. Bu görüşe ilişkin verilen cevapların aritmetik ortalaması 4,44 (katılıyorum) düzeyindedir. Bu ortalama göre araştırmaya katılan öğretmenlerin çeşitli araç gereçlerin kullanılması farklı öğrenme stiline sahip öğrencilerin öğrenmelerine yardımcı olduğuna ilişkin görüşlerinin olumlu olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.

4.1.5. Tahmin Becerisinin Ölçme-Değerlendirme Sürecine Yönelik Öğretmen Görüşlerine Ait Bulgular

Tahmin becerisinin, ölçme-değerlendirme sürecine yönelik öğretmen görüşlerine ait bulgular Tablo 16'da sunulmuştur.

Tablo16. Tahmin Becerisinin Ölçme-Değerlendirme Sürecine Yönelik Öğretmen Görüşleri

		Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılmıyorum	Katılmıyorum	A.O
Öğrencilerin tahmin becerisini ne ölçüde kazandıklarını nasıl ölçebileceğim konusunda yeterli bilgiye sahip olduğumu düşünüyorum.	f	60	94	22	10	6	4,00
	%	31,3	49,0	11,5	5,2	3,1	
		Her Zaman	Sık sık	Ara sıra	Nadiren	Hiçbir zaman	
Matematik dersi öğretim programında yer alan ölçme araçları yardımıyla öğrencilerin bu becerilere yönelik gelişimlerini takip edebiliyorum.	f	24	49	65	48	6	3,19
	%	12,5	25,5	33,9	25,0	3,1	

Tablo 16 incelendiğinde; araştırmaya katılan öğretmenlerin % 31,3'nün tahmin becerisini öğrencilerin ne ölçüde kazandıklarını, nasıl ölçülebileceği konusunda yeterli bilgiye sahip olduğu görüşüne katıldıkları görülmektedir. Öğretmenlerin % 49'u bu bilgiye sahip olduğu görüşüne kısmen katıldığını belirtirken; %11,5 ' i ise bu görüşe ilişkin kararsız olduğunu belirtmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 5,2'si ise bu bilgiye sahip olduğu görüşüne kısmen katılmadığını belirtmiştir. Öğrencilerin tahmin becerisini ne ölçüde, nasıl kazandıklarını ölçülebileceği konusunda yeterli bilgiye sahip olmadığını düşünen öğretmenler ise %3,1'dir. Öğrencilerin tahmin becerisini ne ölçüde kazandıklarını, nasıl ölçülebileceği konusunda yeterli bilgiye sahip olduğumu düşünüyorum görüşüne öğretmenlerin verdikleri cevapların genel aritmetik ortalaması ise 4,00 (kısmen katılıyorum) düzeyindedir. Bu durumda, öğrencilerin tahmin becerisini ne ölçüde kazandıklarını nasıl ölçebileceği konusunda yeterli bilgiye sahip olduğuna ilişkin olarak öğretmenlerin olumlu görüşlere sahip olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin %12,5'nin, matematik dersi öğretim programında yer alan ölçme araçları yardımı ile öğrencilerin tahmin becerisine yönelik

gelişimlerini her zaman takip edebildiği görülmektedir. Bulgular incelendiğinde; öğretmenlerin % 25,5 ' inin bu takibi sık sık, %33,9 ' unun ara sıra, %25 ' inin ise nadiren yapabildiği görülmektedir. Öğretmenlerin, % 3,1'i hiçbir zaman ölçme araçları yardımı ile öğrencilerin bu becerilere yönelik gelişimlerini takip edemediği görülmektedir. Ölçme araçları yardımıyla, öğrencilerin tahmin becerisine yönelik gösterdiği gelişmeleri takip edebildiği ifadesine öğretmenlerin verdikleri cevapların ortalaması ise 3,19 (ara sıra) düzeyindedir. Öğretmenlerin, tahmin becerisine yönelik yapılan ölçme-değerlendirme çalışmaları ile ilgili görüşlerine ilişkin bulgular Tablo 17'de sunulmuştur.

Tablo 17. Tahmin Becerisine Yönelik Yapılan Ölçme- Değerlendirme Çalışmaları İle İlgili Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler

			Her Zaman	Sık sık	Ara sıra	Nadiren	Hiçbir zaman	A.O
Tahmin becerisinin kazanımını ölçmek için Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan ölçme araçlarını kullanıyorum.	Gözlem formları kullanıyorum.	f	11	22	81	52	26	2,68
		%	5,7	11,5	42,2	27,1	13,5	
	Çalışma dosyaları değerlendirme ölçeğini kullanıyorum.	f	13	44	70	50	15	2,94
		%	6,8	22,9	36,5	26,0	7,8	
	Grup çalışmalarını değerlendirme ölçeğini kullanıyorum.	f	9	41	73	48	21	2,83
		%	4,7	21,4	38,0	25,0	10,9	
	Öz değerlendirme formlarını kullanıyorum.	f	15	56	58	41	22	3,00
		%	7,8	29,2	30,2	21,4	11,5	
	Akran değerlendirme formlarını kullanıyorum.	f	7	28	64	47	46	2,49
		%	3,6	14,6	33,3	24,5	24,0	
	Diğer...	f	5	8	5	0	174	1,28
		%	2,6	4,2	2,6	0	90,6	

Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 5,7 ' si tahmin becerisinin kazanımını ölçmek için gözlem formlarını her zaman kullandığını, % 11,5 ' i ise bu becerileri ölçmek için gözlem formlarını sık sık kullandığını belirtmiştir. Tablo 17'ye göre öğretmenlerin % 42,2'si ara sıra gözlem formlarını kullandığını belirtirken, gözlem formlarını nadiren kullandıklarını belirten öğretmenlerin oranı ise yaklaşık % 27,1 ' dir. Tahmin becerisinin kazanımını ölçmek için gözlem formlarını hiçbir zaman kullanmadığını belirten öğretmenler ise araştırmaya katılan öğretmenlerin % 13,5 ' sini oluşturmaktadır. Tahmin becerisinin kazanımını ölçmeye yönelik gözlem formunu kullandığımı görüşüne verilen cevapların genel aritmetik ortalaması ise 2,68 (ara sıra) düzeyindedir.

Tablo 17 incelendiğinde; araştırmaya katılan öğretmenlerin % 6,8 ' sinin tahmin becerisi kazanımını ölçmek için çalışma dosyalarını değerlendirme ölçeğini her zaman kullandığı görülürken; %22,9'u çalışma dosyalarını değerlendirme ölçeğinin sık sık kullandığını belirtmiştir. Öğretmenlerin % 36,5'i bu ölçeği ara sıra kullandığını, %26'sı nadiren kullandığını ve % 7,8'i hiçbir zaman kullanmadığını belirtmiştir. Matematik dersi öğretim programında yer alan çalışma dosyalarını değerlendirme ölçeğini kullandığımı görüşüne verilen cevapların genel aritmetik ortalaması ise ortalaması 2,94 (ara sıra) düzeyindedir.

Tablo 17 incelendiğinde; araştırmaya katılan öğretmenlerin % 4,7'si tahmin becerisinin kazanımını ölçmek için grup çalışmalarını değerlendirme ölçeğini her zaman kullandığını, % 21,4'ü ise bu beceriyi ölçmek için, grup çalışmalarını değerlendirme ölçeğini sık sık kullandığını belirtmiştir. Öğretmenlerin % 38 ' i ara sıra bu ölçeği kullandığını belirtirken, grup çalışmalarını değerlendirme ölçeğini nadiren kullandıklarını belirten öğretmenlerin oranı ise % 25 ' dir. Tahmin becerisinin kazanımını ölçmek için grup çalışmalarını değerlendirme ölçeğini hiçbir zaman kullanmadığını belirten öğretmenlerin oranı ise % 10,9'dur. Tahmin becerisinin kazanımını ölçmeye yönelik grup çalışmalarını değerlendirme ölçeğini kullandığımı görüşüne verilen cevapların genel aritmetik ortalaması ise 2,83 (ara sıra) düzeyindedir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin, % 7,8 ' i tahmin becerisinin kazanımını ölçmek için öz değerlendirme formlarını her zaman kullandığını, öğretmenlerin % 29,2'si bu beceriyi ölçmek için, öz değerlendirme formlarını sık sık kullandığını

belirtmiştir. Öğretmenlerin % 30,2'si ara sıra bu ölçeği kullandığını belirtmiştir. Tahmin becerisinin kazanımını ölçmek için öz değerlendirme formlarını nadiren kullandığını belirten öğretmenlerin oranı ise % 21,4'tür. Öz değerlendirme formlarını hiçbir zaman kullanmadığını belirten öğretmenlerin oranı 11,5'tir. Öz değerlendirme formunu, tahmin becerisinin kazanımını değerlendirme çalışmaları sırasında kullanıyorum görüşüne verilen cevapların genel aritmetik ortalaması ise 3,00 (ara sıra) düzeyindedir.

Tablo 17 incelendiğinde; öğretmenlerin % 3,6 'sının tahmin becerisinin kazanımını ölçmek için matematik dersi öğretim programında yer alan ölçme araçlarından akran değerlendirme formlarını her zaman kullandığı, % 14,6'sının bu ölçme değerlendirme aracını sık sık, % 33,3'ünün ise akran değerlendirme formunu ara sıra kullandığı görülmektedir. Öğretmenlerin % 24,5 'i ise akran değerlendirme formlarını bu beceriye yönelik olarak nadiren kullandığını belirtmiştir. Tahmin becerisinin kazanımını ölçmek için matematik dersi öğretim programında yer alan ölçme araçlarından akran değerlendirme formlarını, araştırmaya katılan öğretmenlerin % 24 'ü hiçbir zaman kullanmadığını belirtmiştir. Akran değerlendirme formunu, tahmin becerisinin kazanımını değerlendirme çalışmaları sırasında kullanıyorum görüşüne verilen cevapların genel aritmetik ortalaması ise 2,49 (nadiren) düzeyindedir.

Tablo 17 ' de belirtilen ölçme değerlendirme araçları dışında diğer ölçme değerlendirme araçlarını her zaman kullandığını belirten öğretmenler, araştırmaya katılan öğretmenlerin sadece % 2,6 'sını oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan öğretmenlerden; belirtilen ölçme değerlendirme araçları dışında diğer ölçme değerlendirme araçlarını sık sık kullandığını belirten öğretmen oranı 4,2 ve ara sıra kullandığını belirten öğretmen oranı ise 2,6'dır. Araştırmaya katılan öğretmenlerden; belirtilen ölçme değerlendirme araçları dışında diğer ölçme değerlendirme araçlarını nadiren kullandığını belirten öğretmen bulunmamaktadır. Öğretmenlerin tamamına yakını, (%90,6) hiçbir zaman belirtilenler dışında ölçme değerlendirme aracı kullanmadığını belirtmişleridir. Anket formunda belirtilen ölçme değerlendirme araçları dışında diğer ölçme değerlendirme araçlarını kullanıyorum görüşüne, verilen cevapların genel aritmetik ortalaması ise 1,28 (hiçbir zaman) düzeyindedir.

4.1.6. Öğretmenlerin Tahmin Becerisinin Kazanımına Yönelik Yapılan Çalışmalarda Zorlanma Sıklıklarına İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin, öğrencilerin tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik yapılan çalışmalarda zorlanma sıklıklarına ilişkin bulgular Tablo 18’de sunulmuştur.

Tablo 18. Tahmin Becerisinin Kazanımına Yönelik Yapılan Çalışmalarda Zorlanma Sıklıklarına İlişkin Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler

			Her Zaman	Sık sık	Ara sıra	Nadiren	Hiçbir zaman	A.O
Öğrencilere tahmin becerisini kazandırmaya yönelik yaptığımız çalışmalarda yaşadığınız zorluklara ilişkin ifadeleri lütfen işaretleyiniz.	Etkinliklerin hazırlanmasında zorlanıyorum.	f	16	32	80	46	18	2,90
		%	8,3	16,7	41,7	24,0	9,4	
	Araç gereç hazırlamada zorlanıyorum.	f	20	53	73	35	11	3,18
		%	10,4	27,6	38,0	18,2	5,7	
	Ölçme ve değerlendirme araçlarının kullanımında zorlanıyorum.	f	11	35	67	50	29	2,73
		%	5,7	18,2	34,9	26,0	15,1	
	Yöntem ve tekniklerin seçiminde zorlanıyorum.	f	8	18	60	63	43	2,40
		%	4,2	9,4	31,3	32,8	22,4	

Toplam A.O: $11,21 / 4 = 2,80$

Tablo 18 incelendiğinde; araştırmaya katılan öğretmenlerin % 8,3’ü tahmin becerisini öğrencilerin kazanabilmelerine yönelik yapılan çalışmalardan, etkinliklerin planlanması aşamasında her zaman zorlandığını belirtirken, öğretmenlerin % 16,7 ‘ si bu beceriyi öğrencilerin kazanabilmelerine yönelik yapılan çalışmalardan, etkinliklerin planlanması aşamasında sık sık zorlandığını ifade etmiştir. Öğretmenlerin, % 41,7 ‘ si ara sıra, % 24’ü nadiren zorlandığını belirtirken, % 9,4 ‘ ü ise hiçbir zaman zorlanmadığını belirtmiştir. Tahmin becerisine yönelik uygulanan etkinliklerin planlanması aşamasında zorlandığı ifadesine öğretmenlerin verdikleri cevapların ortalaması ise 2,90 (ara sıra) düzeyindedir.

Tablo 18 incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin % 10,4 ' ü öğrencilerin tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik yapılan çalışmalardan, araç gereç hazırlama aşamasında her zaman zorlandığını belirtirken, % 27,6 ' sı sık sık, % 38 ' i ara sıra, % 18,2 ' si ise nadiren zorlandığını belirtmiştir. Öğretmenlerin % 5,7 ' si ise öğrencilerin tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik yapılan çalışmalardan, araç gereç hazırlama aşamasında hiçbir zaman zorlanmadığını belirtmiştir. Tahmin becerisine yönelik yapılan çalışmalarda, araç-gereç hazırlama aşamasında zorlandıkları ifadesine öğretmenlerin verdikleri cevapların ortalaması 3,18 (ara sıra) düzeyindedir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 5,7'sinin öğrencilerin tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik yapılan çalışmalardan, ölçme ve değerlendirme araçlarının kullanımı aşamasında her zaman zorlandıkları görülmektedir. Bulgular incelendiğinde öğretmenlerin % 18,2'sinin bu aşamada sık sık, % 34,9'unun ara sıra, % 26'sının ise nadiren zorlandığı görülmektedir. Öğretmenlerin, tahmin becerisinin kazanımlarını ölçme değerlendirme sürecine yönelik yapılan çalışmalarda zorlanma sıklıklarına ilişkin verdikleri cevapların ortalaması ise 2,73 (ara sıra) düzeyindedir.

Tablo 18 incelendiğinde; araştırmaya katılan öğretmenlerin % 4,2'si tahmin becerisini öğrencilerin kazanabilmelerine yönelik yapılan çalışmalardan, yöntem ve tekniklerin seçimi aşamasında her zaman zorlandığını belirtirken, öğretmenlerin % 9,4 ' ü bu beceriyi öğrencilerin kazanabilmelerine yönelik yapılan çalışmalardan, yöntem ve tekniklerin seçimi aşamasında sık sık zorlandığını ifade etmiştir. Öğretmenlerin, % 31,3 ' ü ara sıra, % 32,8'i nadiren zorlandığını belirtirken, % 22,4 ' ü ise hiçbir zaman zorlanmadığını belirtmiştir. Tahmin becerisine yönelik uygulanan yöntem ve tekniklerin seçimi aşamasında zorlandığı ifadesine öğretmenlerin verdikleri cevapların ortalaması ise 2,40 (nadiren) düzeyindedir.

Bulgulara göre; öğrencilere tahmin becerisini kazandırmaya yönelik yaptıkları çalışmalarda yaşadıkları zorluklara ilişkin öğretmenlerin verdikleri cevapların genel aritmetik ortalaması ise 2,80 (ara sıra) düzeyindedir.

4.1.7. Öğrencilerin Tahmin Becerisi Düzeylerine Yönelik Öğretmen Görüşlerine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin, işlemsel tahmin stratejilerini kullanma düzeylerine yönelik olarak öğretmenlerin verdiği cevaplara ilişkin bulgular Tablo 19’da sunulmuştur.

Tablo 19. Öğrencilerin İşlemsel Tahmin Stratejilerini Kullanma Düzeylerine İlişkin Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler

			Tamamı	Çoğunluğu	Bir Kısmı	Pek Azı	Hiç Biri	Toplam	A.O
Öğrencilerinizin işlemsel tahmin stratejilerini kullanmaları ile ilgili ne düşünüyorsunuz?	En çok dört basamaklı doğal sayılarla ilgili işlemlerin sonucunu zihinden hesap yaparak tahmin edebiliyorlar.	f	7	67	88	28	2	192	3,25
		%	3,6	34,9	45,5	14,6	1,0	100,0	
	Dört işlemle ilgili soruların sonucunu yuvarlama yaparak tahmin edebiliyorlar.	f	9	69	88	25	1	192	3,31
		%	4,7	35,9	45,8	13,0	,5	100,0	
	Ondalık sayılarla ilgili işlemlerde, ondalık sayıları kesre dönüştürüp işlem yapabiliyorlar.	f	8	70	83	30	1	192	3,28
		%	4,2	36,5	43,2	15,6	,5	100,0	
	Ondalık sayıların toplamında tam kısım ve ondalık kısmı ayrı ayrı toplayarak sonucu tahmin edebiliyorlar.	f	6	73	89	23	1	192	3,31
		%	3,1	38,0	46,4	12,0	,5	100,0	
	Verilen bir problemi parçalara ayırarak çözüme ulaşabiliyorlar.	f	5	57	89	37	4	192	3,11
		%	2,6	29,7	46,4	19,3	2,1	100,0	

Toplam A.O: $16,26 / 5 = 3,25$

Tablo 19 incelendiğinde; araştırmaya katılan öğretmenlerin, % 3,6’sının öğrencilerin tamamının en çok dört basamaklı doğal sayılarla ilgili işlemlerin sonucunu zihinden hesap yaparak tahmin edebildiklerini düşündükleri, % 34,9’nun öğrencilerin çoğunluğunun bu beceriyi gösterebildiğini düşündükleri, % 45,8 ’inin öğrencilerin bir kısmının bu beceriye sahip olduğunu düşündükleri, %14,6’sının öğrencilerin pek azının bu beceriye sahip olduğunu ve % 1’inin bu beceriyi hiç gösteremediğini düşündükleri

görülmektedir. Öğrenciler en çok dört basamaklı doğal sayılarla ilgili işlemlerin sonucunu zihinden hesap yaparak tahmin edebiliyorlar görüşüne ilişkin öğretmenlerin verdikleri cevapların ortalaması ise 3,25 (bir kısmı) düzeyindedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin; % 4,7'si öğrencilerin tamamının dört işlemle ilgili soruların sonucunu yuvarlama yaparak tahmin edebildiklerini belirtirken, % 35,9'u ise öğrencilerin çoğunluğunun bu beceriyi gerçekleştirebildiğini düşündükleri görülmektedir. Öğretmenlerin yaklaşık olarak yarısı (%45,8) öğrencilerin bir kısmının dört işlemle ilgili soruların sonucunu yuvarlama yaparak tahmin edebildiğini belirtmiştir. Öğretmenlerin % 13 ' ü bu beceriyi öğrencilerin pek azının gösterebildiğini düşünürken; bu beceriyi öğrencilerin hiçbir zaman gösteremediğini düşünen öğretmenlerin oranının ise % ,5 olduğu görülmektedir. Öğrenciler dört işlemle ilgili soruların sonucunu yuvarlama yaparak tahmin edebiliyorlar görüşüne ilişkin öğretmenlerin verdikleri cevapların ortalaması ise 3,31 (bir kısmı) düzeyindedir. Öğretmenlerin; % 4,2 ' si öğrencilerinin tamamının ondalık sayılarla ilgili işlemlerde, ondalık sayıları kesre dönüştürüp işlem yapabildiklerini, % 36,5 ' i ise öğrencilerin çoğunluğunun bu beceriyi gerçekleştirebildiğini düşündüklerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin bir kısmının ondalık sayılarla ilgili işlemlerde, ondalık sayıları kesre dönüştürüp işlem yapabildiklerini belirten öğretmenlerin oranının % 43,2 olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin % 15,6 ' sı bu beceriyi öğrencilerinin pek azının gösterebildiğini düşünürken; bu beceriyi öğrencilerin hiçbir zaman gösteremediğini düşünen öğretmenlerin oranının ise % ,5 olduğu görülmektedir. Öğrenciler ondalık sayılarla ilgili işlemlerde, ondalık sayıları kesre dönüştürüp işlem yapabiliyorlar görüşüne ilişkin öğretmenlerin verdikleri cevapların ortalaması ise 3,28 (bir kısmı) düzeyindedir.

Tablo 19 incelendiğinde, araştırmaya katılan öğretmenlerin % 3,1 ' nin; öğrencilerin tamamının ondalık sayıların toplamında tam kısım ve ondalık kısmı ayrı ayrı toplayarak sonucu tahmin edebildiklerini, % 38'i ise öğrencilerin çoğunluğunun bu beceriyi gerçekleştirebildiğini düşündükleri görülmektedir. Öğrencilerin bir kısmının ondalık sayıların toplamında tam kısım ve ondalık kısmı ayrı ayrı toplayarak sonucu tahmin edebildiklerini belirten öğretmenlerin oranının ise % 46,4 olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin % 12 ' si bu beceriyi öğrencilerinin pek azının gösterebildiğini düşünmektedir. Bu beceriyi öğrencilerinin hiçbir zaman gösteremediğini düşünen

öğretmenlerin oranı ise % ,5'tir. Bunların yanı sıra araştırma bulguları incelendiğinde, öğrenciler ondalık sayıların toplamında tam kısım ve ondalık kısmı ayrı ayrı toplayarak sonucu tahmin edebiliyorlar görüşüne ilişkin öğretmenlerin verdikleri cevapların ortalamasının 3,31 (bir kısmı) düzeyinde olduğu görülmektedir.

Tablo 19 incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin; % 2,6'sının öğrencilerinin tamamının verilen bir problemi parçalara ayırarak çözüme ulaşabildiklerini belirtirken, % 29,7 ' sinin ise öğrencilerinin çoğunluğunun, verilen bir problemi parçalara ayırarak çözüme ulaşabildiklerini düşündükleri görülmektedir. Öğrencilerinin bir kısmının verilen bir problemi parçalara ayırarak çözüme ulaşabildiklerini belirten öğretmenlerin oranının ise % 46,4 olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin 19,3'ü bu beceriyi öğrencilerinin pek azının gösteremediğini düşünürken; öğrencilerinin hiçbirinin bu beceriyi gerçekleştiremediğini düşünen öğretmenlerin oranının ise % 2,1'dir. Öğrencilerin verilen bir problemi parçalara ayırarak çözüme ulaşabildikleri görüşüne öğretmenlerin verdikleri cevapların ortalamasının ise 3,11 (bir kısmı) düzeyinde olduğu araştırma bulgularında görülmektedir. Tablo 19'da öğrencilerin işlemsel tahmin stratejilerini kullanma düzeylerine ilişkin hazırlanan beş maddeye araştırmaya katılan öğretmenlerin verdikleri yanıtların genel aritmetik ortalamasına baktığımızda 3,25 (bir kısmı) düzeyinde olduğu görülmektedir. Öğrencilerin, ölçüsel tahmin stratejilerini kullanma düzeylerine yönelik olarak öğretmenlerin verdiği cevaplara ilişkin bulgular Tablo 20'de sunulmuştur.

Tablo 20. Öğrencilerin Ölçüsel Tahmin Stratejilerini Kullanma Düzeylerine İlişkin Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler

Öğrencilerinizin ölçüsel tahmin stratejilerini kullanmaları ile ilgili ne düşünüyorsunuz?			Tamamı	Çoğunluğu	Bir Kısmı	Pek Azı	Hiç Biri	Toplam	A.O
	Herhangi bir şeyi gözlerinde canlandırarak ölçüm yapabiliyorlar.	f	5	62	80	44	1	192	3,13
		%	2,6	32,3	41,7	22,9	,5	100,0	
	Bir problemin sonucunu, başka bir problemin sonucuyla karşılaştırarak tahmin edebiliyorlar.	f	2	50	95	43	2	192	3,03
		%	1,0	26,0	49,5	22,4	1,0	100,0	
	Verilen bir problemi alt problemlere parçalayarak, elde edilen cevapları birleştirerek bütünün sonucunu tahmin edebiliyorlar.	f	3	42	97	46	4	192	2,96
		%	1,6	21,9	50,5	24,0	2,1	100,0	

Toplam A.O: $9,12 / 3 = 3,04$

Tablo 20 incelendiğinde, araştırmaya katılan öğretmenlerin % 2,6 'sının; öğrencilerin tamamının herhangi bir şeyi gözlerinde canlandırarak ölçüm yapabildiklerini, % 32,3'ü ise öğrencilerin çoğunluğunun bu beceriyi gerçekleştirebildiğini düşündükleri görülmektedir. Öğrencilerin bir kısmının herhangi bir şeyi gözlerinde canlandırarak ölçüm yapabildiklerini belirten öğretmenlerin oranının ise % 41,7 olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin % 22,9 'u bu beceriyi öğrencilerinin pek azının gösterebildiğini düşünmektedir. Bu beceriyi öğrencilerinin hiçbir zaman gösteremediğini düşünen öğretmenlerin oranı ise % ,5'tir. Bunların yanı sıra araştırma bulguları incelendiğinde, öğrencilerin herhangi bir şeyi gözlerinde canlandırarak ölçüm yapabildikleri görüşüne öğretmenlerin verdikleri cevapların ortalamasının 3,13 (bir kısmı) düzeyinde olduğu görülmektedir.

Öğretmenlerin; % 1 'i öğrencilerinin tamamının bir problemin sonucunu, başka bir problemin sonucuyla karşılaştırarak tahmin edebildiklerini, % 26'sının ise öğrencilerin çoğunluğunun bu beceriyi gerçekleştirebildiğini düşündüklerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin bir kısmının bir problemin sonucunu, başka bir problemin sonucuyla karşılaştırarak tahmin edebildiklerini düşünen öğretmenlerin oranının % 49,5 olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin % 22,4'ü bu beceriyi öğrencilerinin pek azının

gösterebildiğini düşünürken; bu beceriyi öğrencilerin hiçbir zaman gösteremediğini düşünen öğretmenlerin oranının ise %1 olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bir problemin sonucunu, başka bir problemin sonucuyla karşılaştırarak tahmin edebildikleri görüşüne öğretmenlerin verdikleri cevapların ortalaması ise 3,03 (bir kısmı) düzeyindedir.

Tablo 20 incelendiğinde; araştırmaya katılan öğretmenlerin, % 1,6'sının öğrencilerin tamamının verilen bir problemi alt problemlere parçalayarak, elde edilen cevapları birleştirerek bütünün sonucunu tahmin edebildiklerini düşündükleri, % 21,9'nun öğrencilerin çoğunluğunun bu beceriyi gösterebildiğini düşündükleri görülmektedir. Öğretmenlerin yarısının (%50,5) öğrencilerin bir kısmının bu beceriye sahip olduğunu düşündükleri, %24'nün öğrencilerin pek azının bu beceriye sahip olduğunu ve % 2,1'inin bu beceriyi hiç gösteremediğini düşündükleri görülmektedir. Öğrencilerin, verilen bir problemi alt problemlere parçalayarak, elde edilen cevapları birleştirerek bütünün sonucunu tahmin edebildikleri görüşüne öğretmenlerin verdikleri cevapların ortalaması ise 2,96 (bir kısmı) düzeyindedir.

Tablo 20'de öğrencilerin ölçüsel tahmin stratejilerini kullanma düzeylerine ilişkin hazırlanan üç maddeye araştırmaya katılan öğretmenlerin verdikleri yanıtların genel aritmetik ortalamasına baktığımızda 3,05 (bir kısmı) düzeyinde olduğu görülmektedir. Öğrencilerin, yığın tahmini stratejilerini kullanma düzeylerine yönelik olarak öğretmenlerin verdiği cevaplara ilişkin bulgular ise Tablo 21'de sunulmuştur.

Tablo 21. Öğrencilerin Yığın Tahmini Stratejilerini Kullanma Düzeylerine İlişkin Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler

			Tamamı	Çoğunluğu	Bir Kısmı	Pek Azı	Hiç Biri	Toplam	A.O
Öğrencilerinizin yığın tahmini stratejilerini kullanmaları ile ilgili ne düşünüyorsunuz?	Yapılandırılmış bir şekilde bulunan yığınların sayısını tahmin edebiliyorlar. (Örneğin; kare şeklindeki bir otoparkta düzenli bir şekilde park edilen arabaların sayısını tahmin edebiliyorlar).	f	10	73	80	27	2	192	3,32
		%	5,2	38,0	41,7	14,1	1,0	100,0	
	Yarı yapılandırılmış bir şekilde bulunan yığınların sayısını tahmin edebiliyorlar. (Örneğin; kare şeklindeki bir otoparkta bir kısmı düzenli bir kısmı düzensiz ve rastgele olmak üzere park edilen arabaların sayısını tahmin edebiliyorlar).	f	3	51	93	43	2	192	3,05
		%	1,6	26,6	48,4	22,4	1,0	100,0	
	Yapılandırılmamış bir şekilde bulunan yığınların sayısını tahmin edebiliyorlar. (Örneğin; kare şeklindeki bir otoparkta her biri düzensiz park edilen arabaların sayısını tahmin edebiliyorlar).	f	3	41	92	54	2	192	2,94
		%	1,6	21,4	47,9	28,1	1,0	100,0	

Toplam A.O: $9,31 / 3 = 3,10$

Tablo 21 incelendiğinde; araştırmaya katılan öğretmenlerin, %5,2'sinin yapılandırılmış bir şekilde bulunan yığınların sayısını tahmin edebildiklerini düşündükleri, % 38'nin öğrencilerin çoğunluğunun bu beceriyi gösterebildiğini düşündükleri, %41,7 'sinin öğrencilerin bir kısmının bu beceriye sahip olduğunu düşündükleri, %14,1'inin öğrencilerin pek azının bu beceriye sahip olduğunu ve %1'inin bu beceriyi hiç gösteremediğini düşündükleri görülmektedir. Öğrencilerin, yapılandırılmış bir şekilde bulunan yığınların sayısını tahmin edebildikleri görüşüne öğretmenlerin verdikleri cevapların ortalaması ise 3,32 (bir kısmı) düzeyindedir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin; %1,6'sı öğrencilerin tamamının yarı yapılandırılmış bir şekilde bulunan yığınların sayısını tahmin edebildiklerini belirtirken, %26,6'sı ise öğrencilerin çoğunluğunun bu beceriyi gerçekleştirebildiğini düşündükleri görülmektedir. Öğretmenlerin yaklaşık olarak yarısı (%48,4)öğrencilerin bir kısmının

yarı yapılandırılmış bir şekilde bulunan yığınların sayısını tahmin edebildiklerini belirtmiştir. Öğretmenlerin %22,4 ' ü bu beceriyi öğrencilerin pek azının gösterebildiğini düşünürken; bu beceriyi öğrencilerin hiçbir zaman gösteremediğini düşünen öğretmenlerin oranının ise %1 olduğu görülmektedir. Öğrencilerin yarı yapılandırılmış bir şekilde bulunan yığınların sayısını tahmin edebildikleri görüşüne öğretmenlerin verdikleri cevapların ortalaması ise 3,05 (bir kısmı) düzeyinde olduğu görülmektedir.

Öğretmenlerin; %1,6 ' sı öğrencilerinin tamamının yapılandırılmamış bir şekilde bulunan yığınların sayısını tahmin edebildiklerini, %21,4'ü ise öğrencilerin çoğunluğunun bu beceriyi gerçekleştirebildiğini düşündüklerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin bir kısmının yapılandırılmamış bir şekilde bulunan yığınların sayısını tahmin edebildiklerini belirten öğretmenlerin oranının %47,9 olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin %28,1 ' i bu beceriyi öğrencilerinin pek azının gösterebildiğini düşünürken; bu beceriyi öğrencilerin hiçbir zaman gösteremediğini düşünen öğretmenlerin oranının ise %1 olduğu görülmektedir. Öğrencilerin yapılandırılmamış bir şekilde bulunan yığınların sayısını tahmin edebildikleri görüşüne öğretmenlerin verdikleri cevapların ortalaması ise 2,94 (bir kısmı) düzeyindedir.

Tablo 21'de öğrencilerin yığın tahmin stratejilerini kullanma düzeylerine ilişkin hazırlanan üç maddeye araştırmaya katılan öğretmenlerin verdikleri yanıtların genel aritmetik ortalamasına baktığımızda 3,10 (bir kısmı) düzeyinde olduğu görülmektedir.

4.1.8. Öğretmenlerin Tahmin Becerisine Yönelik Genel Görüşlerine İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan öğretmenlerin; tahmin becerisine yönelik genel görüşlerine ilişkin bulgular Tablo 22'de sunulmuştur.

Tablo 22. Öğretmenlerin Tahmin Becerisine Yönelik Genel Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler

		Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılmıyorum	Katılmıyorum	Toplam	A.O
1. Matematik Dersi Öğretim Programı tahmin becerisi konusunda yol göstericidir.	f	44	101	15	22	10	192	3,76
	%	22,9	52,6	7,8	11,5	5,2	100,0	
2. Matematik Dersi Öğretim Programı'nda; tahmin becerisine yönelik kazanımlara yeterince yer verilmiştir.	f	22	95	24	33	18	192	3,36
	%	11,5	49,5	12,5	17,2	9,4	100,0	
3. Matematik derslerinde öğrencilerin tahmin becerisini kazanabilmeleri için zaman ayırabiliyorum.	f	23	86	23	39	21	192	3,26
	%	12,0	44,8	12,0	20,3	10,9	100,0	
4. Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan tahmin becerisine yönelik etkinlik örnekleri öğrencilerin yapabilecekleri düzeydedir.	f	25	83	24	40	20	192	3,27
	%	13,0	43,2	12,5	20,8	10,4	100,0	
5. İlköğretim 5. sınıf matematik ders kitabında tahminin her üç çeşidine (yığın, ölçüsel ve işlemsel tahmin) aynı derecede yer verilmiştir.	f	21	85	36	28	22	192	3,28
	%	10,9	44,3	18,8	14,6	11,5	100,0	
6. Sınıfın fiziki şartları tahmin becerisine yönelik çeşitli etkinlikler yapılmasına uygun değil.	f	65	83	16	15	13	192	3,89
	%	33,9	43,2	8,3	7,8	6,8	100,0	
7. Araç-gereçlerin yetersiz olması tahmin becerisine yönelik bazı etkinliklerin uygulanmasını güçleştirmektedir.	f	93	66	12	16	5	192	4,17
	%	48,4	34,4	6,3	8,3	2,6	100,0	
8. Uyguladığım etkinliklerde; hangi yöntem ve teknikleri kullanabileceğime ilişkin yeterli bilgiye sahip değilim.	f	7	79	23	31	52	192	2,78
	%	3,6	41,1	12,0	16,1	27,1	100,0	
9. Matematik Dersi Öğretim Programı; tahmin becerisine yönelik kazanımların ölçülüp değerlendirilmesi konusunda yeterince yardımcı olmaktadır.	f	21	92	19	41	19	192	3,28
	%	10,9	47,9	9,9	21,4	9,9	100,0	
10. Kalabalık sınıflarda öğrenciler, tahmin becerisini kazanmakta zorlanıyorlar.	f	122	52	7	7	4	192	4,46
	%	63,5	27,1	3,6	3,6	2,1	100,0	
11. Kılavuz kitabında yer alan tahmin becerisine yönelik olarak hazırlanan etkinlikler sınıflardaki farklı öğrenci seviyelerini dikkate alarak hazırlanmamıştır.	f	96	66	4	14	12	192	4,14
	%	50,0	34,4	2,1	7,3	6,3	100,0	

Tablo 22 incelendiğinde öğretmenlerin tahmin becerisine yönelik genel görüşlerine ilişkin hazırlanan maddelere verilen öğretmen yanıtlarının yüzde oranları incelendiğinde öğretmenlerin yarıdan fazlasının Matematik Dersi Öğretim Programı tahmin becerisi konusunda yol göstericidir (%75,5 katılıyorum ve kısmen katılıyorum); Matematik Dersi Öğretim Programında tahmin becerisine yönelik kazanımlara yeterince yer verilmiştir (%61); Matematik dersinde öğrencilerin tahmin becerisini kazanabilmeleri için zaman ayırabiliyorum (%56,8); Matematik Dersi Öğretim Programında yer alan tahmin becerisine yönelik etkinlik örnekleri öğrencilerin yapabilecekleri düzeydedir (% 56,2); İlköğretim 5. sınıf matematik ders kitabında tahminin her üç çeşidine (yığın, ölçüsel ve işlemsel tahmin) aynı derecede yer verilmiştir (% 55,2); görüşlerine katıldıkları görülmektedir.

Tablo 22'ye göre öğretmenlerin yarıdan fazlasının sınıfın fiziki şartları tahmin becerisine yönelik çeşitli etkinlikler yapılmasına uygun değil (%77,1); araç-gereçlerin yetersiz olması tahmin becerisine yönelik bazı etkinliklerin uygulanmasını güçleştirmektedir (% 82,8); Matematik Dersi Öğretim Programı tahmin becerisine yönelik kazanımların ölçülüp değerlendirilmesi konusunda yeterince yardımcı olmaktadır (%58,8); kalabalık sınıflarda öğrenciler, tahmin becerisini kazanmakta zorlanıyorlar (%90,6); kılavuz kitabında yer alan tahmin becerisine yönelik olarak hazırlanan etkinlikler sınıflardaki farklı öğrenci seviyelerini dikkate alarak hazırlanmamıştır (%84,4) görüşlerine katıldıkları görülmektedir.

Uyguladığım etkinliklerde hangi yöntem ve teknikleri kullanabileceğime ilişkin yeterli bilgiye sahip değilim görüşüne ise Tablo 22'ye göre; öğretmenlerin yaklaşık yarısı (%44,7 katılıyorum ve kısmen katılıyorum) katıldığını belirtmiştir.

Tablo 22'de, öğretmenlerin tahmin becerisine yönelik genel görüşlerine ilişkin hazırlanan 11 maddeye verdikleri yanıtların genel aritmetik ortalamasına baktığımızda 3,60 (kısmen katılıyorum) düzeyinde olduğu görülmektedir. Bu ortalama göre araştırmaya katılan öğretmenlerin tahmin becerisine yönelik genel görüşlerine ilişkin görüşlerinin olumlu olduğu ortaya çıkmaktadır.

4.2. Nitel Verilerin Analizi Sonucunda Elde Edilen Bulgular

Nitel verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgular başlığı altında, görüşme yapılan öğretmenlerin Matematik Dersi Öğretim Programında yer alan tahmin becerisine yönelik görüşlerine yer verilmiştir.

4.2.1. Görüşme Yapılan Öğretmenlerin Matematik Dersi Öğretim Programında Yer Alan Tahmin Becerisine Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular

Bu başlık altında görüşme yapılan öğretmenlere; tahmin becerisinin kazanımlarına ve bu beceriye yönelik yapılan çalışmalara (etkinlikler, yöntem ve teknikler, araç-gereçler, ölçme-değerlendirme) ilişkin görüşleri sunulmuştur. Öğretmenlerin, tahmin becerisinin kazanımı sırasında sınıfta oluşan iletişim ve etkileşim ortamına yönelik görüşleri ile tahmin beceri düzeylerine ilişkin görüşlerine de bu başlık altında yer verilmiştir. Ayrıca görüşme yapılan öğretmenlerin, tahmin becerilerine yönelik yapılan çalışmalar sırasında karşılaşılan güçlüklerle, bu becerilerin Matematik Dersi Öğretim Programına eklenmesine, son olarak tahmin becerisine yönelik genel düşüncelerine ilişkin görüşleri bu başlık altında sunulmuştur.

4.2.1.1. Tahmin Becerisine Yönelik Kazanımlara İlişkin Öğretmen Görüşleri

Görüşmeye katılan öğretmenlere tahmin becerisinin matematik dersinde kazanılmasının gerekli olup olmadığı sorulmuştur. Görüşmeye katılan öğretmenlerin tamamı “Tahmin becerisinin matematik dersinde kazanılmasının gerektiğini düşünüyor musunuz?” sorusuna gerekli olduğunu düşünüyorum yönünde cevap vermişlerdir. Ancak beş öğretmen bu becerinin sadece matematik derslerinde yer almamasını diğer derslerle ilişkilendirilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Öğretmenlerin verdiği cevaplar Tablo 23’de sunulmuştur.

Tablo 23. Tahmin Becerisinin Matematik Derslerinde Kazanılması Gerekliliği

İfadeler	Kodlar	f
Gerekli Olduğunu Düşünenler	Hesap becerisini güçlendirme.	2
	Sayıları iyi kullanabilme.	2
	Matematiksel zekâyı kullanabilme.	3
	Matematik'e yönelik hazır bulunuşluk gerektirme.	1
Diğer Derslerle İlişkilendirilmesi Gerekliğini Düşünenler	Tahmin becerisinin matematikle sınırlı olmayıp genel bir ifade olması.	1
	Hayatın her alanında işe yarar olması.	3

Tahmin becerisinin matematik derslerinde kazanılması gerektiğini ve ayrıca bununla birlikte diğer derslerle de ilişkilendirilmesi gerektiği yönünde görüş belirten öğretmenlerin görüşme kaydından örnekler aşağıda sunulmuştur:

“ Kesinlikle evet. Tahmin becerisinin sayıları iyi kullanmakla ilgili olduğu kanaatindeyim. Sayılar ise matematik demektir.”(Ö2)

“Evet. Düşünüyorum. Çünkü tahmin, matematiksel zekayla ilgili olduğundan matematik derslerinde verilmelidir. Ama tabi diğer derslerle de ilişkilendirilebilmelidir. Ayrıca tahminin matematikteki diğer konularla da bağlantılı olduğunu düşünüyorum.” (Ö7)

“ Evet, ama bu beceriyi bire-bir matematik derslerinde kazanamayacaklarını düşünüyorum. Diğer derslerde kazanmaları ve matematik derslerinde de kazanılan davranış destekler nitelikte etkinlikler uygulanmalı diye düşünüyorum. Çünkü matematik bilgisi iyi olmayan bir öğrenciye bu beceriyi matematik dersinde kazandırılmazsınız.”(Ö5)

“Aslında tahmin çok genel bir ifade. Sayısal olarak düşündüğümüzde yani bir ağırlığı, uzaklığı ya da bir işlemin sonucunu ‘tahmin etmek’ olarak düşündüğümüzde matematiksel zeka ile ilgili olur ki bu da matematik derslerinde kazandırılması gereken bir beceri olur. Ama bir olayın sonucunu tahmin etmek, gelişebilecek olayları tahmin edebilmek... Bunlar sözel zeka ile ilgili ve doğal olarak Türkçe derslerinde

kazandırılmalı. Yani sonuç olarak diyebilirim ki tahmin genel bir ifade bu nedenle sadece matematik derslerinde değil de diğer derslerde de bu becerinin kazandırılmasına çalışılmalıdır.” (Ö3)

“Kesinlikle ağırlıklı olarak matematik derslerinde verilmeli çünkü genel anlamda tahminin sayılarla ilgili olduğunu düşünüyorum. Ancak hayatın her alanında kullanılan tahmin becerisinin sadece matematik derslerinde değil diğer derslerde de yer alması gerektiğini düşünüyorum.” (Ö1)

Tahmin becerisine yönelik kazanımların öğrenci seviyesine uygunluğuna ilişkin sorulan soruya görüşmeye katılan öğretmenlerin verdiği cevaplar Tablo 24’te sunulmuştur.

Tablo 24. Kazanımların Öğrenci Seviyesine Uygunluğu

Tema	İfadeler	Kodlar	f
Bilişsel	Uygun Bulanlar	Öğrencilerin kazanımlara yönelik bazı stratejilere sahip olması	1
	Uygun Bulmayanlar	Hazır bulunuşluklarının yeterli olmaması.	3
		Başka bir dil kullanmaktan kaynaklı algılama ve anlama problemi.	3
		Seviye farklılığı.	2
		Sosyo ekonomik farklılıklar.	2
		Tahmin becerisine yönelik çalışmalara önceki yıllarda yeterince yer verilmemesi.	1
Duyuşsal	Uygun Bulanlar	İlgi uyandırması	2
		Güdülenme	2
		Gündelik hayattaki kullanılabilirliği	3
		Aşına oldukları bir kavram olması	1
	Uygun Bulmayanlar	Duyuşsal düzeyin üzerinde olması	1
		Sosyo ekonomik farklılıklar	3
		Başka bir dil kullanmaktan kaynaklı problem	2
		Soyut kalması	1
		Motivasyonu düşürmesi	1
Devinişsel	Uygun Bulanlar	Kazanımların motor becerilerini geliştirmesi	2
		Materyal kullanımı ile anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesi	4
		Devinişsel düzeyin üstünde olmaması	2
	Uygun Bulmayanlar	Sosyo ekonomik farklılıklar	3
		Kazanımlara uygun materyallerin bulunamaması	1
		Motor becerileri düzeyinin üzerinde olması	1

Tablo 24’te görüldüğü gibi tahmin becerisini kazandırmaya yönelik olarak hazırlanan kazanımların öğrenci seviyesine uygunluğuna ilişkin olarak araştırmaya

katılan öğretmenlerden gelen yanıtlar bilişsel, duyuşsal ve devinişsel olmak üzere üç temada toplanmıştır. Bu temalara yönelik olarak ifadeler uygun bulanlar ve uygun bulmayanlar olarak kategorize edilmiştir. Buna göre bilişsel temaya ilişkin olarak öğretmenlerden sadece biri kazanımların öğrenci seviyesine uygun olduğunu düşünmektedirler. Öğrencilerin tahmin yapmaya yönelik bazı stratejilere daha önceden sahip olmalarına ve bu stratejileri sorulan sorularda kullanabilmelerine yönelik ifadeleri aşağıda verilmiştir:

“ Tüm öğrenciler için olmasa da kazanımların, çoğu öğrencinin bilişsel seviyelerine uygun olduğunu düşünüyorum. Örneğin verilen bir toplama işleminin sonucunu tahmin etme kazanımıyla ilgili olarak öğrencilerin çoğunun yuvarlama ya da gruplandırma stratejilerini kullanarak kazanımı gerçekleştirebildiğini gözlemliyorum.”
(Ö2)

Bilişsel temaya ilişkin olarak görüşmeye katılan öğretmenlerden geriye kalan diğer öğretmenlerin tümü tahmin becerisine yönelik kazanımların öğrenci seviyesine uygun bulmadıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin üçü öğrencilerin hazır bulunuşluklarının yeterli olmadığını sebep olarak göstermiştir:

“Uygun olmadığını düşünüyorum. Çünkü öğrencilerimin tahmin becerisine yönelik bir hazır bulunuşlukları olmadığından matematik öğretim programının istediği şekilde öğretme gerçekleştiremiyor ve kazanımlara ait etkinlikleri uygulayamıyorum” (Ö12)

Görüşmeye katılan öğretmenlerin ikisi seviye farklılığını neden olarak göstermişlerdir. Görüşmeye katılan öğretmenlerin üçü kullanılan matematiksel dil ile öğrencilerin günlük yaşamda kullandıkları dil arasında uyum olmadığını bundan dolayı öğrencilerinin algılama ve anlama problemi çektiklerini ifade etmiştir:

“Kazanımların bilişsel açıdan öğrencilerime uygun olmadığını düşünüyorum. Çünkü okulumuzdaki öğrencilerimizin birçoğunun ana dilleri farklı olduğu için kitaplarda kullanılan kelimeleri ve kavramaları anlamakta zorluk çekiyorlar. Öğrenciler Türkçeyi konuşmada ve anlamada problem yaşadıklarından ötürü ders esnasında zorlandıklarını gözlemliyorum. Bu nedenle diğer konulara göre daha soyut kalan tahmini anlatmak da diğer konulara göre daha da zorlaşıyor.”(Ö8)

Bilişsel temaya ilişkin olarak görüşmeye katılan öğretmenlerin ikisi sosyo ekonomik farklılıklar neden göstermişlerdir:

“Aslında kazanımlar bilişsel açıdan çok ileri basamaklarda değil. Yani belli bir donanımına sahip herhangi bir okulda okuyan her öğrenci için uygun olabilecek kazanımlar. Ancak sosyo ekonomik yönden geride kalmış yerlerde bulunan okullarda bu kazanımlar öğrenciye ağır geliyor ”(Ö11)

Görüşmeye katılan öğretmenlerden biri ise tahmin becerisine yönelik çalışmalara önceki yıllarda yeterince yer verilmemesi nedeniyle kazanımların öğrenci seviyesine uygun bulmadığını belirtmiştir. Bununla beraber, duyuşsal temada ise görüşmeye katılan öğretmenlerin çoğu (f:8), tahmin becerisine yönelik kazanımların öğrenci seviyesine uygun olduğuna yönelik cevaplar vermiştir. Öğretmenlerin ikisi, kazanımların öğrencide ilgi uyandırdığını ifade etmiştir:

“Kazanımların duyuşsal açıdan uygun olduğunu düşünüyorum. Çünkü tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinliklerde öğrencilerimin ilgilerinin yüksek olduğunu gözlemliyorum.”(Ö9)

Öğretmenlerin ikisi öğrencilerde güdülenmeyi sağladığı için uygun olduğunu belirtmiştir. Görüşmeye katılan öğretmenlerden üçü ise tahminin gündelik hayatta sık sık kullanılması nedeniyle kazanımların öğrencilerin duyuşsal seviyelerine uygun olduğunu belirtmişlerdir:

‘ Tahmin, gündelik hayatla içi içe olan bir kavram olduğundan, öğrenciler konuya çok da yabancı kalmıyorlar. Öğrenciler okul dışında da tahmin becerisini sürekli olarak zaten kullanıyor. Bu açıdan, kazanımların öğrencilerin isteklerine uygun olduğunu düşünüyorum.”(Ö2)

Duyuşsal açıdan tahmin becerisine yönelik kazanımların uygun olmadığını düşünen öğretmenlerden biri bunun sebebini, kazanımların öğrencilerin duyuşsal düzeylerinin üzerinde olmasına bağlamıştır. Üçü, öğrenciler arasında sosyo ekonomik farklılıklar olduğunu ve ikisi ise öğrencilerin gündelik hayatta farklı bir dil kullanmalarından kaynaklı problemler olduğunu belirtmiştir. Ayrıca öğretmenlerden biri tahmin becerisinin soyut kaldığını ve motivasyonu düşürdüğünü belirterek kazanımların öğrencilerin duyuşsal düzeylerinin üzerinde olduğunu ifade etmişlerdir.

Görüşmeye katılan öğretmenler, tahmin becerisine yönelik kazanımların duyuşsal açıdan öğrenci seviyesine uygun olmadığını aşağıdaki ifadelerle belirtmişlerdir.

“Tahmin becerisine yönelik kazanımları duyuşsal açıdan uygun bulmuyorum. Çünkü öğrencilerim arasındaki sosyo ekonomik farklılıklar öğrencilerde güven problemi oluşturuyor. Sosyo ekonomik bakımdan alt düzeyde bulunan öğrencilerde özgüven eksikliği ve kendini ifade edememe problemi var. Öğrencilerim, tahmin becerisine yönelik soruları cevaplamak bir yana kendilerini anlatırken bile çekingen ve sıkılğan davranıyorlar. Bu nedenle ‘tahmin et’ dediğimde öğrencilerimin çoğu zaman sıkıldıklarını, ilgisiz kaldıklarını gözlemliyorum.”(Ö1)

“Duyuşsal açıdan kazanımlar bazı öğrencilerin düzeyinin üzerinde. Tahmin etmek onlar için çok soyut kalabiliyor. Soyut kalan kavramlar öğrencinin motivasyonunu düşürüyor ve öğrencinin ilgisiz kalmasına neden oluyor.”(Ö6)

“Dil çocuklar için büyük bir problem. Dil probleminden dolayı öğrencilerin kelime dağarcıkları yetersiz kaldığından tahminde bulunmak öğrenci için çok farklı bir duruma dönüşüyor. Düşüncelerini ifade etmekte zorlanıyorlar. Böyle olunca da ‘tahmin etmek’ öğrenciler için sıkıcı bir hal alıyor.”(Ö10)

Devinişsel temayla ilgili olarak; görüşmeye katılan öğretmenlerin ikisi öğrencilerin motor becerilerini geliştirmesi nedeniyle, dördü ise materyal kullanımının anlamlı öğrenmeyi sağlaması nedeniyle kazanımları öğrenci seviyesine uygun bulmuştur. Öğretmenlerden ikisi ise kazanımların devinişsel düzeyin üstünde olmadığını, öğrencilerin seviyelerine uygun olduğunu belirtmiştir:

“Devinişsel açıdan uygun buluyorum. Çünkü öğrencinin yaptığı tahminin doğru olup olmadığını kontrol edebilmesi, bu nedenle de hesap makinesi gibi araçları kullanabilmesi gerekir. Öğrenci, yaptığı tahminin doğruluğunu kendisi kontrol edebilirse anlamlı bir öğrenme gerçekleşmiş olur diye düşünüyorum.” (Ö1)

“Devinişsel açıdan uygun buluyorum. Çünkü tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinliklerde, öğrencilerin motor becerilerini zorlayacak etkinlikler bulunmuyor.”(Ö5)

Görüşmeye katılan öğretmenlerden dördü, kazanımların devinişsel açıdan öğrencilerin seviyelerine uygun olmadığını düşündüklerini belirtmişlerdir.

Öğretmenlerden üçü, sosyo ekonomik farklılıklar nedeniyle, biri kazanımlara uygun materyallerin bulunamaması ve kazanımların motor becerileri düzeyinin üzerinde olması nedeniyle kazanımların devinişsel açıdan uygun olmadığını ifade etmişlerdir.

“ Tahmin becerisine yönelik kazanımları devinişsel açıdan uygun olmadığını düşünüyorum. Çünkü bazı okullarda her türlü materyal mevcut iken, bazı okullarda en basit materyal bile bulunamayabiliyor. Bu nedenle bu farklı okullar, belirtilen kazanımları aynı ölçüde öğrencilere kazandıramaz.” (Ö8)

“Kazanımların benim öğrencilerime uygun olmadığını düşünüyorum. Çünkü benim öğrencilerim sosyo ekonomik bakımdan düşük bir çevreden geliyor. Bu nedenle motor becerilerinde akranlarına göre tam bir gelişme gerçekleşmemiş oluyor. Bu bakımdan kazanımların benim öğrencilerime uygun olmadığı kanaatindeyim. “(Ö4)

4.2.1.2.Tahmin Becerisine Yönelik Yapılan Çalışmalara İlişkin Öğretmen Görüşleri

Bu başlık altında öğretmenlerin, tahmin becerisini kazandırmaya yönelik yapılan çalışmalardan; uygulanan etkinliklere, bu becerilere yönelik etkinlikler sırasında kullanılan yöntem ve teknikler ile araç-gereçlere ve bu becerilere yönelik yapılan ölçme-değerlendirme çalışmalarına yönelik öğretmen görüşlerine ilişkin bulgular sunulmuştur.

Öğretmenlere, Matematik derslerinde öğrencilerin tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik hangi çalışmaların yapıldığı sorulmuştur. Öğretmenlerin bu soruya verdiği cevaplar Tablo 25’de sunulmuştur.

Tablo 25. Tahmin Becerisine Yönelik Yapılan Çalışmalar

Yapılan Çalışmalar	Kodlar	f
Yapılan Etkinlikler	Kılavuz kitapta yer alan etkinlikler	5
	Günlük yaşamla ilişkilendirme	3
	Grup çalışmaları	3
	Grup tartışmaları	3
	Doğru okuyabilme ve anlama çalışmaları	2
	Konuyu diğer derslerle ilişkilendirme çalışmaları	2
Kullanılan Yöntem ve Teknikler	Düz anlatım	9
	Tartışma	6
	Buluş yoluyla anlatım	3
	Beyin fırtınası	2
	Soru-cevap	7
	6 şapka tekniği	1
Kullanılan Araç ve Gereçler	Bilgisayar	3
	Kaynak kitaplar	8
	Projeksiyon makinesi	3
	Ders kitabı	12
	Sınıfta bulunan eşyalar	2
	Kartonlar	4
	Makas	3
	Torba	3
	Onluk taban blokları	5
	Çalışma kağıtları	5
	Hesap makinesi	7
	Metrelik cetveller	9
	Fasulyeler	4
	Boncuklar	4
	Etkinlik kartları	5
Tercih Edilen Ölçme-Değerlendirme Çalışmaları	Grup değerlendirme formu.	4
	Akran değerlendirme formu.	2
	Öz değerlendirme formu.	2
	Etkinlik performansı.	6
	Soru-cevap.	6
	Gözlem.	5
	Klasik değerlendirme türleri (yazılı sınavlar, çoktan seçmeli testler...)	1

Tahmin becerisini kazandırmaya ilişkin uygulanan etkinliklere yönelik olarak sorulan soruya; görüşmeye katılan öğretmenlerin çoğu kılavuz kitapta yer alan etkinlikleri uyguladıklarını belirtirken; üçü, konuyu sürekli olarak günlük yaşamla ilişkilendirdiğini böylece öğrencilerin dikkatlerini çekmiş olduklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin üçü grup çalışmalarına yer verdiğini bu öğretmenlerden üçü kullanılan stratejilerle ilgili tartışma ortamı yarattığını ifade etmiştir. Görüşmeye katılan öğretmenlerden ikisi doğru okuyabilme ve anlama çalışmalarına yer verdiğini, ikisi ise konuyu diğer derslerle ilişkilendirme yoluna gittiklerini belirtmişlerdir. Görüşmeye katılan öğretmenler düşüncelerini şu cümlelerle ifade etmişlerdir:

“ Öğrencilerimin tahmin becerisini kazanabilmeleri için onlara öncelikle doğru okuma ve okuduğunu anlama becerilerini kazandırmaya çalışıyorum. Çünkü daha önce de ifade ettiğim gibi öğrencilerimde günlük hayatta başka bir dil kullanmaktan kaynaklı algılama ve anlama problemi var. Bu nedenle öğrencilerim okuduğunu anlamada sorun yaşıyor. Bu da tahmin yapmalarını güçleştiriyor. Bu nedenle öncelikle tahminlerinin doğruluğundan ziyade tahminin ne olduğuna yönelik olarak tahmin sorularını anlama çalışmaları yapıyorum.” (Ö3)

“Kılavuz kitapta yer alan tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinlikleri yaptırdıktan sonra öğrendikleri bilgilerin günlük yaşamlarında nasıl işe yarayacağını mutlaka soruyor ve cevaplamalarını bekliyorum. Günlük yaşamın her alanında bu beceriyi kullanabileceğini fark eden öğrenci öğrenmeye daha istekli oluyor. “(Ö9)

“Matematik derslerinde tahmin becerisine yönelik olarak sorduğum sorularda ilk aşamada sınıfı gruplara ayırıyorum. Sorduğum problemin sonucunu grup içi çalışmalarla tahmin etmelerini istiyorum. Daha sonra, gruplardan tahmin yaparken kullandıkları stratejilerini açıklamalarını istiyorum. Böylece öğrenciler farklı stratejileri görme ve kullanma olanağına sahip oluyorlar. Stratejilerini açıklayan gruplar, bu stratejilerini yorumlayıp üzerinde tartışıyorlar. (Ö2)

“Tahmin becerisini kazandırmaya çalışırken konuyu diğer derslerle ilişkilendirmeye çalışıyorum. Örneğin çok sık yaptığım bir etkinlik Türkçe derslerinde metni okuma çalışmalarında metni okuyan her öğrenci için bir dakikalık süre tutuyorum. Bu süre sonunda öyküde çocukların kaldıkları yeri işaretliyor ve sınıfın geri

kalanından okuyan öğrencinin kaç sözcük okumuş olabileceğini tahmin etmelerini istiyorum.”(Ö10)

Görüşmeye katılan öğretmenlere, tahmin becerisini kazandırmaya yönelik çalışmalarda hangi yöntem ve tekniklerden yararlandıkları sorulmuştur. Buna karşılık görüşmeye katılan öğretmenlerin büyük çoğunluğu (f=9) tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uyguladıkları etkinliklerde düz anlatımı kullanmakla beraber farklı yöntem ve teknikleri de kullanmayı ihmal etmediklerini ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin çoğunluk olarak tercih ettikleri ikinci yöntem-teknik ise soru cevap olmuştur. Öğretmenlerden altısı uyguladıkları etkinliklerde tartışmayı, üçü buluş yoluyla öğrenmeyi kullandıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerden biri ise tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uyguladığı etkinliklerde altı şapka tekniğinden yararlandığını ifade etmiştir:

“Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uyguladığım etkinliklerde farklı yöntem ve teknikler kullanmaya çalışıyorum. Ancak sürekli olarak kullandığım tekniklerden biri beyin fırtınası. Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinliklerin sonunda, öğrendikleri bilgilerin günlük yaşamlarında nasıl işe yarayacağı ile ilgili olarak mutlaka beyin fırtınası yaptırıyorum. Bunun dışında buluş yolu stratejisini kullanmaya çalışıyorum.”(Ö9)

“Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uyguladığım etkinliklerde anlatım, soru cevap, tartışma, beyin fırtınası, yöntem ve tekniklerini kullanıyorum. Özellikle tahminde bulunurken kullandıkları stratejilere yönelik tartışma ortamı mutlaka oluşturuyorum. Böylece öğrencinin daha aktif olmasını sağlıyorum.” (Ö2)

“Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uyguladığım etkinliklerde daha çok grup içi ve gruplar arası tartışma yönteminin kullanmakla birlikte farklı yöntem ve teknikleri bir arada kullanmaya çalışıyorum.” (Ö4)

“Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uyguladığım etkinliklerde öğrencinin dikkatini çekebilecek farklı yöntem ve teknikleri bir arada kullanmaya çalışıyorum. Örneğin bir defasında ‘tahmin becerisini geliştirmenin önemi’ ile ilgili olarak çocuklara bir ödev hazırlattım. Çocuklara altı şapka tekniğini anlatıp, onlara bu tekniğe göre anlatacaklarını belirttim. Sınıfı altı gruba ayırıp her gruba bir şapka rengi söyleyerek bu renklere göre ödevlerini hazırlamalarını söyledim. Gruplar hazırladıkları

ödevlerini sınıfta sundular. Çok keyifli olmuştu. Şapka renklerini kişi olarak değil de grup olarak özellikle dağıttım. Böylece bütün sınıfın derse katılımını sağlamış oluyordum.” (Ö11)

Öğretmenlere tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uygulana etkinlikler sırasında kullandıkları araç-gereçler sorulmuş ve görüşmeye katılan öğretmenlerin tümü Tablo 25’de görüldüğü üzere, tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinliklerde araç gereç olarak ders kitabından mutlaka yararlandığını belirtmiştir. Ancak ders kitabının yanında öğretmenlerin alternatif materyallerden de yararlandığı yine Tablo 25’de görülmektedir. Öğretmenlerin sekizi bu doğrultuda ders kitabının yanı sıra kaynak kitaplarından da, üçü ise bilgisayardan ve projeksiyon makinesinden yararlandığını belirtmiştir. Görüşmeye katılan öğretmenlerin ikisi, tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinliklerde masa, sıra gibi sınıfta bulunan eşyalardan, beşi onluk taban bloklarından yararlandığını belirtirken, üçü etkinliklerde makas kullandığını ve yine üç kişi de torba kullandığını açıklamıştır. Tahmin sonuçlarını kontrol edebilmek için öğretmenlerin yedisi hesap makinesinden, dokuz kişi de metrelik cetvellerden yararlandığını belirtmiştir. Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinliklerde öğretmenlerin dördü fasulyeleri, dördü boncukları ve beşi etkinlik kartlarını kullandığını açıklamıştır. Görüşmeye katılan öğretmenlerin tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinliklerde kullandıkları araç gereçlere yönelik ifadeleri aşağıda verilmiştir:

“Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uyguladığım etkinliklerde; ders kitabının yanı sıra çalışma yapraklarını, etkinlik kartlarını, fasulyeler ve boncuklar kullanıyorum.” (Ö8)

‘ Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uyguladığım etkinliklerde; araç gereç olarak ders kitabının yanı sıra uygulamalarda kullanabileceğim her şeyden faydalanmaya çalışıyorum. Fasulyeler, çubuklar, sınıftaki sıra ve masa... Yani ‘tahmin et’ sorusunu sorabileceğim her türlü materyalden yararlanmaya çalışıyorum.” (Ö1)

“Genellikle ders kitabında belirtilen etkinlikler sonrasında, tahmin sonucunu kontrol etmek için hesap makinesi ve metrelik cetvellerden yararlanıyorum.” (Ö12)

Öğretmenlere; öğrencilerin tahmin becerisine yönelik kazanımları kazanıp kazanmadıklarını ölçmek için hangi ölçme ve değerlendirme çalışmalarını tercih ettikleri sorulmuştur. Tablo 25’e göre; öğrencilerin tahmin becerisine yönelik

kazanımları kazanıp kazanmadıklarını değerlendirmek için öğretmenlerin dördü grup değerlendirme formunu, ikisi akran değerlendirme formunu, ikisi ise öz değerlendirme formunu kullandığını belirtmiştir. Öğretmenlerin altısı, öğrencilerin etkinlik sırasında gösterdikleri performanslarına bakarak tahmin becerisine yönelik kazanımları kazanıp kazanmadıklarını değerlendiklerini ifade etmişlerdir. Ders esnasında sordukları sorulara verilen cevaplar doğrultusunda öğrencilerin tahmin becerisini kazanıp kazanmadıklarını değerlendiren öğretmen sayısı ise altıdır. Öğretmenlerin beşi gözlemlerine dayanarak değerlendirme yaptıklarını, üçü ise klasik değerlendirme türlerinden faydalandığını belirtmiştir.

Görüşmeye katılan öğretmenler, tahmin becerisine yönelik tercih ettikleri ölçme-değerlendirme çalışmalarını aşağıdaki ifadelerle açıklamışlardır:

“Öğrencilerin tahmin becerisine yönelik kazanımları ne ölçüde kazandıklarını sınıftaki etkinlikler sırasında gösterdikleri performanslarına bakarak ve etkinliklere katılma durumlarına göre değerlendiriyorum. Kılavuz kitapta yer alan değerlendirme formlarını kullanmıyorum. Çünkü o formların anlamsız olduğunu düşünüyorum. Eğer öğretmen öğrencilerini iyi gözlemleyebiliyorsa, öğretmenin gözlemleri değerlendirmede kullanılabilecek en iyi yoldur.” (Ö5)

“Sınıfta ders esnasında sorduğum sorulara verilen cevaplar doğrultusunda öğrencilerin tahmin becerisine yönelik kazanımları ne ölçüde kazandıklarını değerlendiriyorum. Ayrıca her strateji için olmasa da yuvarlama stratejisi gibi bazı stratejileri kullanma düzeylerini yazılı sınavlarla da ölçebiliyorum” (Ö2)

“Tahmin becerisine yönelik ölçme değerlendirme çalışmalarında sorun yaşıyorum. Sınıf mevcudu çok kalabalık olduğu için bireysel değerlendirme yapamıyorum. Ama tahmin becerisi bence bireysel değerlendirme ile değerlendirilebilir. Yaptığım grup değerlendirmelerinde çalışan ve çalışmayan öğrenciyi ayırt etmekte zorlanıyorum. Kılavuzdaki formları kullanmıyorum. Çünkü çok fazla form ve çok fazla öğrenci var. Gözlem sonuçlarıma güvenmek zorunda kalıyorum.” (Ö4)

4.2.1.3. Tahmin Becerisinin Kazanımı Sırasında Sınıfta Oluşan İletişim ve Etkileşim Ortamına ilişkin Öğretmen Görüşleri

Öğretmenlere, tahmin becerisinin kazanılması sırasında sınıfta öğrenciler arasında oluşan etkileşim ortamı hakkında ve kendileri ile öğrenciler arasında oluşan etkileşim ortamı hakkında neler düşündükleri sorulmuş sonuçlar Tablo 26’da sunulmuştur:

Tablo 26. Tahmin Becerisinin Kazanılması Sırasında Sınıfta Oluşan İletişim ve Etkileşim Ortamı

Tema	Kodlar	f
Öğrenci-Öğrenci İletişim ve Etkileşimi	Fikirlerini savunma	4
	Değişik fikirlere saygı duyma	4
	Düşüncelerindeki yanlış noktaları kabul etme	3
	Matematiğe karşı olumsuz tutumdan sıyrılma	3
	Farklı bakış açıları geliştirme	4
	Demokratik sınıf ortamı	4
	Öğrencide özgüven oluşturma	3
	İletişim becerilerini geliştirme	5
	Saygı çerçevesinde tartışabilme	5
Öğretmen-Öğrenci İletişim ve Etkileşimi	Öğretmenle rahat iletişim kurabilme	7
	Fikirlerini savunabilme	5
	Öğretmeni rehber olarak görme	4
	Öğrencinin içine kapanmasına neden olma	3

Görüşme yapılan öğretmenlerin dördü tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinlikler sırasında öğrencilerin kendi fikirlerini savunabilmeyi öğrendiğini, dördü öğrencilerin değişik fikirlere saygı duymayı öğrendiğini, üçü öğrencilerin fikirlerindeki yanlış noktaları kabul ettiklerini belirtmiştir. Görüşmeye katılan öğretmenlerin üçü

tahmin becerisine yönelik etkinlikler sırasında öğrencilerin matematik dersine karşı sergiledikleri olumsuz tutumdan sıyrıldığını, dördü öğrencilerin farklı bakış açıları geliştirdiklerini ifade ederken dördü de etkinlikler sırasında demokratik bir sınıf ortamının oluştuğunu belirtmiştir. Öğretmenlerin üçü bu etkinliklerin öğrencinin kendine olan güvenini arttırdığını, beşi iletişim becerilerini geliştirdiğini düşündüğünü ifade etmiştir. Öğretmenlerin beşi öğrencilerin saygı çerçevesinde tartışabildiklerini gözlemlediğini belirtmiştir. Öğretmenlerin görüş kayıtlarından birkaçı aşağıda sunulmuştur:

“Etkinlikler sırasında tahmin ederken nasıl bir strateji izlediklerini öğrencilere mutlaka soruyorum. Farklı stratejilerin anlatılması öğrencilere çözüm için tek bir yolun olmadığını, farklı stratejilerle farklı çözüm yollarının olduğunu gösteriyor ki bu da öğrencilere olaylara hiçbir zaman tek bir bakış açısıyla bakmamalarını sağlıyor.” (Ö12)

“Öğrenciler arasında oluşan iletişim kullandığım yöntem ve teknikle değişebiliyor. Ama tahmin becerisine yönelik etkinliklerde grup çalışmalarına çok yer verdiğim için, kullanılan stratejilere yönelik olarak sürekli grup içi ya da gruplar arası tartışma ortamı oluşuyor. Öğrenciler tartışma ortamında fikirlerini savunmayı ve eğer yanlış düşünüyorlarsa yanlışlarını kabul etmeyi öğreniyorlar. Yani tahmin becerisine yönelik etkinlikler, öğrencilere değişik fikirlere de saygı duymayı, kendi fikrini saygı çerçevesinde savunabilmeyi öğretiyor.” (Ö10)

“Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinlikler sırasında öğrenciler matematik dersine karşı sergiledikleri olumsuz tutumlarından sıyrılıp matematiğe karşı olumlu bir tutum sergilemeye başlıyorlar. Derse ilgi artıyor, motivasyon artıyor.” (Ö9)

“Öğrencilerin tahminlerini rahatça söyleyebildikleri bir sınıf ortamının oluşmasına özen gösteriyorum. Böylece öğrenci çekinmeden, sıkılmadan fikrini rahatça söyleyebiliyor. Bu da öğrencinin kendisine olan güveninin artmasını sağlıyor.” (Ö7)

Öğretmenlere tahmin becerisinin kazanılması sırasında kendileri ile öğrenciler arasında oluşan etkileşim ortamı hakkında neler düşündükleri sorulmuş. Görüşme yapılan öğretmenlerin yedisi tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinlikler

sırasında öğrencilerin kendisiyle iletişime geçtiklerini, beşi öğrencilerin stratejilerine ve tahminlerine yönelik fikirlerini korkmadan savunduğunu ve dördü ise öğrencilerin kendisini bir rehber olarak gördüğünü belirtmiştir. Öğretmenlerden üçü ise öğrencilerin bu etkinlikler sırasında içlerine kapandığını ifade etmiştir. Bu soruya ilişkin görüşme kayıtları aşağıda sunulmuştur:

“Öğrenciler tahminlerinin doğruluğunu bana kabul ettirebilmek adına kullandıkları stratejileri bana anlatma ve açıklama gereksinimi duyuyorlar. Bunun için kendi aralarında yarıştıklarını bile söyleyebilirim.” (Ö6)

“Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinlikler sırasında birçok öğrenci benimle iletişim kurmak istiyor. Çünkü ‘tahmin et’ sorusuna mutlaka bir cevapları oluyor. Her öğrenci tahminini strateji kullanarak gerçekleştiriyor olmasa da düşüncelerini rahatlıkla ifade edebilmeleri beni mutlu ediyor.” (Ö3)

“Çocuklar beni rehber olarak görüyorlar. Takıldıkları yerde benden yardım istemekte çekinmiyorlar. Ben de ipuçları ile onların konu ile ilgili tahminlerini gerçekleştirmelerine yardımcı oluyorum.” (Ö5)

“Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinlikler sırasında birkaç öğrenci dışında geri kalan öğrenciler bu derslerde daha çok içlerine kapanıyorlar. Kendisini, düşüncelerini rahatça ifade edemeyen çocuk, benimle iletişime geçmekten sakınıyor. Herhalde tahminin yanlış çıkma olasılığı öğrencinin ilgisini azaltıyor.”(Ö4)

4.2.1.4. Öğrencilerin Tahmin Becerisi Düzeylerine İlişkin Öğretmen Görüşleri

Öğretmenlere, öğrencilerinde tahmin becerilerine yönelik gelişmeler olup olmadığı sorulmuştur. Öğretmenlerin tamamı öğrencilerinde bu beceriye yönelik gelişme gözlemlediğini belirtmiştir. Öğretmenlerin tahmin becerisine yönelik olarak öğrencilerinde gözlemledikleri gelişmeler Tablo 27’de sunulmuştur:

Tablo 27. Öğretmenlerin Öğrencilerde Tahmin Becerilerine Yönelik Olarak Gözlemledikleri Gelişmeler

Tema	Kodlar	f
Bilişsel	Matematiksel tahmini bilme.	7
	Tahminini strateji kullanarak yapma.	6
	Yaptıkları tahminlere yönelik kullandıkları stratejiler ile ilgili konuşma ve yorum yapma.	5
	Herhangi bir problemin kesin çözümünü yapmadan önce sonucu tahmin etmeye çalışma.	3
	Farklı stratejilerle ilgili yorum yapma.	4
Duyuşsal	Kullandıkları stratejileri savunma.	4
	Yaptıkları tahminlere yönelik kendilerini daha rahat ifade etme.	6
Devinişsel	Tahminlerini kesin hesap ölçüleriyle kontrol etme.	3

Görüşme yapılan öğretmenlerin yedisi, öğrencilerinde tahmin becerilerine yönelik gelişmeler olup olmadığı sorusuna karşılık olarak öğrencilerinin matematikte tahmin etmenin ne demek olduğunu öğrendiklerini, altısı öğrencilerinin tahmin ile ilgili soruları artık stratejiler kullanarak çözdüklerini ifade etmiştir. Görüşmeye katılan öğretmenlerin beşi, öğrencilerinin yaptıkları tahminler ve kullandıkları stratejiler ile ilgili konuşup yorum yapabildiğini belirtirken, öğretmenlerin üçü ise sorulan her hangi bir soruya ilişkin olarak öğrencilerinin sonucu daima önce tahmin edip sonra kesin çözümünü yaptıklarını belirtmiştir. Öğretmenlerin dördü öğrencilerinin farklı stratejilerle ilgili olarak yorum yapabildiğini, dördü öğrencilerinin kullandıkları stratejileri savunabildiğini, altısı öğrencilerin yaptıkları tahminlere yönelik kendilerini daha rahat ifade edebildiğini, üçü ise öğrencilerinin yaptıkları tahminler sonucunda kesin hesap ölçüleriyle tahminlerini kontrol edebildiğini ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin, öğrencilerinde tahmin becerilerine yönelik gelişmeler olup olmadığı sorusu ile ilgili olarak ifadeleri aşağıda verilmiştir:

“Birçok öğrencide gelişimi gözle görülebilir bir şekilde fark edebiliyorum. Tahmin becerisine yönelik sorduğum sorulara önceleri rastgele cevap veren öğrenciler

şimdi bunun rastgele bir aktivite olmadığını farkındalar. Tahminlerini belirli stratejilere göre yapıyorlar.”(Ö7)

“Çoğunda gelişme gözlemliyorum. Önceleri sorulan bir sorunun ya da problemin hemen kesin net cevabına ulaşmaya çalışan öğrenciler şimdi problemin kesin sonucunu söylemeden önce mutlaka bir tahmin yürütmeye çalıştıklarını gözlemliyorum. Net sonuca ulaşmak için işlem yapmadan önce tahminleri ilgili olarak düşüncelerini paylaşıp, yorum yapıyorlar.” (Ö2)

“Tahmin becerisine yönelik yaptığımız ilk çalışmalara nazaran kendilerini daha rahat ifade edebildiklerini gözlemliyorum. Öğrenciler çekinmeden söz alıp, fikirlerini, stratejilerini savunuyorlar. Birçok öğrencimin ifade becerilerinin geliştiğini gözlemleyebiliyorum.” (Ö3)

“Önceleri konuşmaktan çekinen öğrencilerim şimdi en azından fikirlerini savunmaya çalışıyorlar. Tahminin ne demek olduğunu kavramış durumdalar. Artık ‘tahmin edin’ dediğimde kesin sonucu istemediğimi biliyorlar.”(Ö4)

4.2.1.5. Tahmin Becerisinin Kazanımına Yönelik Yapılan Çalışmalar Sırasında Karşılaşılan Güçlüklerle İlişkin Öğretmen Görüşleri

Görüşmeye katılan öğretmenlere; tahmin becerisinin kazanılmasına yönelik yapılan çalışmalar sırasında; planlama, etkinlikler, öğrenme ortamı, ders araç gereçleri ve değerlendirme açısından ne gibi güçlüklerle karşılaştıkları sorulmuştur.

Öğretmenlerden sekizi, tahmin becerisine yönelik yapılan planlama çalışmalarında güçlüklerle karşılaştıklarını, dördü ise güçlüklerle karşılaşmadıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin görüşleri Tablo 28’de sunulmuştur.

Tablo 28. Tahmin Becerisinin Kazanılması Sırasında Karşılaşılan Güçlükler

Tema	İfadeler	Kodlar	f
Planlama Açısından	Güçlükle Karşılaşanlar	Kaynak eksikliği	2
		Zaman	7
		Yoğun müfredat	5
		Kalabalık sınıflar	5
	Güçlükle Karşılaşmayanlar	Kılavuz kitabının konuyu belli bir plan dâhilinde vermesi	2
Uygulanan Etkinlikler Sırasında	Karşılaşılan Güçlükler	Zaman	7
		Sosyo ekonomik farklılıklar	2
		Bireysel farklılıklar	4
		Etkinliklerin öğrenci seviyesine uygun olmaması	2
		Öğrencinin kendini ifade etmede problem yaşaması	1
		Kalabalık sınıflar	4
Öğrenme Ortamı Açısından	Karşılaşılan Güçlükler	Oluşan tartışma ortamı nedeniyle sınıfta gürültü olması	3
		Tahmin becerisi gelişmemiş öğrencilerin aktif olmaması	4
		Bireysel farklılıklar	5
Kullanılan Ders Araç-Gereçleri Açısından	Güçlükle Karşılaşanlar	Araç gereçlerin temin edilememesi	5
		Öğrencilerin araç-gereç temininde sorumluluk almaması.	4
	Güçlükle Karşılaşmayanlar	Okulda araç gereç yönünden sıkıntı olmaması	2
		Tahmin becerisine yönelik araç gereçlerin kolay temin edilebilen materyaller olması	3
Değerlendirme Sırasında	Karşılaşılan Güçlükler	Ölçme değerlendirme aşaması için tahmin becerisine yönelik ayrı formların olmaması.	5
		Zaman.	4
		Kılavuzda belirtilen formları uygulamada yaşanan sıkıntılar.	3
		Her öğrenciyi birey olarak değerlendiremem sıkıntısı.	4

Tablo 28 incelendiğinde öğretmenlerin planlamada güçlük yaşamalarının en büyük nedeninin zaman olduğunu belirttikleri görülmektedir. Öğretmenler matematik dersinin haftada dört ders saati olmasının etkinlikleri uygulayamama durumu yarattığını ifade etmişlerdir.

“Planlama açısından sıkıntı yaşıyorum. Matematik dersinin haftada 160 dakika olması tahmin becerisine yönelik etkinlikleri planladığım şekilde yapmamı güçleştiriyor.”(Ö4)

Öğretmenlerin ikisi tahmin becerisini kazandırmaya yönelik kaynak kitap bulamadıklarından planlamada güçlük yaşadığını, beşi ise müfredatın yoğun olması nedeniyle sıkıntı yaşadıklarını ifade etmişlerdir:

“Matematik dersinin haftada dört saat olması, bunu yanında müfredatın çok yoğun olması tahmin becerisini kazandırmaya yönelik yapmayı planladığım etkinlikleri uygulamamı güçleştiriyor. Yani ya planladığım şekilde etkinlikleri uygulayamıyorum ya da müfredatı yetiştiremiyorum.”(Ö3)

Görüşmeye katılan öğretmenlerden beşi sınıfların kalabalık olması nedeniyle planlamada güçlük yaşadıklarını belirtmiştir:

“Sınıfların çok kalabalık olması planlamayı zorlaştırıyor. Tahmin becerisine yönelik etkinlikleri istediğim şekilde uygulayamıyorum. Sınıf mevcudunun fazla olması nedeniyle etkinlikler zaman alıyor. Çoğu zaman planladığım zamanda etkinlikleri yetiştiremiyorum. Hal böyle olunca da planlamayı yaparken hangi etkinlikler daha faydalı olur yerine hangi etkinlikler daha az zaman alır diye düşünmek zorunda kalıyorum.”(Ö5)

Görüşmeye katılan iki öğretmen ise kılavuz kitabının planlama açısından yeterince yardımcı olduğunu bu nedenle planlamada sıkıntı yaşamadığını ifade etmiştir:

“Planlama açısından bir sorun yaşadığımı söyleyemem. Çünkü kılavuz kitapları planlama açısından çok yardımcı oluyor. Hangi etkinliği nasıl ve ne zaman uygulayacağımı kılavuz kitapları açıkça anlatıyor.”(Ö7)

Görüşmeye katılan öğretmenlere tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uygulanan etkinlikler sırasında ne tür güçlüklerle karşılaştıkları sorulmuş, öğretmenlerin yedisi bunu zamanın yetmezliğine, ikisi sosyo ekonomik farklılıklara dördü ise öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklara bağlamışlardır. Etkinliklerin uygulanması sırasında güçlük yaşayan öğretmenlerin ikisi etkinliklerin öğrenci seviyesine uygun olmaması nedeniyle, biri öğrencilerin etkinlikler sonunda etkinlikleri nasıl yaptığını dair kendini ifade etmekte problem yaşamasına ve dördü ise sınıfların kalabalık olması nedeniyle güçlük yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin bu konuyla ilgili olarak söyledikleri aşağıda sunulmuştur:

“Etkinlikleri uygulamada güçlük var. Çünkü öğrenciler etkinliğin her basamağını uygulayamayabiliyor. Tahminleri arasında bağ kurup sonuca ulaşamıyor. Aslında öğrenciler çoğu zaman tahmini doğru yapabiliyorlar ama bunu nasıl yaptıkları konusunda kendilerini ifade etmekte güçlük yaşıyorlar. Bu da uygulamaları zorlaştırıyor.” (Ö7)

“Kılavuz kitabında ye alan etkinlikler her öğrenci seviyesi için uygun değil. Yani bireysel farklılıkları göz önünde bulundurarak hazırlanmamış. Bu nedenle öğrenciler etkinlikleri uygulamada zorluk yaşıyor ve tahmin etme aktivitesini gerçekleştiremiyor. Böyle olunca da tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinlikler esnasında öğrenci katılımlı ders işlenemiyor. Bu nedenle öğrencilerin hazır bulunuşluklarına uygun ve daha açıklamalı etkinliklerin kitaplarda yer alması gerektiğini düşünüyorum.” (Ö12)

“Sınıftaki öğrencilerin seviye ve algılama düzeylerinin farklı olması, sürenin yetersiz olması etkinliklerin uygulanmasını güçleştiriyor.” (Ö3)

Görüşmeye katılan öğretmenlere tahmin becerisini kazandırırken öğrenme ortamı nedeniyle bir sorun yaşayıp yaşamadıkları sorulmuştur. Tablo 30’a göre; görüşmeye katılan öğretmenlerin üçü tahmin becerisine yönelik kazanımların kazandırılması sırasında sınıfta oluşan tartışma ortamı nedeniyle sınıfta gürültü oluşmasını öğrenme ortamı açısından olumsuz bir durum oluşturduğunu belirtmişlerdir:

“Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik yaptığım etkinliklerde öğrencilerin daha çok derse katılımını sağlamak için kullandıkları stratejilere yönelik olarak

tartışma ortamı oluşturuyorum. Ancak tartışmalar sırasında sınıfta çok gürültü oluyor. Böyle olunca da bazen sesimi öğrencilere duyurmakta güçlük çekiyorum.” (Ö11)

Öğretmenlerin dördü tahmin becerisi gelişmemiş öğrencilerin bu becerilerin kazandırılması sırasında çok suskun kaldıklarını, derse hiçbir şekilde katılmadıklarını ve bunun sıkıntıya neden olduğunu belirtmişlerdir:

“Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinlikler sırasında sınıfın çoğu sesiz kalıyor. Etkinlikler birkaç öğrenci ile sınırlı kalıyor. Bu beni rahatsız ediyor çünkü bütün sınıfın derse katılımının gerçekleşmesini istiyorum. Ancak bu beceriyi kazanamayan öğrencilerin tahminlerinin yanlış olacağından çekindikleri için herhalde bilemiyorum bir türlü derse katılımlarını sağlayamıyorum.” (Ö4)

Beş öğretmen ise öğrenciler arasında bireysel farklılıkların olmasının öğrenme ortamını olumsuz etkilediğini belirtmişlerdir.

Tahmin becerisinin kazanılmasına yönelik uygulanan etkinlikler sırasında kullanılan ders araç-gereçleri açısından güçlüklerle karşılaşp karşılaşmadığı sorusuna; görüşmeye katılan öğretmenlerin dokuzu çeşitli güçlüklerle karşılaştığını dördü ise herhangi bir güçlüklerle karşılaşmadığını belirtmiştir. Görüşmeye katılan öğretmenlerin beşi, araç-gereçlerin temini konusunda sıkıntı yaşandığını belirtmişlerdir. Tahmin becerisine yönelik uygulanan etkinlikler sırasında kullanılan ders araç-gereçleri açısından güçlüklerle karşılaştığını belirten öğretmenlerden dördü öğrencilerin araç gereç temininde kendisine yardımcı olmadığını, bütün yükün öğretmende kaldığını belirtmiştir. Güçlüklerle karşılaşmadığını belirten öğretmenlerden ikisi bulunduğu okulda araç gereç yönünden sıkıntı olmadığını, üçü ise tahmin becerisine kazandırmaya yönelik uygulanan etkinliklerde kullanılan materyallerin kolay temin edilebilir olduğunu ifade etmişlerdir. Öğretmenler konuya ilişkin düşüncelerini aşağıdaki gibi ifade etmiştir:

‘ Okulumuzda materyal konusunda büyük sıkıntılar var. En basit bir materyali bile bulmakta sıkıntı yaşıyoruz. Bazı materyalleri kendi imkânımla bulmaya çalışıyorum ama öğrenciler bu konuda bana hiç yardımcı olmuyor. Bu konuda beni yalnız bırakıyorlar. Materyal olmadan sadece düz anlatımla da tahmin becerisine yönelik

kazanımları kazandırmak çok soyut kalıyor. Yine de ben kendi çabamla bir şeyler yapmaya çalışıyorum.”(Ö10)

Tahmin becerisinin kazanılmasına yönelik uygulanan etkinlikler sırasında kullanılan ders araç-gereçleri açısından güçlükle karşılaşmadığını belirten öğretmenlerin görüşleri aşağıda sunulmuştur:

“Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinlikler temin edilmesi zor olan materyaller gerektirmiyor. Genellikle hesap makinesi, metrelik cetvel gibi kolay temin edilebilir materyaller gerektirdiğinden bunları bulmak zor olmuyor.”(Ö1)

“Okulumuzda materyal konusunda sıkıntı yok. Okul binamız yeni, teknolojik donanımı var, bilgisayarlarımız, tiyatro salonumuz, müzik odalarımız var. Çok büyük bir sıkıntıyla karşılaşmıyorum.”(Ö7)

Öğretmenlere tahmin becerisinin kazanılmasına yönelik karşılaşılan güçlüklerden ölçme- değerlendirme çalışmaları sırasında ne gibi güçlüklerle karşılaştıkları sorulmuştur. Tahmin becerisinin kazanımına yönelik yapılan ölçme değerlendirme çalışmaları sırasında çeşitli güçlüklerle karşılaştıklarını belirten öğretmenler, bunun hangi güçlükler olduğunu şu şekilde ifade etmişlerdir:

Tablo 28’e göre; görüşmeye katılan beş öğretmen tahmin becerisine yönelik ayrı ölçme ve değerlendirme formlarının olmamasının sıkıntı yarattığını belirtmiştir. Dört öğretmen öğrencileri, etkinlikleri yapabilmeleri ile değerlendirdiklerini ancak bunun da zaman olarak sıkıntı yarattığını belirtirken, öğretmenlerden üçü kılavuzda belirtilen ölçme değerlendirme formlarını anlamsız bulduğunu ve bunları uygularken sıkıntı yaşadığını belirtmiştir. Dört öğretmen ise tahmin becerisine yönelik olarak öğrenciyi birey olarak değerlendirememesi problemi yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin tahmin becerisinin kazanımına yönelik yapılan ölçme değerlendirme çalışmaları sırasında karşılaştıkları güçlüklerle ilişkin ifadeleri aşağıda sunulmuştur:

“Tahmin becerisine yönelik kılavuz kitaplarında ayrı bir ölçme değerlendirme ölçeğinin bulunmaması sıkıntı yaratıyor. Değerlendirmeyi nasıl yapacağım konusunda gerçekten sıkıntı yaşıyorum.”(Ö2)

“Öğrencileri genellikle tahmin becerisine yönelik etkinlikleri yapabilmeleri ya da yapamamaları ile değerlendiriyorum. Fakat bu da sıkıntı yaratıyor. Çünkü bu şekilde değerlendirdiğim zaman her öğrenciye söz hakkı vermem gerekir ki bu da zaman olarak problem yaratıyor.” (Ö6)

4.2.1.6. Tahmin Becerisinin Matematik Dersi Öğretim Programına Eklenmesine İlişkin Öğretmen Görüşleri

Görüşmeye katılan öğretmenlere yöneltilen diğer bir soru da matematik dersi öğretim programına tahmin becerisinin eklenmesinin gerekli olup olmadığı sorusudur. Öğretmenlerin sekizi bu becerinin eklenmesinin gerekli olduğunu, dördü bu becerinin matematik dersi öğretim programına eklenmesinin gerekli olmadığını belirtmişlerdir. Bu becerilerin programa eklenmesinin gerekli olduğunu düşünenler bunun gerekçelerini şu şekilde açıklamışlardır:

Tablo 29. Matematik Dersi Öğretim Programına Tahmin Becerisinin Eklenmesinin Gerekliliği

Düşünceler	Kodlar	f
Gerekli	Tahminin hayatın her alanında karşımıza çıkan bir kavram olması.	4
	Önemli bir beceri ve öğrenilebilecek bir beceri olması.	2
	Matematiksel-sayısal zekayı geliştirmesi.	3
Gerekli Değil	Konuların yoğun olması.	3
	Temel becerilerin yanında önemsiz kalması.	3
	Sınav sistemine uygun olmaması.	2

Tahmin becerisinin matematik dersi öğretim programına eklenmesinin gerekli olduğunu düşünen öğretmenlerin dördü bunun sebebini, tahminin sokakta, markette, otobüste yani hayatımızın her alanında karşımıza çıkan bir kavram olmasına dayandırmışlardır. Görüşmeye katılan iki öğretmen ise tahmin becerisinin önemli bir beceri olduğunu ve bu becerinin rastgele gelişebilecek bir beceri değil de öğrenilebilecek bir beceri olması nedeniyle programa eklenmesinin gerekli olduğunu

belirtmişlerdir. Görüşmeye katılan üç öğretmen ise tahmin becerisinin matematiksel zekayı geliştirdiğini düşündüğünü bu nedenle bu becerinin matematik programına eklenmesinin gerekli olduğunu düşündüklerini ifade etmişlerdir. Tahmin becerisinin matematik dersi öğretim programına eklenmesinin gerekli olduğunu düşünen öğretmenlerin konuyla ilgili görüşleri aşağıda sunulmuştur:

“Kesinlikle gerekliydi. Çünkü tahmin hayatımızın her alanında karşımıza çıkan bir kavramdır. ‘Hadi tahmin et’ çocuklarda oyun haline dahi dönüşen bir cümledir. Tahmin artık herkes tarafından da kabul edildiği gibi rastgele olan bir şey değildir. Gelişebilecek, öğrenilebilecek bir kavramdır ve gelişebilmesi de matematik dersinde olacaktır.”(Ö2)

“Tahmin, sayılarla ilgili bir beceri olduğundan bu becerinin matematiksel sayısal zekâyı geliştireceğini düşünüyorum. Bu nedenle bu becerinin matematik dersine eklenmesi kesinlikle gerekliydi.”(Ö4)

Tahmin becerisinin matematik dersi öğretim programına eklenmesinin gerekli olmadığını düşünen öğretmenlerin üçü bunun sebebini; matematik dersi konularının zaten yoğun olmasına ve tahminin de bu yoğunluğa eklenmesiyle öğretilecek beceri sayısının artmış olmasına ama haftalık matematik ders saatinin aynı kalmasına bağlamışlardır. Görüşmeye katılan üç öğretmen tahmin becerisinin temel becerilerin yanında önemsiz kaldığını düşünürken iki öğretmen ise öğrencilerin girecekleri sınavlara bu becerinin hitap etmediğini düşündüklerini bu nedenle bu becerinin programa eklenmesinin gerekli olmadığını düşündüklerini belirtirken aşağıdaki ifadeleri kullanmışlardır:

“Tahmin becerisi önemli bir beceri ama matematik ders saatinin az olması nedeniyle diğer önemli becerilerin arasında kaynayıp gidiyor çoğu zaman. Bu becerinin kazandırılması için yeterince zaman ayıramıyorum.”(Ö3)

“Sınav sistemine hiç uymuyor bu nedenle programa eklenmesini gerekli bulmuyorum. Tahmin becerisi bence çoktan seçmeli sorularla ölçülebilecek bir beceri değil ve bizim sınav sistemimiz ise çocukların hayatına çoktan seçmeli sorularla yön

veriyor. Böyle olunca çocuğun bu beceriyi kazanıp kazanmadığı çok da önemli olmuyor bence.” (Ö5)

Tahmin becerisinin matematik dersinde ne gibi değişiklikler oluşturduğu sorusunu öğretmenler şu şekilde cevaplamışlardır:

Tablo 30: Tahmin Becerisinin Matematik Dersinde Meydana Getirdiği Değişiklikler

Değişiklikler	Kodlar	f
Olumlu	Matematik derslerini keyifli hale getirme.	4
	Matematik dersine karşı olumlu tutum geliştirme.	4
	Aktif olma.	3
Olumsuz	Sınavlara yönelik çalışmalar yapamama.	2
	Derse olumlu şeyler katabilmesi için önce olumsuz durumların ortadan kaldırılması gerekir.	1

Bulgular incelendiğinde; dört öğretmenin tahmin becerisinin matematik derslerini daha keyifli hale getirdiğini düşündüklerini belirttikleri görülmektedir. Öğrencilerin, bu beceri sayesinde matematik dersine karşı olumlu tutum geliştirdiğini belirten öğretmenlerin sayısı ise dördür. Görüşmeye katılan üç öğretmen ise öğrencilerin bu beceri yardımıyla matematik dersinde daha aktif olduklarını belirtmişlerdir. Tahmin becerisinin matematik dersinde olumlu değişiklikler yaptığını düşünen öğretmenler bunu şu şekilde ifade etmişlerdir:

“Yeterince zaman verilirse, matematik dersini daha keyifli hale getireceğini düşünüyorum. Öğrenciyi sıkmadan, ona düşünmesi için yeterince zaman verirse eğer öğrenci de tahmin yapmak için daha ilgili olur, dersler de daha eğlenceli olur.” (Ö10)

“Çoğu öğrencide matematik dersine karşı olumsuz bir tutum var. Öğrencilerin matematik derslerinde sıkıldıklarını gözlemleyebiliyorum. Ama tahmin becerisine yönelik kazanımların kazandırılması öğrenciyi matematik dersinin sıkıcılığından kurtarıyor.” (Ö7)

‘‘Dersi keyifli hale getirdiği oluyor. Çocuklar kendi aralarında bunu oyuna dönüştürebiliyor. ‘ Hadi tahmin et’, ‘bakalım kim doğru tahmin edecek’ şeklinde kendi aralarında yarışıyorlar ve bundan mutluluk duyuyorlar. Böylece matematik dersine karşı olumsuz tutum geliştiren öğrenci bu etkinlikler sırasında matematik dersinden uzaklaştığını düşünüyor. ‘’(Ö2)

Görüşmeye katılan öğretmenlerden ikisi bu beceriye yönelik çalışmaların, sınava yönelik çalışmaları engellediğini, biri ise bu becerinin derse olumlu şeyler katabilmesi için önce olumsuz durumların ortadan kaldırılması gerektiğini düşündüğünü belirtirken öğretmenler aşağıdaki ifadeleri kullanmışlardır:

‘‘Aslında olumsuzluklar giderilirse matematik dersine çok şey katabilir ama bu durumda bu beceriye yönelik etkinliklerin derse çok da bir şey katmadığını düşünüyorum. Öncelikle çocuklar dil konusunda zaten problem yaşarken onlara hadi bu soruyla ilgili tahmin yap ve kullandığın stratejini anlat diyemiyorum. Çocuk geriliyor çünkü kendini ifade edemiyor böyle olunca da derste çok sıkılıyor.’’(Ö3)

‘‘Çocukların hayatlarına yön verecek kararlar bizim öğretim sistemimizde hep çoktan seçmeli sınavlarla oluyor. Tahmin becerisine yönelik etkinlikler sınav sistemimize hiç uymuyor. Tahmin becerisi bence çoktan seçmeli sorularla ölçülebilecek bir beceri değil bu nedenle bu becerinin matematik derslerine bir şey katmadığını düşünüyorum ben.’’(Ö5)

Öğretmenlere, öğrencilere tahmin becerisinin kazandırılmasının onların yaşantılarında ne gibi katkılar sağlayacağı sorulmuştur. Onların bu soruya ilişkin cevapları Tablo 31’de sunulmuştur.

Tablo 31: Tahmin Becerisinin Kazanımının Öğrencilerin Yaşantılarında Sağlayacağı Katkılar

Kodlar	f
Günlük hayatta karşısına çıkabilecek durumların sonucunu tahmin etme.	5
Muhakeme becerisini geliştirme.	4
Sayıları daha iyi kullanma.	4
Kendine güven duyma.	1

Görüşmeye katılan öğretmenlerin beşi tahmin becerisinin öğrencilere, günlük hayatta karşılarına çıkabilecek durumların, sorunların sonucunu tahmin edebilme becerisini kazandıracağını belirtirken, dört öğretmen ise bu becerinin öğrencilere muhakeme becerisi kazandıracağını düşündüğünü belirtmiştir. Tahmin becerisi kazanan öğrencilerin sayıları daha iyi kullanacağını düşünen öğretmen sayısı dört iken bir öğretmen ise bu becerinin öğrencilerde kendilerine olan güven duygusunu geliştireceğini belirtmiştir. Öğretmenler tahmin becerisinin öğrencilere kazandıracaklarını belirtirken aşağıdaki ifadeleri kullanmışlardır:

“Tahmin, günlük hayatta sürekli karşılaştığımız bir kavram. Tahmin becerisini kazanan öğrencilerin, karşılarına çıkacak durumları ve bu durumların sonuçlarını önceden kestirebileceklerini düşünüyorum. Karşılarına çıkabilecek olası durumları önceden tahmin edebilen çocuğun ise kendine olan güveni artacaktır. Çünkü hangi durumlarda nasıl davranması gerektiğini bilen bir çocuk, bir yetişkin olacaktır artık.” (Ö2)

“Tahmin becerisini kazanan öğrencilerin muhakeme etme becerilerinin de gelişeceğini düşünüyorum.” (Ö6)

“Tahmin, özellikle matematikte tahmin, sayılarla iç içe olan bir kavramdır. Bu nedenle tahmin becerisini kazanan bir öğrencinin sayıları da daha iyi kullanacağını düşünüyorum.” (Ö4)

4.2.1.7. Öğretmenlerin Tahmin Becerisine Yönelik Genel Görüşleri

Anket ve görüşme formunda, öğretmenlere sorulan tahmin becerisine ilişkin belirtmek istedikleri önerileri veya düşünceleri olup olmadıklarıdır. Öğretmenlerin anket ve görüşme formunda yer alan bu soruya verdikleri cevaplar birlikte değerlendirilmeye alınmıştır. Öğretmenlerin bir kısmı, tahmin becerisine ilişkin görüşlerini belirtmiş, bir kısmı ise bu beceriye yönelik önerilerini şu şekilde belirtmişlerdir:

Tablo 32: Öğretmenlerin Tahmin Becerisine İlişkin Düşünceleri/Önerileri

Düşünceler/Öneriler	İfadeler	Kodlar	f
Genel Düşünceleri	<i>Olumlu ifadeler</i>	Matematik dersine karşı olumlu tutum geliştirme.	2
		Kendini daha iyi ifade edebilen bireyler.	3
	<i>Olumsuz ifadeler</i>	Öğrencilerin ilgisizliği.	2
		Dil sorunu.	3
		Temel becerilerin yanında önemsiz kalması.	2
Öneriler		Tahmin becerisi diğer derslerde de yer almalı.	2
		Araç gereçler zenginleştirilmeli.	3
		Öğrencilerin algılama ve değerlendirme becerilerini artırıcı okuma çalışmaları yapılmalı.	1
		Kırsal kesimlere yönelik daha değişik materyaller hazırlanmalı.	1
		Etkinlikler, bireysel farklılıkları göz önünde bulundurarak hazırlanmalı.	2
		Açıklayıcı örnekler artırılmalı.	1
		Matematik ders saati artırılmalı.	3
		Tahmin becerisine yönelik eğitim öğretim yılının başında öğretmenler hizmet içi eğitime alınmalı.	1
		Mevcut azaltılmalı.	3
		Ders kitabındaki problemler günlük yaşamla ilişkilendirilmeli	1

Görüşmeye katılan öğretmenler tahmin becerisine yönelik olumlu ve olumsuz düşüncelerini görüşmede dile getirmişlerdir. Görüşmeye katılan üç öğretmen tahmin becerisi ile öğrencilerin kendilerini daha iyi ifade edebildiğini belirtmiştir. Tahmin becerisine yönelik olumlu düşüncelerini belirten iki öğretmen ise; tahmin becerisinin öğrencilerin matematik dersine karşı olumlu tutum geliştirmesini sağladığını belirtmişlerdir. Tahmin becerisine ilişkin olumsuz düşüncesini belirten iki öğretmen tahmin becerisinin; öğrencilerin derse ilgisiz kalmasına neden olduğunu, üç öğretmen öğrencilerin özellikle bu beceriye yönelik alıştırmalarda öğrencilerin günlük hayatta başka bir dil kullanmalarından kaynaklanan problem yaşadıklarını belirtmiştir. Görüşmeye katılan iki öğretmen ise tahmin becerisinin temel beceriler yanında önemsiz kaldığını düşündüğünü belirtmiştir:

“Bu yörenin insanları konuşma dillerinde Türkçeyi kullanmadıklarından, öğrenciler okuduklarını anlamada zorlanıyorlar. Her hangi bir etkinliği yapmadan önce tek tek açıklama yapma gereği duyuyorum. Bu da zaman aldığından yeterince etkinlik uygulayamıyorum.” (Ö3)

Bulgular incelendiğinde; görüşmeye katılan öğretmenlerin, öğrencilerin tahmin becerisini daha iyi kazanabilmelerine yönelik neler yapılabileceği konusundaki önerilerin çeşitlilik gösterdiği görülmektedir. Öğretmenlerden ikisi, tahmin becerisine yönelik kazanımların sadece matematik derslerinde değil diğer derslerde de yer alması gerektiğini, öğretmenlerin üçü, araç gereçlerin zenginleştirilmesi gerektiğini belirtmiştir. Bir öğretmen, öğrencilerin algılama ve değerlendirme becerilerini artırıcı okuma çalışmalarının yapılması gerektiğini, bir öğretmen ise kırsal kesimlere yönelik daha değişik materyallerin hazırlanması gerektiğini belirtmiştir. İki öğretmen etkinliklerin bireysel farklılıkları göz önünde bulundurarak hazırlanması gerektiğini, bir öğretmen de açıklayıcı örneklerin artırılması gerektiğini ifade etmiştir. Görüşmeye katılan üç öğretmen matematik ders saatinin artırılması gerektiğini, bir öğretmen tahmin becerisine yönelik eğitim öğretim yılının başında öğretmenlerin hizmet içi eğitime alınması gerektiğini, üç öğretmen sınıf mevcudunun azaltılması gerektiğini, bir öğretmen ise problemlerin günlük yaşamla ilişkilendirilmesi gerektiğini ifade etmiştir:

“Tahmin becerisinin gelişmesi kavramların, sayıların, problemlerin ve işlemlerin günlük yaşamla ilişkilendirilmesine bağlıdır. Bu hususla ders kitaplarının bu

esasa göre düzenlenmesi ve öğretmenler tarafından bu yönde işlenmesi uygun olacaktır.” (Ö9)

“Bu beceriye yönelik olarak öğretmenlere eğitim öğretim yılının başında seminerler verilmesi veya öğretmenlerin ilgili kurslara alınması gerektiğini düşünüyorum. Ben matematik bilgisine yeterince sahip olmama rağmen aktarmada bazen problem yaşayabiliyorum.” (Ö7)

“Açıklayıcı etkinlikler, örnekler öğrenci seviyesine uygun olarak sayıca çoğaltılabilir. Yöntem ve tekniklerin kullanımı daha açık ve anlaşılır şekilde verilebilir.” (Ö12)

“Araç-gereçler zenginleştirilmeli, ayrıca öğrencilerin algılama ve değerlendirme becerilerini arttırıcı okuma çalışmaları yapılmalıdır.” (Ö1)

“Hayatın her alanında karşımıza çıkan tahmin becerisinin diğer derslerde de yar alması gerektiğini düşünüyorum.” (Ö4)

BÖLÜM V

TARTIŞMA

Bu bölümde; Matematik Dersi Öğretim Programında yer alan beşinci sınıf tahmin becerisine yönelik, kazanımlar, etkinlikler, yöntem ve teknikler, araç-gereçler ve ölçme değerlendirme çalışmaları ve elde edilen öğretmen görüşlerine dayalı bulgular tartışılmıştır.

5.1. Kazanımlara İlişkin Tartışma

Matematik Dersi Öğretim Programında yer alan tahmin becerisinin kazanımlarına ilişkin elde edilen nicel bulgular ve nitel bulgular, bu başlık altında birlikte yorumlanmıştır.

5.1.1. Kazanımların Öğrenci Seviyesine Uygunluğuna İlişkin Tartışma

Öğretmen görüşlerine dayalı olarak yapılan bu çalışmada araştırmaya katılan öğretmenlerin, Matematik Dersi Öğretim Programında yer alan beşinci sınıf tahmin becerisi kazanımlarının öğrencilerin seviyelerine uygunluğuna ilişkin görüşlerinin, kısmen katılıyorum (A.O=3,60) seçeneğinde yoğunlaştığı görülmektedir. Öğretmenlerin, yarısından fazlası tahmin becerisi kazanımlarının öğrencilerin seviyelerine “kısmen uygun” olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir. Görüşmelerde edilen bulgularda ise; öğretmenler, bilişsel açıdan tahmin becerisi kazanımlarının öğrencilerin seviyelerine uygun olmadığı yönünde görüş bildirirken, duyuşsal ve devinişsel açıdan tahmin becerisi kazanımlarını öğrencilerin seviyelerine uygun olduğunu düşündüklerini ifade etmişlerdir. Tahmin becerisinin kazanımlarının bilişsel açıdan öğrencilerin hepsine hitap etmediğini belirten öğretmenler, öğrencilerinin birçoğunun ana dillerinin farklı olması nedeniyle kitaplarda kullanılan kelimeleri ve kavramaları anlamakta zorluk çektiklerini ve kazanımların öğrencilerin hazır bulunuşluklarına uygun olmadığını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin sosyo ekonomik düzeylerinde farklılıklar olduğunu belirten öğretmenler, kazanımların sosyo-ekonomik düzeylere ve öğrencilerin seviyelerine göre sınıflandırılması gerektiğini, ayrıca önceki

yıllarda da tahmin becerisine yönelik daha çok çalışmaya yer verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Bruner'e (1966) göre de; bilişsel gelişimde dil önemli bir anahtardır. "İnsanlar dili kullanarak birbiriyle iletişim kurarlar. Dünyanın kavramlarını dil yoluyla öğrenir, öğretir, sorunlarını dil yoluyla tartışır. Çocuk dil gibi bir sembol sistemini öğrenmeden, dünyayı anlamlandıramazlar. Yaşantı kazanma; sözel, görsel matematiksel ya da müziksel dünyanın zihinsel temsilcilerinin kazanılmasını gerektirir"(Senemoğlu, 2005). Bu araştırmada da görüşme yapılan öğretmenlerin bir kısmı, öğrencilerinde dilden kaynaklanan algılama ve anlama problemi olduğunu belirtmişlerdir. Bu durumda, tahmin becerisine yönelik kazanımların bilişsel açıdan öğrencilerin seviyelerine uygun görülmemesinin dilden kaynaklanan sıkıntılar olduğu söylenebilir.

Piaget bilişsel gelişim dönemini duyuşsal motor dönem (0-2 yaş), işlem öncesi dönem (2-7 yaş), somut işlemler dönemi (7-11 yaş) ve soyut işlemler dönemi (11- + yaş) olmak üzere dört kısma ayırıp incelemiştir. Piaget'in bilişsel gelişim dönemlerine göre ilkökul yaşındaki bir çocuk somut işlemler dönemine denk gelmektedir. Bu dönemde öğrenciler sıralama, sınıflandırma ve karşılaştırma işlemlerini gerçekleştirebilirler. Soyut kavramları, çevresindekileri model alma yoluyla yerinde kullanmalarına rağmen, anlamlarını açıklayamazlar. Garrod'un (1990) çalışmasına göre; beşinci sınıf öğrencilerinin çoğunluğu (%72) soyut işlemler döneminin başlangıcında görülmektedir (Aktaran Erden ve Akman, 1998). Ancak azınlığını oluşturmalarına rağmen bazı öğrencilerin bu yaşlarda henüz somut işlemler döneminde kaldığı aşikârdır. Öğrencilerde bilişsel gelişimlerinde bulunan bu farklılıklar, kazanımlarda göz ardı edilmemelidir. Keza; Erden ve Akman'a göre (1998,60); " Öğrencilerden, bilişsel düzeyleri üstündeki etkinliklerde başarılı olmaları beklenmemelidir. Özellikle derslerdeki soyut kavramların, somut materyallerle desteklenerek işlenmesi her öğretim düzeyinde önemli görülmektedir." Bu açıdan bakıldığı zaman öğrencilerin bilişsel gelişimlerinin farklılığından kaynaklanan sorunlar nedeniyle tahmin becerisine yönelik kazanımların bilişsel açıdan öğrencilerin seviyelerine uygun olmadığı söylenebilir. Keza öğretmenlerle yapılan görüşmeler neticesinde öğretmenler, kazanımların öğrencilerin seviyelerine göre sınıflandırılması gerektiğini belirtmişlerdir.

Öğrenciler yeni bilgiler öğrenirken, bunları daha önceki bilgilerinin üzerine inşa ederler (Yağbasan ve Gülçiçek, 2003). Temel matematik kavramlarının yeterince iyi

anlaşılamaması, daha ileride öğrenilecek olan konuların da öğrenilmesini engellemektedir (Çelik ve Güneş, 2007). Bundan hareketle tahmin becerisine yönelik kazanımları kazanabilmeleri için öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin önemli rol oynadığını söylemek mümkündür. Bu çalışma için görüşme yapılan öğretmenler de öğrencilerdeki hazır bulunuşluk yetersizliği nedeniyle, tahmin becerisine yönelik kazanımları bilişsel açıdan öğrenci seviyesine uygun bulmadıklarını belirtmişlerdir.

Öğretmenler tahmin kavramının gündelik hayatta öğrencilerin karşılaştığı bir kavram olması sebebiyle öğrencilerin ‘tahmin etmeye’ karşı olumlu bir tutum geliştirdiklerini belirtmişlerdir. Vygotsky (1978), çocuğun sosyal çevresinin bilişsel gelişimde önemli bir rolü olduğunu ileri sürmüştür. Çocuklar, çevresindeki kişilerden ve onların sosyal dünyalarında öğrenmeye başlamaktadırlar. Çocukların kazandıkları kavramların, fikirlerin, olguların, becerilerin, kaynağı sosyal çevreleridir (Akt. Senemoğlu, 2005, 56). Tahmin kavramına aşina olan çocukların onu öğrenmeye daha istekli olmaları nedeniyle öğretmenler, bu beceriye yönelik kazanımların duyuşsal açıdan öğrencilere uygun olduğunu düşünmüş olabilirler.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğu, tahmin becerisine yönelik kazanımları devinişsel açıdan öğrenci seviyesine uygun bulmuşlardır. Öğretmenler materyal kullanımının anlamlı öğrenmeyi sağlaması ve kullanılan materyallerin de çocukların motor becerilerine uygun olması nedeniyle bu kazanımları devinişsel açıdan öğrenci seviyesine uygun bulmuşlardır. Vygotsky, çocuğun nesneleri tutması, hissetmesi, sıralaması, onlarla işlem yapması, kavramları kazanmasına yardım edecek ve çocuk soyut düşünmeye de kolaylıkla geçeceğini öne sürmüştür (Akt. Senemoğlu, 2006).

Öğretmenlerin, beşinci sınıf tahmin becerisine yönelik kazanımları duyuşsal ve devinişsel açıdan öğrencilerin seviyelerine uygun bulurken; bilişsel açıdan öğrencilerin seviyelerine uygun bulmadıkları söylenebilir. Öğrenciler arasında bulunan bireysel ve sosyo ekonomik farklılıklar, öğrencilerin aynı anda aynı becerileri kazanmasını güçleştirebilir. Araştırmaya katılan öğretmenler de tahmin becerisine yönelik kazanımların, bu nedenlerden dolayı her öğrenciye hitap etmediğini düşünmüş ve öğrencilerin seviyelerine uygun bulmamış olabilirler.

5.1.2. Tahmin Becerisine Yönelik Kazanımların Matematik Dersinde Kazanılmasının Gerekliliğine İlişkin Tartışma

Tahmin becerisine yönelik kazanımların Matematik derslerinde kazanılmasının gerekli olup olmadığı görüşmeye katılan 12 öğretmene sorulmuş; öğretmenlerden sekizi bu becerinin matematik dersinde kazanılması gerektiğini geriye kalan dört öğretmen ise bu becerinin sadece matematik dersleriyle sınırlandırılmayıp diğer derslerle de ilişkilendirilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Öğretmenler, tahmin etme sürecinin zihinden hesaplama gerektiren bir süreç olduğunu ve hesaplamanın da matematik bilgisiyle ilgili olduğunu bu nedenle bu beceriye yönelik kazanımların matematik derslerinde yer alması gerektiğini düşündüklerini ifade etmişlerdir. Tahmini hesaplama ile ilgili birçok araştırma (Yazgan, Bintaş, Altun, 2002); tahminin ‘zihinden hesaba dayalı olarak bir işlemin sonucunu yaklaşık olarak bulmak’ olarak tanımlandığı görülmektedir. Yine birçok araştırmada, zihinsel hesap ve tahmini hesaplama birbirinden ayrılmadan bir başlık altında toplanmıştır (Reys, Reys. ve Penafiel, 1991; Bestgen ve arkadaşları, 1980; Munakata, 2002; LeFevre, Greenham ve Waheed, 1993).

Görüşmeye katılan öğretmenlerin bir kısmı ise iyi bir tahminin sayıları dolayısıyla da matematiği iyi kullanmakla ilgili olduğunu belirtmişlerdir. Dowker (1992), tahminin sayı duyusu ile ilişkili olduğunu ve sayı duyusuna bağlı olduğunu belirtmiştir. Örneğin bir sayının başka sayıların çarpımı veya toplamı şeklinde görülmesi, 13 ile 7’nin çarpımın 100’den fazla olamayacağını kestirilmesi öğrencide sayı hissini önemli ölçüde geliştirmiş olduğuna birer örnektir (Olkun ve Toluk-Uçar, 2006). Sowder’ın araştırması da (2001) bu bulguları destekler niteliktedir. Sowder, tahmin becerileri ile sayı duyusu arasında bir ilişki olup olmadığını incelemek amacıyla, başarıları ve matematikteki ön öğrenmeleri birbirinden farklı olan 26 adet ortaokul öğrencisine yönelik bir araştırma yapmıştır. Araştırmada, öğrencilerin test edildikleri sürede cevaplarını bulurken kâğıt-kalem kullanmalarına izin verilmiştir. Araştırma sonucunda iyi tahminde bulunmanın öğrencinin sayı duyusunun gelişimine büyük ölçüde bağlı olduğu ortaya çıkmıştır.

Görüşmeye katılan öğretmenlerden bazıları ise tahmin becerisinin matematik derslerinde kazanılması gerekliliğini tahminin matematiksel zekâyla ilgili olmasına bağlamışlardır. Matematik zekâsı iyi olan öğrencilerin bu beceriye yönelik kazanımları

daha kısa sürede kazanacaklarını düşündüklerini ifade etmişlerdir. Tekinkır'ın yaptığı araştırma (2008) sonuçları da bu bulguyu destekler niteliktedir. Yaptığı araştırmada Tekinkır, 6–8. sınıf öğrencilerinin matematik alanındaki tahmin stratejilerini ve tahmin becerisi ile matematik başarıları arasındaki ilişkiyi belirlemeye çalışmıştır. Tekinkır araştırmasını, 2006–2007 eğitim-öğretim yılında evrenden tabakalı rasgele seçim işlemine göre belirlenen 18 adet resmi okul ve 2 özel okul olmak üzere 20 ilköğretim okulunda öğrenim gören 1621 öğrenci ile gerçekleştirmiştir. Araştırma sonucunda matematik başarıları yüksek olan öğrencilerin tahmin becerisinin de yüksek olduğu, ayrıca cinsiyet ve öğrencilerin okudukları sınıf düzeylerinin de tahmin becerisini etkileyen faktörler arasında yer aldığı bulunmuştur.

5.2. Etkinliklere İlişkin Tartışma

Bu bölümde Matematik Dersi Öğretim Programı'nın tahmin becerisine yönelik olarak belirlediği etkinliklere yönelik olarak araştırma sonucunda elde edilen anket ve görüşme bulguları birlikte yorumlanmıştır.

5.2.1. Tahmin Becerisini Kazandırmaya Yönelik Olarak Uygulanan Etkinliklerin Uygulanma Sıklığına ve Yeterliliğine İlişkin Tartışma

Öğretmenlere ilköğretim beşinci sınıf matematik dersi öğretmen kılavuz kitabında tahmin becerisine yönelik yeterli sayıda etkinlik örneği olup olmadığı sorulmuştur. Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 23,4'ü kılavuz kitabında tahmin becerisine yönelik yeterli sayıda etkinlik örneği vardır ifadesine katıldığını, %31,8'i bu ifadeye kısmen katıldığını, %2,6'sını kararsız kaldığını, % 15,6'sı kısmen katılmadığını ve % 26,6 'sı ise katılmadığını ifade etmiştir.

Matematik Dersi Öğretim Programında, öğrenme-öğretme sürecine ilişkin açıklamalar yapılarak, öğrencilerin kazanımlara ulaşabilmeleri amacıyla bazı etkinlik örnekleri de verilmiş ve bunların uygulama basamakları açıklanmıştır. Ayrıca öğretim programı doğrultusunda, etkinlikleri öğrencilerin daha iyi uygulayabilmesi için öğrenci çalışma kitabı, öğretmenlerin de rahat bir şekilde uygulanan etkinlikleri takip edebilmesi için öğretmen kılavuz kitabı hazırlanmıştır. Ancak temel becerilere nazaran daha az etkinlik örneği verilen tahmin becerisine yönelik etkinlikleri öğretmenlerin büyük çoğunluğu (%42,2 kısmen katılmıyorum ve katılmıyorum) yeterli

bulmamaktadır. Kılavuz kitapta verilen etkinlikler dışında etkinlik uygulamak isteyen öğretmenler ise matematik ders saatinin yetmediğinden yakınmaktadırlar.

Öğretmenlere tahmin becerisine yönelik yeterli düzeyde etkinlik uygulayıp uygulamadıkları sorulmuş; öğretmenlerin çoğunluğu (%42,2) tahmin becerisinin kazanılmasına yönelik ara sıra etkinlik uyguladığını belirtmiştir. Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik olarak hiç etkinlik uygulamadığını belirten öğretmen ise bulunmamaktadır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin tahmin becerisine yönelik ara sıra etkinlik uygulamaları ise zaman yetersizliğinden kaynaklanıyor olabilir.

5.2.2. Tahmin Becerisini Kazandırmaya Yönelik Olarak Uygulanan Etkinliklerin Uygulanabilirliğine İlişkin Tartışma

Sınıfın fiziki şartlarının tahmin becerisine yönelik çeşitli etkinlikler yapılmasına uygun olup olmadığına ilişkin araştırmaya katılan öğretmenlere sorulan soruya öğretmenlerin %33,9'u, sınıfın fiziki şartları tahmin becerisine yönelik çeşitli etkinlikler yapılmasına uygun değil ifadesine katıldığını, %43,2'si ise kısmen katıldığını ifade etmiştir.

Görüşmeye katılan öğretmenlerin tamamı tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uygulanan etkinliklerde güçlükle karşılaştığını belirtmiştir. Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uygulanan etkinlikler sırasında güçlük yaşayan öğretmenler bunu zamanın yetmezliğine, sosyo ekonomik farklılıklara, öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklara, etkinliklerin öğrenci seviyesine uygun olmamasına, öğrencilerin etkinlikler sonunda etkinlikleri nasıl yaptığını dair kendini ifade etmekte problem yaşamasına ve sınıfların kalabalık olmasına bağlamışlardır.

Araştırmaya katılan öğretmenler, farklı sosyo ekonomik çevrede bulunan okullarda görev yaptıklarından dolayı sınıfın fiziki şartlarının tahmin becerisini kazandırmaya yönelik çeşitli etkinliklerin yapılmasına uygun olmadığını düşünmüş olabilirler. Ayrıca farklı sosyo ekonomik düzeyden gelen öğrenciler arasında görülen bireysel farklılıklar ve hazır bulunuşluk düzeyleri de etkinlikleri uygularken öğretmenlerde sıkıntıya neden olmuş olabilir. Güven tarafından (1989); "İlköğretim Beşinci Sınıf Matematik Programının Bilişsel Hedeflerinin Değerlendirilmesi" adlı bir çalışmada sosyo ekonomik yönden farklı olan öğrencilerin matematik dersi bilişsel hedeflerine ulaşma düzeyleri tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda da, sosyo ekonomik

yönden farklı üç çevredeki ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin elde ettikleri başarılar arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Testlerde elde edilen sonuçlara göre, üst sosyo ekonomik çevre okullarındaki öğrencilerin, orta ve alt sosyo ekonomik çevre okullarındaki öğrencilerden daha başarılı oldukları ortaya çıkmıştır. Gömleksiz (2005) tarafından yapılan araştırma sonucunda da benzer bulgulara ulaşılmıştır. Öğretmenlerin yeni ilköğretim programının uygulandığı eğitim ortamına ilişkin görüşlerinin il, sınıf mevcudu ve cinsiyetlere göre farklılaştığı ifade edilmiştir. Eğitim ortamının, programda öngörülen etkinlikleri gerçekleştirmeye uygun olup olmaması, öğrenci başarısını etkilemektedir.

Görüşmeye katılan öğretmenlerden dördü, sınıf mevcudunun fazlalığının tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinlikleri uygulamayı zorlaştırdığını belirtmiştir. Öğrenci sayısının fazla olduğu sınıflarda öğretmenler, öğrencilerin hepsine ulaşamadıklarından dolayı bu beceriye yönelik etkinlikleri uygulamakta zorluk yaşıyor olabilirler. Sınıf mevcudunun kalabalık olması öğrencilerin birbiriyle ve öğretmenle iletişim kurmasını zorlaştırabildiğinden, etkinliklerin amacına ulaşmasını engelleyebilir. Finn ve Achilles tarafından yapılan araştırmada da (1999), sınıftaki öğrenci sayısı ile öğretmen- öğrenci başarısı arasında bir ilişki bulunduğu sonucu ortaya çıkmıştır (Akt; Gömleksiz, 2005).

Bu çalışmada görüşme yapılan öğretmenlere, matematik derslerinde öğrencilerinin tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik olarak hangi etkinlikleri uyguladıkları sorulmuştur. Öğretmenlerin çoğu kılavuz kitapta ye alan etkinlikleri uyguladıklarını belirtirken; üçü, konuyu sürekli olarak günlük yaşamla ilişkilendirdiğini böylece öğrencilerin dikkatlerini çekmiş olduklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin üçü grup çalışmalarına yer verdiğini bu öğretmenlerden üçü kullanılan stratejilerle ilgili tartışma ortamı yarattığını ifade etmiştir. Görüşmeye katılan öğretmenlerden ikisi doğru okuma ve anlama çalışmalarına yer verdiğini, ikisi ise konuyu diğer derslerle ilişkilendirme yoluna gittiklerini belirtmişlerdir.

Öğrencilerin, öğrenme sürecinde özellikle ilköğretim evresinde somut araçlar kullanarak öğrencileri düşündüren etkinliklerin kullanılması gerekmektedir (Olkun ve Aydoğdu, 2003). Öğretmen, dersi planlarken seçeceği etkinliklerin amaca uygunluğuna, güdüleyici olmasına ve öğrencinin akıl yürütme becerilerini kullanmasına dikkat etmelidir (MEB,2005). Etkinliklerin gerçekleştirilmesinde öğretmen, ders kitabı ve

çalışma kitabındaki verilen etkinlikleri öğrencilerin somut materyal kullanmasını sağlayarak yaptıkları etkinliklerde öğrencilerin daha anlamlı bir öğrenme gerçekleştirmelerini sağlamaktadır. Öğretmenin, dersin işleniş sürecinde ders kitabı ve çalışma kitabıyla birlikte yeterince öğretim materyali kullanmaması soyut olan bilgilerin yeterince somutlaştırılmadığının göstergesi olarak düşünülebilir. Programda “Küçük yaşlardaki öğrenciler, bilgilerin somut modellerle temsil edildiği öğrenme ortamlarında daha anlamlı öğrenirler (MEB, 2005)” ifadesi ile ders içinde somutlaştırmanın önemi vurgulanmıştır. Fidan tarafından (1980) yapılan araştırmanın öğretme yöntemlerinin fen başarısına etkisini konu alan alt probleminde de; öğretmenlerin Fen Bilgisi dersini işlerken somut öğrenme yaşantıları oluşturma amacıyla çeşitli yöntem ve araçları çok sık kullanmaları öğrenci başarısına olumlu yönde etki ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Birçok öğrenci için soyut bir kavram olan tahmine yönelik yapılan etkinliklerde öğretmenlerin, konuyu günlük yaşamla ilişkilendirmeye çalışarak etkinlikleri gerçekleştirmeleri, bilgilerin somutlaştırılmasına yardımcı olması bakımından önemlidir.

Kısakürek (1985) işbirliğine dayalı öğrenme için; toplumların ve bireylerin varlıklarını devam ettirebilmek için işbirliği yapmalarının gerekli olduğunu, eğitimin genel amaçlarından biri de işbirliği içinde çalışma alışkanlıklarını kazandırmak olduğunu, eğitim öğretim ortamlarında bunu kazandırma yollarından birinin de öğrencileri birbirleriyle yardımlaşmaya ve ortak çalışmalara yöneltmek olduğunu ifade etmiştir. Yapılan araştırmalar da matematik alanında işbirlikli öğrenme yönteminin diğer yöntemlerden daha etkili olduğunu ortaya koymuştur. Yıldız, (1998) işbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretimin okulöncesi çocukların temel matematik becerilerinin gelişimi üzerindeki etkilerini incelediği araştırmanın sonunda, işbirlikli öğrenme yöntemi okulöncesi çocuklarının temel matematik becerilerinin gelişimi üzerinde geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu bulunmuştur. Sarıtaş (2002), işbirlikli ve geleneksel sınıflardaki başarılı ve başarısız problem çözücülerin kullandıkları öğrenme stratejileri, tutumları ve edim düzeylerini belirlemeye çalıştığı araştırmanın sonucunda, işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubunun başarı düzeyleri arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark gözlemiştir. Görüşmeye katılan öğretmenlerden üçü tahmin becerisini kazandırmaya yönelik olarak uyguladığı etkinliklerde grup çalışmalarına,

işbirliğine dayalı öğrenmeye sıkça yer verdiğini belirtmesi öğretmenlerin, işbirlikli öğrenme yönteminin önemini farkında olduklarının göstergesidir.

Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik olarak öğretmenlerin uyguladığı bir diğer etkinlik ise öğrencilerin kullandıkları stratejiler üzerinde tartışma ortamının yaratılmasıdır. “Tartışma etkinlikleri, öğrencilerin kendi düşüncelerini özgürce ifade edebildikleri ortamlar yaratır. Düşüncelerinin önemsendiğini hisseden öğrenciler, düşüncelerini ispatlama yoluna gidebilirler, bu durum da sınıfta kargaşaya yol açabilir” (Kuru, 2008, 224). Görüşmeye katılan öğretmenlerin bir kısmı tartışma etkinliklerinin çok yararlı olduğunu ancak sınıfta kargaşa oluşmasına sebep olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir. Ancak öğrencilerin yaptıkları tahminler üzerinde tartışmaları, düşüncelerini kendilerine güvenerek ifade etmekten zevk almaları öğretmenlerin tartışma ortamının öğrencilere yarar sağladığını düşünmelerini sağlamış olabilir.

Görüşme yapılan öğretmenlerin bir kısmı tahmin becerisine yönelik olarak uyguladıkları etkinliklerde öncelikle doğru okuma ve okuduğunu anlama çalışmalarına yer verdiğini belirtmiştir. Egelioğlu (1979) çalışmasında, okuduğunu anlama düzeyinin öğrenme için harcanan zamanın bilişsel öğrenme düzeyine etkisini araştırmıştır. Sonuç olarak; öğrencilerin okuduklarını anlamaları belli düzeyde (düşük, orta, yüksek) iken öğrenmeleri için yeterli zaman verilmezse, ancak bilgi düzeyindeki öğrenmelerin bir ölçüde gerçekleşeceğini saptamıştır. Özellikle kavrama ve uygulama düzeyindeki öğrenmelerin, ancak okuduğunu anlama düzeyi yüksek öğrencilere öğrenmeleri için yeterli zaman verildiği takdirde gerçekleşebileceğini belirlemiştir. Töre (2007) ise çalışmasında altıncı sınıf öğrencilerinin problemleri çözme sürecinde yaptığı hataların büyük bir kısmının problemi okuyup anlama basamağındaki eksikliklerden kaynaklandığını ortaya koymuştur. Görüşmeye katılan öğretmenler de okuduğunu anlama eksikliğinden kaynaklanan hataları en aza indirmek ve öğrencinin okuduğunu anlama seviyesini yüksek düzeye ulaştırmak için yapılan etkinliklerde doğru okuma ve anlama etkinliklerine öncelik vermiş olabilirler.

5.2.3. Tahmin Becerisine Yönelik Uygulanan Etkinliklerin Öğrenme Ortamına Katkısına İlişkin Tartışma

Görüşmeye katılan öğretmenlere, matematik derslerinde öğrencilerin tahmin becerisine yönelik kazanımları kazanabilmelerine ilişkin uygulanana etkinlikler

sırasında sınıfta oluşan iletişim ve etkileşimin nasıl olduğu sorulmuştur. Öğretmenler; tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinlikler sırasında öğrencilerin kendi fikirlerini savunabilmeyi, değişik fikirlere saygı duymayı öğrendiklerini ve fikirlerindeki yanlış noktaları kabul ettiklerini belirtmişlerdir. Bazı öğretmenler, tahmin becerisine yönelik etkinlikler sırasında öğrencilerin matematik dersine karşı sergiledikleri olumsuz tutumdan sıyrıldıklarını, öğrencilerin farklı bakış açıları geliştirdiklerini ayrıca etkinlikler sırasında demokratik bir sınıf ortamının oluştuğunu belirtmişlerdir. Görüşmeye katılan öğretmenler, etkinliklerin öğrencinin kendine olan güvenini arttırdığını, iletişim becerilerini geliştirdiğini ve öğrencilerin saygı çerçevesinde tartışabildiklerini gözlemlediklerini de belirtmişlerdir.

Tahmin, sürekli olarak kullanılan bir kavram olması nedeniyle bu beceriye yönelik etkinlikler öğrencilerin ilgisini çekmektedir. Öğrencilerin yaptıkları tahminlere yönelik stratejileri birbirleriyle tartışmaları, onlara farklı stratejilerin ve farklı fikirlerin de olabileceğini ve bu fikirlere saygı duyulması gerektiğini öğretmektedir. Kendi stratejisini, kendi tahminini savunan öğrenci derste daha aktif bir duruma gelecek ve matematik dersinin yarattığı olumsuz tutumdan sıyrılarak dersten daha çok zevk alacaktır. Ersoy da (2006); 2005 matematik öğretim programında, öğrencilerin araştırma yapabilecekleri, keşfedebilecekleri, problem çözebilecekleri, çözüm ve yaklaşımlarını paylaşıp tartışabilecekleri ortamların sağlanmasının önemini vurgulamıştır. Bulut (2004) ise; yeni ilköğretim matematik programındaki öğrenci rolünü; öğrenmesinden sorumlu olan, araştırma yapan, matematik öğrenirken fiziksel ve zihinsel olarak aktif olan, düşünen, soru soran, sorgulayan, kendi duygu ve düşüncelerini açıklayan, kendi problemlerini kuran ve çözen, teknoloji kullanan, matematiği seven ve matematikte kendine güvenen, ekip çalışması ve öz yönetim becerilerini kazanmış birey olarak tasvir etmiştir. Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik olarak uygulanan etkinliklerle öğrencilerin, derste aktifleşmeleri, kendi duygu ve düşüncelerini açıkça ifade edebilmeleri, demokratik bir ortamda tartışabilmeleri yeni programa göre tanımlanan öğrenci rolünün gerçekleştiği şeklinde yorumlanabilir.

5.3. Yöntem ve Tekniklere İlişkin Tartışma

Bu bölümde tahmin becerisine yönelik olarak uygulanabilecek yöntem ve tekniklere ilişkin araştırma sonucunda elde edilen anket ve görüşme bulguları birlikte yorumlanmıştır.

5.3.1. Matematik Dersi Öğretim Programında Yer Alan Yöntem ve Tekniklerin Seçimine İlişkin Tartışma

Araştırmaya katılan öğretmenlere, öğretmen kılavuz kitabında tahmin becerisine yönelik olarak uygulanan etkinliklerde hangi yöntem ve tekniklerin kullanılabileceğinin belirtilip belirtilmediği sorulmuştur. Ankete katılan öğretmenlerin % 56,8'i tahmin becerisine yönelik olarak uygulanan etkinliklerde, hangi yöntem ve tekniklerin kullanılabileceği açık ve anlaşılır şekilde ifade edildiğini düşündüğünü belirtmesine rağmen, % 40'ı bu görüşe katılmadığını belirtmiştir. Ankete katılan öğretmenlerin % 44,7'si ise, tahmin becerisini kazandırmaya yönelik olarak uygulanan etkinliklerde yöntem ve tekniklerin seçimi konusunda kendilerini yeterli görmediğini belirtmişlerdir. Gülten ve Derelioğlu (2006); etkili bir matematik öğretimi için, öğrencilerde öğrenmeye karşı isteklilik duygusu uyandırmak amacıyla, matematik derslerinde kullanılan öğretim yöntemlerine büyük işlevler düşüğünü belirtmişlerdir (Akt; Işık, 2007). Bu nedenle matematik derslerinde öğrenciyi merkeze alan, yaparak ve yaşayarak öğrenmesine olanak tanıyan yöntemlere yer vermek önemlidir. Ayrıca yöntem ve tekniklerin seçiminde öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklar da önemli rol oynamaktadır. Öğretmenin hangi yöntem ve tekniği kullanacağını seçerken bireysel farklılıkları dikkate alması etkinliklerin daha verimli uygulanmasına yardımcı olacaktır. Matematik dersi öğretim programında uygulanan etkinlikler sırasında kullanılabilecek yöntem ve teknikler belirtilmiş olmasına rağmen, hangi yöntem ve tekniğin hangi becerilerin kazandırılması sırasında kullanılması gerektiği açıklanmadığından araştırmaya katılan öğretmenler yöntem teknik seçiminde zorlandıklarını ifade etmiş olabilirler.

5.3.2. Öğretim Programında Belirtilen Yöntem ve Tekniklerin Tahmin Becerisine Yönelik Kullanılabilirliğine İlişkin Tartışma

Yapılan görüşmelerde öğretmenlere tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uygulanan etkinliklerde hangi yöntem ve tekniklerden yararlandıkları sorusuna öğretmenler, düz anlatım, soru-cevap, tartışma cevabını vermişlerdir. Öğretmenlerden sadece bir tanesi altı şapka tekniğinden yararlandığını belirtmiştir. Öğretmenler bu teknikleri çoğu zaman birlikte kullandıklarını ifade etmişlerdir.

Kullanılan farklı yöntem ve teknikler bireysel farklılıklara sahip öğrencilerin bütününe hitap edebilmek adına önemlidir. Ayrıca öğrencilerin derse ilgisini arttırabilmek için de farklı yöntemler kullanılmalıdır. Öğretmenler de bu gerekçelere dayanarak farklı yöntem ve teknikleri bir arada kullanmayı tercih etmiş olabilirler. Yapılan araştırmada öğretmenlerin büyük kısmı anlatım yöntemini kullandıklarını belirtmiştir. Ancak anlatım yöntemi öğrenci merkezli öğretim anlayışını savunan 2005 Matematik Öğretim Programının önerileri ile örtüşmemektedir. Öğretmenlerin bu yöntemi diğer yöntemlere göre daha çok tercih etmelerinin nedenleri geleneksel öğretim yöntemlerinden vazgeçememeleri ve program doğrultusunda kullanılabilecek yöntem ve teknikler hakkında yeterli bilgiye sahibi olmamaları olabilir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin geriye kalan büyük kısmı ise soru cevap yöntemi ile tahminlerin dayandığı stratejiler üzerine tartışma yöntemini tercih ettikleri belirlenmiştir. Tartışma; öğrencilerin tahminlerine yönelik kullandıkları stratejileriyle ilgili bilgi, duygu ve düşüncelerini paylaşmalarına ve farklı bakış açıları geliştirmelerine yardımcı olabilir. Tartışma yöntemi öğrenciyi aktif hale getirip öğrenciyi monotonluktan çıkarıp, öğrencilerin matematik dersine karşı olumlu tutum geliştirmelerine yardımcı olduğu için öğretmenler tarafından kullanılıyor olabilir.

Tüm derslerde olduğu gibi matematik dersinde de farklı yöntem ve teknikler kullanmak öğrencinin derse ilgisini arttırmaktadır. Ancak araştırmaya katılan öğretmenlerden biri dışında tüm öğretmenler sadece anlatım, soru cevap ve tartışma yöntemlerinden yararlandıklarını belirtmişlerdir. Sadece bir öğretmen altı şapka tekniğini kullandığını ifade etmiştir. Bu durumda öğretmenlerin çoğunun farklı teknikleri kullanmadığı söylenebilir. Farklı yöntemler için sınıfın fiziksel koşullarının uygun olması gerekmektedir. Ayrıca öğretmenler de farklı yöntemler hakkında yeterli bilgiye sahip olmalıdır. Aksi takdirde kullanılan yöntemler amacına ulaşamaz. Öğretmenlerin farklı yöntemleri kullanmamalarının sebepleri; sınıfın ve öğrencilerin koşullarının farklı yöntemler için uygun olmaması veya öğretmenlerin kendilerini bu yöntemler için yeterli görmemeleri nedeniyle geleneksel yöntem ve teknikleri kullanmaya devam etmeleri olabilir.

5.4. Araç – Gereçlere İlişkin Tartışma

Bu bölümde, öğretmenlerin Matematik Dersi Öğretim Programında yer alan tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uygulanan etkinliklerde kullandıkları araç-gereçlerle ilgili anket ve daha ayrıntılı olan görüşme bulguları birlikte yorumlanmıştır.

5.4.1. Tahmin Becerisini Kazandırmaya Yönelik Etkinliklerde Kullanılan Araç-Gereçlere İlişkin Tartışma

Öğretmenlere tahmin becerisini kazandırmaya yönelik olarak uygulanan etkinliklerde hangi araç-gereçleri kullandıkları sorulmuştur. Görüşmeye katılan öğretmenlerin tümü tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinliklerde araç gereç olarak ders kitabından mutlaka yararlandığını belirtmiştir. Görüşmeye katılan tüm öğretmenler tarafından kullanıldığı belirlenen ders kitabı; ‘‘Eğitim açısından kullanma kolaylığı olan, her öğrencinin ulaşabildiği, bilgilerin dolaysız olarak verildiği, sürekli kullanılabilen, her an başvurulabilen, sözel öğretimin boşluklarını doldurabilen bir araçtır. Bu özellikleri ile ders kitapları okullarda öğretmen ve öğrenciler tarafından işlevsel olarak kullanılmaktadır’’ (Kılıç ve Seven,2004, 26). Seven (2001) ’ in 7 ilde yaptığı araştırmada, ders kitabının %72,64 oranı ile ülkemizde de en fazla kullanılan araç-gereç olduğu; yine %69,5 oranında her ders kullanıldığı ortaya çıkmıştır. Bu nedenle ders kitaplarının yüz yüze eğitimde önemli bir yere sahip olduğu; eğitim uygulamalarında da hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin ders kitaplarını öğretme ve öğrenme amaçlı olarak yoğun bir biçimde kullandıklarını söyleyebiliriz (Kaya, 2006, 82–83; Kılıç ve Seven, 2004, 26).

Ders kitabının yanında öğretmenlerin alternatif materyallerden de yararlandığı görüşmeler sonucunda elde edilen bulgulardan anlaşılmaktadır. Öğretmenlerin sekizinin bu doğrultuda ders kitabının yanı sıra kaynak kitaplardan da, üçünün ise bilgisayardan ve projeksiyon makinesinden yararlandığı saptanmıştır. Görüşmeye katılan öğretmenlerin yalnızca üçü bilgisayar ve projeksiyon gibi teknolojik aletlerden yararlandığını belirtmiştir. Ancak geleneksel yaklaşımlar bireyleri yetiştirmede ve geliştirmede yetersiz kaldığından, öğretim teknolojilerinin sağladığı imkânlardan ve daha özel olarak bilgisayarlardan yararlanmak gerekmektedir (Yiğit ve Akdeniz, 2003). Teknoloji kullanımının hızlı bir şekilde bütün alanlara girdiği günümüzde, matematik öğretiminde teknolojiden yararlanmak, öğrencilerin matematiğe karşı olumlu bir tutum

edinmelerini sağlayacak, eğitim-öğretimin verimliliğini ve kalıcılığını arttıracaktır (Kutluca ve Birgin, 2007, 83). Bilgisayar destekli matematik derslerinde grup çalışmaları ile oluşan sosyal ortam, öğrencilerin matematiksel etkinlikler üzerine düşüncelerini yansıtmalarını özendirmekte ve konu hakkında bildiklerini arkadaşları ile tartışarak fikirlerini paylaşabilme imkânı vermektedir (Baki, 2006). Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının gerekliliğine rağmen araştırmaya katılan öğretmenlerden sadece üçünün etkinlikler sırasında bilgisayar kullandıkları saptanmıştır. Öğretmenler, okullarında yeterli teknolojik donanımın bulunmadığını, bu nedenle de uygulanan etkinliklerde bilgisayarlar kullanamadıklarını belirtmişlerdir.

Görüşmeye katılan öğretmenlerin ikisi, tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinliklerde masa, sıra gibi sınıfta bulunan eşyalardan, beşi onluk taban bloklarından yararlandığını belirtirken, üçü etkinliklerde makas kullandığını ve yine üç kişi de torba kullandığını açıklamıştır. Tahmin sonuçlarını kontrol edebilmek için öğretmenlerin yedisi hesap makinesinden, dokuz kişi de metrelik cetvellerden yararlandığını belirtmiştir. Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinliklerde öğretmenlerin dördünün fasulyeleri, dördünün boncukları ve beşinin etkinlik kartlarını kullandığı saptanmıştır.

Görüşmeye katılan öğretmenlere, tahmin becerisine yönelik uygulanan etkinlikler sırasında kullanılan ders araç-gereçleri açısından güçlükle karşılaşp karşılaşmadıkları sorulmuştur. Güçlkle karşılaştığını belirten öğretmenlerden dördü öğrencilerin araç gereç temininde kendisine yardımcı olmadığını, bütün yükün öğretilmekte kaldığını belirtmiştir. Okullarında yeterli araç gereç bulunmadığını ifade eden öğretmenler gerekli araç gereci kendilerinin bulmaya çalıştığını ve bunun için öğrencilerden yardım istediklerini ancak öğrencilerin bu hususta kendilerini yalnız bıraktığını ifade etmişlerdir. Araç gereç konusunda güçlükle karşılaşmadığını belirten öğretmenler ise bulundukları okullarda araç gereç yönünden sıkıntı olmadığını, tahmin becerisine kazandırmaya yönelik uygulanan etkinliklerde kullanılan materyallerin kolay temin edilebilir olduğunu belirtmişlerdir.

5.4.2. Tahmin becerisinin Kazanımı Sırasında Çeşitli Araç-Gereçlerin Kullanılmasının Öğrenmeye Etkisine İlişkin Tartışma

Öğretmenlere tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uygulanan etkinlikler sırasında çeşitli araç-gereçlerden yararlanıp yararlanmadıkları sorulmuştur. Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 6,3 ' ü öğrencilere, tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik uygulanan etkinliklerde çeşitli araç-gereçlerden her zaman yararlandığını belirtirken, öğretmenlerin % 17,7'si bu beceriyi kazandırmaya yönelik uygulanan etkinliklerde sık sık çeşitli araç-gereçlerden yararlandığını ifade etmiştir. Öğretmenlerin % 43,2'si bu beceriye yönelik uygulanan etkinliklerde ara sıra çeşitli araç-gereçlerden yararlandığını belirtirken, % 29,7 ' si ise nadiren çeşitli araç-gereçlerden yararlandığını belirtmiştir. Öğrenme ortamının araç-gereçlerle zenginleştirilmesi öğrencinin derse olan tutumunu olumlu yönde değiştirebileceği söylenebilir. Ayrıca farklı araç gereçler soyut unsurları da somutlaştırmaya yardımcı olacaktır. Araştırmaya katılan öğretmenler de öğrenilecek konunun daha kolay anlaşılmasına, soyut kavramların somutlaştırılmasına yardımcı olduğunu düşündükleri için çeşitli araç-gereçleri etkinliklerinde kullanıyor olabilirler.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin yaklaşık % 89'u tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uygulanan etkinlikler sırasında, çeşitli araç-gereçlerin kullanılmasının farklı öğrenme stiline sahip öğrencilerin öğrenmelerine ve öğrencilerin ezberlemek yerine yaparak, yaşayarak öğrenmelerine yardımcı olduğunu ifade etmişlerdir. İlköğretim matematik programında meydana gelen değişimlerle, bireysel farklılıkları göz önünde bulundurmaya yönelik olarak gerçekleşen öğretim önem kazanmış, böylece eğitim-öğretimde, her öğrencinin farklı öğrenme stiline sahip olduğundan hareketle öğrenme-öğretme ortamında farklı araç- gereçlerin kullanımına verilen önem de artmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin büyük çoğunluğunun, etkinlikler sırasında çeşitli araç-gereçlerin kullanılmasının önemini bildikleri savunulabilir. Öğrenme sürecinin tüm bireyler için aynı olmadığı, her öğrencinin kendi öğrenme biçimiyle öğrenmesinin gerekliliği ilköğretim programlarında vurgulanmaktadır. Kolb (1984) öğrenme biçimlerini; somut yaşantı, etkin yaşantı, yansıtıcı gözlem ve soyut kavramsallaştırma olmak üzere dört gruba ayırmıştır. (Akt; Demirel, 2005). Öğrencilerin öğrenme biçiminin bilgisi, öğretmenin öğretimi planlamasını, eğitim hedeflerinin ve konunun yapılandırılmasını, iletişim araçlarının

seçimini, çalışma gruplarının organizasyonunu ve öğrencilerin sorumluluklarını algılamalarının sağlanmasını etkiler (Ülgen; 1994,34; Akt; Demirel, 2005, 138). Öğretmenlerin öğrencilerinin farklı öğrenme stillerine sahip olduklarını bilmeleri ve bu doğrultuda öğrencilerinin hangi yolla daha iyi öğrendiklerini belirlemeleri, öğrencilerinin daha iyi öğrenmelerini sağlamak adına önemlidir. Yapılan araştırma sonucunda araştırmaya katılan öğretmenlerin yaklaşık % 89'unun tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uygulanan etkinlikler sırasında, çeşitli araç-gereçlerin kullanılmasının farklı öğrenme stiline sahip öğrencilerin öğrenmelerine ve öğrencilerin ezberlemek yerine yaparak, yaşayarak öğrenmelerine yardımcı olduğu yönünde düşündükleri belirlenmiştir.

5.5. Ölçme Değerlendirmeye İlişkin Tartışma

Bu bölümde, öğretmenlerin Matematik Dersi Öğretim Programında yer alan tahmin becerisine yönelik olarak kullandıkları ölçme araçları ile ilgili görüşlerinden elde edilen anket ve görüşme bulguları birlikte tartışılmıştır.

5.5.1. Tahmin Becerisinin Kazanımının Değerlendirilmesine Yönelik Kullanılan Ölçme Araçlarına İlişkin Tartışma

Anket yoluyla görüşleri alınan öğretmenlere Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan ölçme araçlarını hangi sıklıkta kullandıkları sorulmuştur. Öğretmenler öğrenci gözlem formunu, çalışma dosyalarını değerlendirme ölçeğini, grup çalışmalarını değerlendirme ölçeğini, öz değerlendirme formlarını ve akran değerlendirme formlarını tahmin becerisini değerlendirmeye yönelik olarak değişik oranlarda kullandıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin bu ölçekleri kullanma durumları ara sıra seçeneğinde yoğunlaşmaktadır.

Yapılan araştırmalar neticesinde öğretmenlerin matematik dersinde ölçme araçlarının kullanımına ilişkin olarak genellikle çoktan seçmeli sınav, yazılı sınav ve kısa cevaplı soruları kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır (Çakan, 2004; Kalender, 2006; Birgin, 2007; Erdemir, 2007; Erdal, 2007, Güven ve Eskiürk, 2007). Ancak alternatif ölçme araçlarının kullanımına ilişkin olarak incelenen araştırma sonuçlarında ise, genellikle bu tür ölçme araçlarının öğrencileri aktif kıldığı, onlara yeteneklerini sergileme, günlük yaşamla ilişkilendirebilme ve kendi kendilerini değerlendirebilme

fırsatı verdiği, onları derse karşı olumlu yönde motive ettiği ve öğretmenlere öğrencilerini daha geniş ve ayrıntılı tanıtmaya fırsatı sağladığını göstermektedir (Bal, 2009). Ölçme ve değerlendirme öğrenme alanlarının ayrılmaz bir parçasını oluşturur. Ölçme ve değerlendirme sonuçlarına göre, ihtiyaçlar analiz edilerek öğretim süreci yeniden düzenlenebilir. Alternatif ölçme araçlarının kullanımına ilişkin sürdürülen çalışmalara karşın öğretmenlerin halen bu ölçme araçlarını ara sıra düzeyinde kullanıyor olmaları öğretmenlerin geleneksel ölçme araçlarından vazgeçemediklerinin göstergesi olabilir. Yapılan araştırmalar; okul yönetiminin geleneksel ölçme araçlarından yazılı testlerin ve çoktan seçmeli sınavların vazgeçilmez unsurlar olduklarını ve öğretmenlerin bu tarz değerlendirme tekniklerini kullanmadan öğrenciler hakkında herhangi bir değerlendirme de bulunamayacaklarını düşündüklerini ortaya çıkarmıştır. (Stiggins,1999; Akt; Bal, 2009).

Bu çalışmada görüşülen öğretmenlerin altısı, öğrencilerin etkinlik sırasında gösterdikleri performanslarına bakarak tahmin becerisine yönelik kazanımları kazanıp kazanmadıklarını değerlendiklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca ders esnasında sordukları sorulara öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda tahmin becerisini kazanıp kazanmadıklarını değerlendiren öğretmen sayısı da altı olup öğretmenlerin beşi ise gözlemlerine dayanarak değerlendirme yaptıklarını belirtmişlerdir. Görüşmeye katılan öğretmenlerin dördü grup değerlendirme formunu, ikisi akran değerlendirme formunu, ikisi ise öz değerlendirme formunu kullandığını, üçü ise klasik değerlendirme türlerinden faydalandığını belirtmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin bir kısmının öğrencilerini, etkinlik performansı sonucunda ortaya çıkan ürüne göre değerlendirdiğini, bir kısmının ise süreç içi değerlendirme yaptığını söylemek mümkündür. Ürün değerlendirmeleri öğrencilerin, öğrenme sürecindeki performanslarının değerlendirilmesi açısından, süreç değerlendirmesi ise öğrencilerin öğrenme süreci boyunca becerilerinde nasıl gelişmeler olduğunu, öğrenme eksikliklerinin bulunup bulunmadığı konularında öğretmene bilgi vermesi açısından önemlidir. Tahmin becerisinin değerlendirilmesi konusunda öğretmenlerin çoğunun gözlemlerine dayanarak ve ders içi performanslarına bakarak değerlendirme yapması tahmin becerisinin geleneksel yöntemlerle değerlendirilememesinin sonucu olabilir. Tahmin becerisinde önemli olan kullanılan strateji yani tahminin rastgele değil de strateji kullanılarak yapılması olduğundan,

öğretmenler öğrencileri konuşturarak öğrencilerin kullandıkları stratejiler hakkında bilgi sahibi olacaklarını düşünmüş olabilirler.

Bu çalışmada görüşülen öğretmenlerin yarısı, tahmin becerisini değerlendirmek için soru cevap çalışmaları sonucunda aldıkları dönütleri kullandıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin büyük çoğunluğu (f=5) ise öğrencilerin ders içi performanslarını gözlemleyerek değerlendirme yaptıklarını ifade etmişlerdir. “Öğretmenlerin ölçme değerlendirme yollarının başında gözlemleri gelir. Bu öğretmenlerin çok eskiden bu yana kullandıkları ve kullanmaya devam ettikleri bir yöntemdir. Çünkü öğretmenler öğrencilerin becerilere yönelik çalışmalarını görmekte, davranışlarını ve beceri düzeylerini izlemektedir” (Ünal, 2001, s. 152).

Anket uygulanan öğretmenler tahmin becerisinin değerlendirilmesi amacıyla akran değerlendirme, grup çalışması değerlendirme ve öz değerlendirme formlarını ara sıra kullandıklarını belirtmişlerdir. Görüşmeye katılan öğretmenlerden bazıları sınıf mevcudunun fazlalığından dolayı programda belirtilen değerlendirme formlarını kullanmadıklarını belirtmiş olmalarına rağmen öğretmenlerin, öğrencilerin tahmin becerisini kazanıp kazanmadıklarını değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmalar sırasında tek bir yaklaşım değil, programın da öngördüğü çoklu değerlendirme yaklaşımını benimsemeleri daha güvenilir ve geçerli değerlendirmeler yapılabilmesi için gerekli bir durumdur.

5.5.2. Tahmin Becerisinin Kazanımının Değerlendirilmesine Yönelik Öğretmenlerin Yeterliliğine İlişkin Tartışma

Araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğu (% 80,3), tahmin becerisine yönelik kazanımların nasıl değerlendireceği konusunda kendilerini yeterli görmektedirler. Öğretmenlerin sadece % 8,3’ü öğrencilerin tahmin becerisini ne ölçüde kazandıklarını nasıl ölçebileceğim konusunda yeterli bilgiye sahip olduğunu düşünüyorum ifadesine katılmadığını belirtmiştir. Güneş ' in araştırmasında (2007) da sınıf öğretmenlerinin ölçme değerlendirme sürecine yönelik yeterlikleri orta düzeyde olduğu saptanmıştır.

Bu çalışmada görüşülen öğretmenler ise çeşitli sebeplerden dolayı tahmin becerisine yönelik kazanımları değerlendirme çalışmaları sırasında güçlüklerle karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Görüşmeye katılan beş öğretmen tahmin becerisine

yönelik ayrı ölçme ve değerlendirme formlarının olmamasının sıkıntı yarattığını belirtmiştir. Dört öğretmen öğrencileri, etkinlikleri yapabilmeleri ile değerlendirdiklerini ancak bunun da zaman olarak sıkıntı yarattığını belirtirken, öğretmenlerden üçü kılavuzda belirtilen ölçme değerlendirme formlarını anlamsız bulduğunu ve bunları uygularken sıkıntı yaşadığını belirtmiştir. Dört öğretmen ise tahmin becerisine yönelik olarak öğrenciyi birey olarak değerlendirememesi problemi yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular Bal'ın (2009) araştırma bulgularıyla örtüşmektedir. Bal'ın (2009) ilköğretim beşinci sınıf matematik öğretiminde uygulanan ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını, öğretmen ve öğrenci görüşleri doğrultusunda değerlendirdiği araştırmasında da matematik ders süresinin az olması, kalabalık sınıf mevcutları, değerlendirme formlarının doldurulmasının zaman alması, sunum için gerekli sürenin olmaması, ölçme ve değerlendirme konusunda bilgi eksikliği gibi nedenlerden ötürü öğretmenlerin ölçme değerlendirme aşamasında sorun yaşadığı sonucuna ulaşılmıştır. Alternatif ölçme ve değerlendirme araçları fazla zaman alıyor olabilir. Öğretmenler de matematik ders saatinin yetersiz olması gerekçesiyle değerlendirme çalışmalarını yapamadıklarını belirtmiş olabilirler. Ayrıca her öğrenci için ayrı uygulama gerektiğinden kalabalık sınıflarda durum güçleşiyor olabilir. İlköğretim matematik programı doğrultusunda tahmin becerisine yönelik kazanımları değerlendirme çalışmaları sırasında, bu becerinin nasıl değerlendirileceğinin bilinmediği yönündeki düşünceleri ve programın önerdiği ölçe-değerlendirme formları ile sağlıklı değerlendirme yapılamayacağı yönündeki düşünceleri nedeniyle görüşmeye katılan öğretmenler, bu çalışmalar sırasında güçlüklerle karşılaştıklarını belirtmişlerdir.

5.6. Tahmin Becerisine Yönelik Öğretmenlerin Genel Görüşlerine İlişkin Tartışma

Araştırmaya katılan öğretmenlere matematik dersi öğretim programının tahmin becerisi konusunda yol gösterici olup olmadığı sorulmuştur. Öğretmenlerin % 75,15'i tahmin becerisine yönelik olarak programın yol gösterici olduğunu düşündüğünü belirtmiştir. Ancak tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uygulanan etkinliklerde; hangi yöntem ve tekniklerin kullanılabileceğine ilişkin olarak öğretmenlerin %44,7'si yeterli bilgiye sahip olmadığını ifade etmiştir. Öğretmenlere, öğrencilerinin tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik olarak zaman ayırıp ayırmadıkları sorusuna ise öğretmenlerin % 56,8'i zaman ayırdığını belirtirken, % 31,2'si zaman ayırmadığını belirtmiştir.

Matematik dersi öğretim programında özellikle dört temel beceri için (problem çözme, akıl yürütme, ilişkilendirme, iletişim) gerekli açıklamalar yapılmıştır. Ancak sayı hissi, matematiksel bilgiyi temsil etme, tablo ve grafikleri okuma ve anlama, tahmin becerisi gibi beceriler ayrı olarak ele alınmayıp dört temel beceriyle birlikte kazandırılması öngörüldüğünden bunlarla ilgili detaylı bir açıklama programda yer almamaktadır. Bu nedenle araştırmaya katılan öğretmenler, tahmin becerisi konusunda kendilerini yeterli görmüyor olabilirler. Kalender (2006) yaptığı araştırmada sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı yaklaşım temelli yeni matematik programının uygulanması sürecine ilişkin olarak yaptığı araştırmaya göre sınıf öğretmenlerinin 2005 Matematik Programına olumlu baktıkları ancak uygulamada bazı sorunlar yaşadıkları sonucuna varılmıştır. Programı daha etkin bir şekilde uygulayabilmeleri için örnek öğretmenler tarafından en çok vurgulanan sorun olmuştur.

Bu çalışmada görüşülen öğretmenlere öğrencilerinde tahmin becerisine yönelik olarak gelişme gözleyip gözlemedikleri sorulmuştur. Öğretmenler, öğrencilerinin matematiksel tahmini öğrendiklerini, tahminlerini strateji kullanarak yapabildiklerini ve kullandıkları stratejilerle ilgili olarak konuşup, savunabildiklerini, tahmin sonuçlarını kesin hesap ölçüleriyle değerlendirebildiklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin tahmin becerilerinin zaman içerisinde gelişme göstermesi, öğretmenlerin bu beceriye yönelik olarak gerekli etkinlikleri uyguladıklarının göstergesi olabilir.

Görüşme yapılan öğretmenlere, tahmin becerisine yönelik kazanımların öğrencilere ne kazandıracağı konusunda düşünceleri sorulmuştur. Öğretmenler, tahmin becerisine sahip bir bireyin günlük hayatta karşısına çıkabilecek durumların ve sorunların sonucunu önceden tahmin edebileceğini, böylece bu durumlara yönelik olarak bireyin hazır olabileceğini, ayrıca tahmin becerisinin öğrencilere muhakeme becerisi kazandıracağını, öğrencilerin bu beceri sayesinde sayıları daha iyi kullanacağını ve tahmin becerisine sahip bir öğrencinin kendine olan güven duygusunun gelişeceğini belirtmişlerdir. Milli eğitimin temel hedefi, öğrencilerin eleştirel düşünme, muhakeme etme, problem çözme becerilerini geliştirmek ve bilimsel metotlara göre bireylere çalışma yollarını öğretmek olup, bireylere günlük hayatta kolaylık sağlamaktır. Tahmin becerisinin de günlük yaşamda bireylere kolaylık sağladığı, bireylerin muhakeme gücünü geliştirdiği göz önüne alındığında öğretmenlerin, tahmin becerisinin öğrencilere yapacağı katkılara yönelik bilgileri olduğu söylenebilir. Görüşmeye katılan öğretmenler,

öğrencilerinin tahmin becerisini daha iyi kazanabilmelerine yönelik olarak bazı önerileri de olmuştur.

Öğretmenlerden ikisi, tahmin becerisine yönelik kazanımların sadece matematik derslerinde değil diğer derslerde de yer alması gerektiğini belirtmişlerdir. İlköğretim birinci kademedeki hayat bilgisi, sosyal bilgiler ve fen bilgisi dersleri mihver dersler, matematik dersi ise bir ifade ve beceri dersidir. Bu nedenle matematik konuları işlenirken mihver derslerdeki ünitelerle ilgisi kurulmalıdır. Bu sayede ilköğretim matematik dersinin genel hedeflerinden olan; “Matematik dersinde edinilen bilgi ve becerileri diğer derslerde kullanabilme” hedefi de gerçekleştirilmiş olur (Pesen ve Odabaş, 2000, 11). Görüşmeye katılan öğretmenler tahmin becerisinin diğer derslerde de yer almasıyla ilköğretim matematik dersi genel hedeflerinden birine ulaşılacağını düşünüyor olabilirler.

Görüşme yapılan öğretmenlerin bir kısmı (f=3), araç gereçlerin zenginleştirilmesi gerektiğini, bir öğretmen ise kırsal kesimlere yönelik daha değişik materyallerin hazırlanması gerektiğini belirtmiştir. Araç-gereçleri dikkat çekmek, alıştırmak yapmak, bilgileri açıklamak için hazırlayıp kullanabiliriz. Amaca yönelik olarak tasarlanmış ve geliştirilmiş araçların varlığı ve bunların etkili kullanımı, etkili öğrenmenin vazgeçilmez unsurudur. Yeni öğretim programlarını inceleme raporuna göre ise (2005, 48); “Derslerde sadece kara tahta kullanılmasının yanı sıra bir de fotokopi ile çoğaltılan araç-gereçler kullanılsa bile çoğu okulda fotokopi makinesinin olmaması, kâğıt sorunun yaşanması ders materyallerinin sağlanması sorununu akla getirmektedir. Araç-gereç sorunu kadar araç-gereçlerin hazırlanması da düşünülmesi gereken ayrı bir noktadır. Öğretmenlere nasıl araç-gereç hazırlanacağı konusunda desteğin ne zaman, nerde ve nasıl verileceği de önemlidir. Önerilen etkinliklerde kullanılacak araç-gereçler için okullara gerekli destekler sağlanmalıdır.” (Akt; Kuru, 2008). Araştırmaya katılan öğretmenler de okullardaki araç-gereç eksikliğinin giderilmesiyle, tahmin becerisine yönelik çalışmaları daha iyi uygulayabileceklerini düşünüyor olabilirler.

Görüşmeye katılan öğretmenlerden biri, öğrencilerin algılama ve değerlendirme becerilerini artırıcı okuma çalışmalarının yapılması gerektiğini belirtmiştir. Öğrencilerinin hazır bulunuşluk düzeylerinin farklı olması nedeniyle görüşmeye katılan öğretmenlerin bir kısmı (f=2), etkinliklerin bireysel farklılıkları göz önünde

bulundurarak hazırlanması gerektiğini, bir öğretmen ise açıklayıcı örneklerin arttırılması gerektiğini ifade etmiştir. Okullardaki eğitim programları ve uygulanan yöntemler, çocukların biliş yapılarına uygun olmalı; onların var olan biliş yapılarını özümleme ve yeniden düzenleme yoluyla zenginleştirmelerine fırsat yaratmalıdır. Öğretmen, çocuğun başarabileceğinin üstünde öğretim yapma eğiliminden uzak durmalıdır. Piaget'e göre, hazır bulunuşluk önemli bir kavramdır. Düzenlenecek öğretme- öğrenme etkinlikleri çocukları bulundukları düzeyden alıp bir üst düzeye çıkarabilmelidir (Senemoğlu, 2005,52). Buradan bu görüşün bu araştırmadan elde edilen sonucu destekler nitelikte olduğu söylenebilir.

Görüşmeye katılan üç öğretmen, tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinlikleri zaman eksikliği nedeniyle gerçekleştiremediklerini bu nedenle matematik ders saatinin arttırılması gerektiğini belirtmişlerdir. Öğretmenler, öncelikle temel becerileri öğrencilere kazandırmak istemelerinden dolayı, tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinlikler için matematik ders saatini yeterli görmemiş olabilirler. Bu nedenle matematik ders saatinin arttırılmasıyla tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinliklere daha çok zaman ayırabileceklerini düşünüyor olabilirler.

Görüşmeye katılan öğretmenlerden biri, tahmin becerisine yönelik eğitim öğretim yılının başında öğretmenlerin hizmet içi eğitime alınması gerektiğini belirtmiştir. Tahmin becerisine yönelik kendisini yeterli görmediğinden hizmet içi eğitime ihtiyacı olduğunu belirtmiştir. Yaşar ve arkadaşları (2005) tarafından, 2005 programlarının öğretmenlerin hazır bulunuşlukları ve eğitim ihtiyaçları açısından incelendiği araştırmada da, öğretmenlerin programların kazanımları, içeriği, öğrenme- öğretme süreci ve değerlendirme boyutuna ilişkin eğitim ihtiyaçları olduğu belirlenmiştir.

Görüşmeye katılan öğretmenlerden bir kısmı (f=3) sınıf mevcudunun fazlalığından dolayı etkinlikleri uygulayamadıklarını, uyguladıkları etkinliklerden verim alamadıklarını bu nedenle sınıf mevcudlarının azaltılması gerektiğini belirtmiştir. Yeni öğretim programlarını inceleme raporunda da (2005) sınıf mevcudunun programa yönelik uygulamaları etkilediğine yönelik ifadeler araştırma bulgularıyla örtüşmektedir. Raporda, bu programların uygulanması için sınıf mevcudunun istenilen düzeye çekilmesi gerektiği, sınıf mevcudlarına göre etkinliklerin nasıl yapılacağı ile ilgili

alışmalar yapılmasının gerekli olduğu ve öğretmenlerin bu konuda bilgilendirilmesinin gerektiği belirtilmiştir (Akt; Kuru,2008).

Görüşmeye katılan öğretmenlerden biri ise matematiğin ve tahmin kavramının soyut bir kavram olduğunu bu nedenle öğrencilere tahmin becerisini kazandırmaya çalışırken, bu beceriye yönelik olarak günlük yaşamla ilişkilendirilebilecek etkinliklerin uygulanması gerektiğini belirtmiştir.

BÖLÜM VI

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırma bulguları doğrultusunda ulaşılan sonuçlar sunulmuştur. Ulaşılan bu sonuçlar doğrultusunda yapılacak araştırmalara ve uygulamaya yönelik öneriler geliştirilmeye çalışılmıştır.

6.1. Sonuçlar

Bu bölümde matematik dersi öğretim programında yer alan tahmin becerisinin incelenmesi amacıyla ilköğretim beşinci sınıf öğretmenlerine uygulanan anket ve öğretmenlerle yapılan görüşme sonuçları, araştırmanın amaçları doğrultusunda sunulmuştur.

6.1.1. Kazanımlara İlişkin Sonuçlar

Tahmin becerisine yönelik kazanımlara dair hazırlanan maddelere verilen öğretmen yanıtları ile görüşme kayıtlarından elde edilen veriler neticesinde elde edilen sonuçlar şunlardır:

- Matematik dersi öğretim programında yer alan tahmin becerisine yönelik kazanımlar öğrencilerin seviyelerine uygundur.
- Kazanımlar öğrencilerin bilişsel seviyelerine uygun değildir.
- Kazanımlar duyuşsal açıdan öğrenci seviyesine uygundur
- Kazanımlar devinişsel açıdan öğrenci seviyesine uygundur.
- Tahmin becerisine yönelik kazanımlar, matematik dersi öğretim programında açık ve anlaşılır bir şekilde ifade edilmiştir (%63,5).
- Tahmin becerisine yönelik kazanımlar, programa uygun bir şekilde hazırlanmıştır (%70,8).
- Tahmin becerisine yönelik kazanımlar öğrenme alanlarına dengeli bir şekilde dağılmıştır(%59,9).
- Programda tahmin becerisine yönelik kazanımlar diğer derslerle ilişkilendirilebilmiştir.
- Tahmin becerisine yönelik kazanımlar matematik derslerinde kazanılmalıdır.

6.1.2. Etkinliklere İlişkin Sonuçlar

Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uygulanan etkinliklere dair hazırlanan maddelere verilen öğretmen yanıtları ile görüşme kayıtlarından elde edilen veriler neticesinde elde edilen sonuçlar şunlardır:

- Kılavuz kitabında tahmin becerisine yönelik yeterli sayıda etkinlik vardır (% 55,2).
- Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik olarak uygulanan etkinlikler öğrencilerin derse aktif katılımını sağlamaktadır (%69,8).
- Matematik ders kitabında yığın tahmini(%60,9), işlemsel tahmin (%73) ve ölçüsel tahmine (%72,4) yönelik yeterince etkinlik vardır.
- Öğretmen kılavuz kitabında yığın tahmininin stratejilerine ilişkin yeterince etkinlik örneği vardır (A.O. 3,48).
- Öğretmen kılavuz kitabında işlemsel tahmin stratejilerine yönelik yeterince etkinlik örneği vardır(A.O.3,77).
- Öğretmen kılavuz kitabında ölçüsel tahmin stratejilerine yönelik yeterince etkinlik örneği vardır(A.O.3,68).
- Öğretmenlerin tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinlikleri uygulama sıklığı sık sık ve ara sıra seçeneklerinde yoğunlaşmıştır (A.O. 3,48).
- Öğretmenler, kılavuz kitapta yer alan etkinlikleri uygulamaktadırlar (f:5).
- Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uygulanan etkinliklerde; konuyu günlük yaşamla ilişkilendirme, grup çalışmalarına, kullanılan stratejilere yönelik tartışma ortamı oluşturmaya, doğru okuma ve anlama çalışmalarına yer verilmektedir.
- Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinlikler sırasında öğrenciler, kendi fikirlerini savunabilmeyi, değişik fikirlere saygı duymayı ve fikirlerindeki yanlış noktaları kabul etmeyi öğrenmektedirler.
- Tahmin becerisine yönelik etkinlikler sırasında öğrenciler, matematik dersine karşı sergiledikleri olumsuz tutumdan sıyrılmakta, farklı bakış açıları geliştirmektedirler.
- Tahmin becerisine yönelik etkinliklerle öğrencilerin kendilerine olan güvenleri artmakta ve iletişim becerileri gelişmektedir.

- Sınıfların fiziki şartları tahmin becerisine yönelik çeşitli etkinliklerin yapılmasına uygun değildir.
- Öğretmenler, zaman yetmezliği, sosyo ekonomik farklılıklar, öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklar nedeniyle etkinlikleri uygulamada güçlük yaşamaktadırlar.

6.1.3. Yöntem ve Tekniklere İlişkin Sonuçlar

Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uygulanan etkinliklerde kullanılan yöntem ve tekniklere dair hazırlanan maddelere verilen öğretmen yanıtları ile görüşme kayıtlarından elde edilen veriler neticesinde elde edilen sonuçlar şunlardır:

- Uygulanan etkinliklerde hangi yöntem ve tekniklerin kullanılabileceği öğretmen kılavuz kitabında açık olarak belirtilmiştir (%56,8).
- Öğretmenler tahmin becerisini öğrencilerin kazanabilmelerine yönelik yapılan çalışmalarda yöntem ve tekniklerin seçimi aşamasında zorlanmamaktadır.
- Öğretmenler tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uyguladıkları etkinliklerde düz anlatımı kullanmakla beraber farklı yöntem ve teknikleri de kullanmaktadırlar.
- Öğretmenlerin tercih ettikleri ikinci yöntem-teknik ise soru cevap tekniğidir. Öğretmenler ayrıca tartışma ve buluş yoluyla öğrenmeyi de yöntem ve teknik olarak kullanmaktadır.

6.1.4. Araç Gereçlere İlişkin Sonuçlar

Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uygulanan etkinliklerde kullanılan araç gereçlere dair hazırlanan maddelere verilen öğretmen yanıtları ile görüşme kayıtlarından elde edilen veriler neticesinde elde edilen sonuçlar şunlardır:

- Öğretmenler tahmin becerisine yönelik etkinlikler sırasında çeşitli araç gereçlerin kullanılmasının farklı öğrenme stiline sahip öğrencilerin öğrenmelerine yardımcı olduğunu düşünmektedir (%62).
- Öğretmenlerin araç gereçleri kullanma sıklığı ara sıra düzeyindedir.
- Öğretmenlerin tümü tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinliklerde ders kitabından mutlaka yararlanmaktadır.

- Öğretmenler, ders kitabına alternatif olarak kaynak kitaplardan bilgisayardan ve projeksiyon makinesinden, masa, sıra gibi sınıfta bulunan eşyalardan, onluk taban bloklarından, ayrıca makas ve torba gibi araç gereçlerden, tahmin sonuçlarını kontrol edebilmek için ise hesap makinesinden ve metrelik cetvellerden yararlanmaktadırlar.
- Öğretmenler tahmin becerisinin kazanılmasına yönelik uygulanan etkinlikler sırasında kullanılan ders araç-gereçleri açısından çeşitli güçlük yaşamaktadır. Öğretmenler özellikle araç-gereçlerin temini konusunda sıkıntı yaşandığını belirtmişlerdir.

6.1.5. Ölçme Değerlendirmeye İlişkin Sonuçlar

Tahmin becerisine yönelik kazanımları değerlendirmeye yönelik hazırlanan maddelere verilen öğretmen yanıtları ile görüşme kayıtlarından elde edilen veriler neticesinde elde edilen sonuçlar şunlardır:

- Öğretmenler, tahmin becerisini öğrencilerin ne ölçüde kazandıklarının, nasıl ölçülebileceği konusunda yeterli bilgiye sahiptir (% 80,3).
- Öğretmenler tahmin becerisine yönelik kazanımları değerlendirme sürecinde zorluk yaşamaktadır.
- Öğretmenler matematik dersi öğretim programında yer alan ölçme araçları yardımı ile öğrencilerin tahmin becerisine yönelik gelişimlerini takip etme sıklıkları ara sıra düzeyindedir.
- Öğretmenler, tahmin becerisinin kazanımını ölçmeye yönelik gözlem formunu, çalışma dosyalarını değerlendirme ölçeğini, grup çalışmalarını değerlendirme ölçeğini ve öz değerlendirme formunu ara sıra kullanmaktadır. Öğretmenler akran değerlendirme formunu ise nadiren kullanmaktadır.
- Öğretmenler, öğrencilerin etkinlikler sırasında gösterdiği performansa, yapılan tahminlere yönelik soru-cevap çalışmalarına ve kendi gözlemlerine dayanarak ölçme-değerlendirme yapmaktadır.

6.1.6. Tahmin Becerisinin Kazanımına Yönelik Öğretmenlerin Genel Düşüncelerine İlişkin Sonuçlar

Tahmin becerisinin kazanımına yönelik öğretmenlerin genel düşüncelerine dair hazırlanan maddelere verilen öğretmen yanıtları ile görüşme kayıtlarından elde edilen veriler neticesinde elde edilen sonuçlar şunlardır:

- Matematik Dersi Öğretim Programı tahmin becerisi konusunda yol göstericidir (%75,5).
- Matematik Dersi Öğretim Programında tahmin becerisine yönelik kazanımlara yeterince yer verilmiştir (%61).
- Matematik derslerinde öğrencilerin tahmin becerisini kazanabilmeleri için zaman ayırabiliyorum (% 56,8).
- Matematik dersi öğretim programında yer alan tahmin becerisine yönelik etkinlikler öğrencilerin yapabilecekleri düzeydedir(%52,2). Ancak tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinlikler sırasında sınıfta oluşan tartışma ortamı nedeniyle sınıfta gürültü oluşması öğrenme ortamı açısından olumsuz bir durum oluşturmaktadır.
- Sınıfın fiziki şartları tahmin becerisine yönelik çeşitli etkinlikler yapılmasına uygun değil (%77,1).
- Araç-gereçlerin yetersiz olması tahmin becerisine yönelik bazı etkinliklerin uygulanmasını güçleştirmektedir (% 82,8).
- Matematik Dersi Öğretim Programı tahmin becerisine yönelik kazanımların ölçülüp değerlendirilmesi konusunda yeterince yardımcı olmaktadır (%58,8).
- Kalabalık sınıflarda öğrenciler, tahmin becerisini kazanmakta zorlanıyorlar (%90,6).
- Kılavuz kitabında yer alan tahmin becerisine yönelik olarak hazırlanan etkinlikler sınıflardaki farklı öğrenci seviyelerini dikkate alarak hazırlanmamıştır (% 84,4).
- İlköğretim matematik ders kitabında tahminin her üç çeşidine (yığın, ölçüsel ve işlemsel tahmin) aynı derecede yer verilmiştir (%55,2).
- Tahmin becerisi öğrencilerde muhakeme becerisini geliştirmekte, öğrencilerin kendilerine olan güvenini arttırmaktadır. Tahmin becerisini kazanan öğrenciler sayıları daha iyi kullanacaktır.

- Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinlikler, matematik derslerini daha keyifli hale getirmekte, öğrencilerin daha aktif olmalarını ve matematik derslerine karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlamaktadır.

6.2. Öneriler

Matematik dersi öğretim programında yer alan beşinci sınıf tahmin becerisinin incelenmesine yönelik yapılan araştırmada ulaşılan sonuçlar doğrultusunda, uygulamaya ve gelecekte yapılabilecek araştırmalara yönelik olarak öneriler sunulmuştur.

6.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler

1. Öğretmenlerin özellikle öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklar nedeniyle kazanımların öğrencilerin seviyelerinin üzerinde olduğu görüşüne dayanarak MEB, sınıf seviyesine göre, öğrencilerin içinde bulundukları bilişsel, duyuşsal ve devinişsel düzeyleri dikkate alarak becerilere yönelik kazanımları belirlemelidir. Öğretimi bireyselleştirme doğrultusunda öğretmenlerin öğretim nitelikleri artırılmalıdır.
2. Zaman yetersizliği konusunda yaşanan zorlukları önlemek için öğretmenler zaman yönetimi konusunda bilgilendirilmelidir.
3. Araç-gereçlerin temini konusunda yaşanan sıkıntıyı gidermeye yönelik olarak MEB, okulların araç gereç eksiğini belirleyerek, okullara gerekli araç gereci göndermelidir.
4. Matematik dersi öğretim programında tahmin becerisini ölçme ve değerlendirmeye yönelik olarak ayrı değerlendirme formları oluşturulmalıdır. Ayrıca öğretmenlerin bu beceriyi nasıl değerlendirebilecekleri konusunda programda açıklayıcı bilgiler verilmesi, öğretmenlerin tahmin becerisini değerlendirmeye yönelik yapacakları çalışmaları kolaylaştıracaktır.
5. Öğretmenler tahmin becerisine yönelik etkinliklerde kullanacakları yöntem teknik konusunda kendilerini yetersiz gördüklerinden büyük oranda anlatımı tercih etmektedirler. Öğretmenler tahmin becerisine yönelik etkinlikler için kullanılması öngörülen yöntem tekniklere ilişkin bilgilendirilmelidir.

6. Sınıf mevcudunun fazlalığı yapılan etkinliklerin amaca ulaşmasını etkilediğinden, MEB ' in etkinliklerin uygulanmasını etkileyen sınıf mevcutlarının fazlalığı konusunda gerekli çalışmaları yapması gerekmektedir.
7. Öğretmenlerin, öğrencilerin tahmin becerisini daha iyi kazanabilmelerine yönelik neler yapılabileceği konusunda önerileri aşağıda sunulmuştur:
 - Tahmin becerisine yönelik kazanımlar sadece matematik derslerinde değil diğer derslerde de yer almalıdır.
 - Araç gereçler zenginleştirilmelidir.
 - Öğrencilere, algılama ve değerlendirme becerilerini arttırıcı okuma çalışmalarına önem verilmeli ve kırsal kesimlere yönelik daha değişik materyallerin hazırlanmalıdır.
 - Etkinlikler bireysel farklılıkları göz önünde bulundurarak hazırlanmalı ve açıklayıcı örnekler arttırılmalıdır.
 - Matematik ders saati arttırılmalıdır.
 - Tahmin becerisine yönelik eğitim öğretim yılının başında hizmet içi eğitim seminerleri verilmelidir.
 - Sınıf mevcutları azaltılmalıdır.

6.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

1. Bu araştırma matematik öğretim programında yer alan beşinci sınıf tahmin becerisinin incelenmesine yöneliktir. Diğer sınıf düzeylerinde (1.-2.-3.-4.) tahmin becerisinin incelenmesine yönelik olarak da yapılabilir.
2. Bu çalışmada tahmin becerisine yönelik kazanımlar, etkinlikler, yöntem ve teknikler, araç-gereçler ve ölçme-değerlendirme açısından öğretmen görüşleri doğrultusunda incelenmiştir. Yapılacak araştırmalarda öğretmen görüşlerinin yanı sıra öğrenci, veli ve müfettiş görüşleri de alınarak bu beceriler incelenebilir.
3. Bu çalışmada öğretmen görüşlerini almak için nitel ve nicel araştırma tekniklerinden görüşme ve anket uygulanmıştır. Yapılacak araştırmalarda bu tekniklerin yanı sıra gözlem tekniği de kullanılabilir.

KAYNAKÇA

- Açmaz G. (2009), “İlköğretim 4. Sınıf Türkçe Dersi Öğrenme Alanlarının Öğretmen Görüşleri Doğrultusunda Değerlendirilmesi”, *Yüksek Lisans Tez Önerisi*, Çukurova Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Akdemir, Ö. , Altunay, U. (2007), “İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutumları Ve Başarı Güdüsü”, E. Erginer (Ed), *16. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, ss 128- 138, Tokat.
- Altun, M. (1998), “Matematik Öğretiminin Amaç ve İlkeleri”, A. Özdaş (Editör), *Matematik Öğretmenliği Matematik Öğretimi*, ss. 3–17, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Altun, M. (2005), *Matematik Öğretimi*, Bursa: Aktüel Yayıncılık.
- Artut, P. , Bal, P. (2007), “İlköğretim Birinci Kademe Matematik Öğretim Programının Değerlendirilmesi”, *III. Sosyal Bilimler Eğitimi Kongresi*, ss 259- 266, Adana: Çukurova Üniversitesi Yayınları.
- Aydoğdu, Ö. (2007), “İlköğretim 6. Sınıf Matematik Dersi Geometri Öğrenme Alanının Değerlendirilmesine İlişkin Öğretmen Görüşleri”, *Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Baki, A. (1995), “Matematik Öğretiminde Bilgisayar Her Şey Midir?” *ODTÜ Fen Bilimleri Sempozyumu Sunulan Bildiri*, Ankara.
- Baki, A. (2006), *Kuramdan Uygulamaya Matematik Eğitimi*, Trabzon: Derya Kitapevi.
- Balcı, G. (2007), “İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Sözel Matematik Problemlerini Çözme Düzeylerine Göre Bilişsel Farkındalık Becerilerinin İncelenmesi”, *Yüksek Lisans Tezi*, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Başaran, M. (2003), “4. ve 5. Sınıflarda Öğretmenlerin Türkçe Derslerinde Öğretim Materyalleri Kullanma Durumları”, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Baykul, Y. (2001), *İlköğretimde Matematik Öğretimi* (5. Baskı), Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Berry, R. Q. (1998), “Computational estimation skills of eight grade students”, *Master of Arts in teaching mathematics*, Christopher Newport University. Graduate Faculty, USA.

- Bestgen, B.J., Reys, R.E., Rybolt, J.F., & Wyatt, J.W. (1980), "Effectiveness of systematic instruction on attitudes and computational estimation skills of preservice elementary teachers", *Journal for Research in Mathematics Education*, 124-136.
- Binbaşıoğlu, C. (1986), *Genel Öğretim Bilgisi*, Ankara: Kadioğlu Matbaası.
- Binbaşıoğlu, C. (2005), *Türk Eğitim Düşüncesi Tarihi*, Ankara: Anı Yayıncılık
- Boz, B. ve Bulut, S. (tarihsiz), "İlköğretim Matematik, Fen Bilgisi ve Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Tahmin Becerilerinin İncelenmesi", www.pegem.net adresinden 25 Mart 2009 tarihinde alınmıştır.
- Boz, B. (2004), "Investigation of estimation ability of high school students", Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Brade, G.A. (2003), "The effect of a computer activity on young children's development of numerosity estimation skills", *Unpublished Doctoral dissertation*, University of New York al Buflalo, New York.
- Bransford, J. and Stein, B. (1984), *The IDEAL Problem Solver: A guide for improving thinking, learning, and creativity*, New York: W.H. Freeman.
- Bulut, S. (2004), "İlköğretim Programlarında Yeni Yaklaşımlar-Matematik, (Elektronik Versiyon), *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, ss. 54–55.
- Büyükkaragöz, S.S. (1997), *Program Geliştirme- Kaynak Metinler*, (2. Baskı), Konya: Kuzucular Ofset
- Büyüköztürk, Ş. , Çakmak, E. , Akgün, Ö. , Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008), *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, (2. Baskı), Ankara: Pegema Yayıncılık.
- Crities, T.W. (1992), "Skilled and less skilled estimators strategies for estimating discrete quantities", *Elementary School Journal*, 92 (5), ss. 601–619.
- Çelik, D. ve Güneş, G. (2007). "7, 8 ve 9. Sınıf Öğrencilerinin Olasılık İle İlgili Anlama ve Kavram Yanılgılarının İncelenmesi", *Milli Eğitim Dergisi*, 173, ss. 361–375.
- Demirel, Ö. (2005), *Eğitimde Program Geliştirme* (8.baskı), Ankara: Pegema Yayıncılık
- Develi, H. (2006), "Matematik Öğrenme ve Öğretme", H. Gür (Editör), *Matematik Öğretimi*, ss. 19–88, İstanbul: Lisans Yayıncılık.

- Dowker, A. (1992), "Computational estimation strategies of professional mathematicians", *Journal for Research in Mathematics Education*, 23, pp. 45-55.
- Dowker, A. (1997), "Young children's addition estimates", *Mathematical Cognition*, 3 (2), ss. 141-154.
- Egelioğlu, F. (1989), "Okuduğunu Anlama Düzeyinin ve Öğrenme İçin Harcanan Zamanın Bilişsel Öğrenme Düzeyine Etkisi", *Yayınlanmamış doktora tezi*, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Erçelebi, E. (1995), "Geleneksel Öğretim Yöntemleri ve İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Matematik Öğretimi Üzerindeki Etkileri", *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Erden, M. ve Akman, Y. (1998), *Eğitimde Program Değerlendirme*, (3. Baskı), Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ersoy, Y. (2002), "Matematik Okur-Yazarlığı, Hedefler, Geliştirilecek Yetiler ve Beceriler", 18 Mart 2009'da www.adnansayki.com adresinden alınmıştır.
- Fidan, N. (1980), "Giriş Davranışları ve Öğretme Yöntemlerinin Fen Başarısına Etkileri", *Doğa Dergisi*.
- Forrester, M., A., Beatrice, S. (1995), *The Influence of Object Size, Dimension and Prior Context on Children's Estimation Abilities*, *Educational Psychology*, 14 (4)
- Gömlüksiz, M. N. (2005), "Yeni İlköğretim Programının Uygulamadaki Etkililiğinin Değerlendirilmesi", *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 5 (2), ss. 343- 379.
- Gözütok, F. D. (2001), "Program Değerlendirme", M. Gültekin (Editör), *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme*, ss. 175-190, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Güleryüz, H. (2001), *İlköğretim Okulu Programı*, Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Güneş, A. (2007), "Sınıf Öğretmenlerinin Kendi Algılarına Göre Ölçme Ve Değerlendirme Yeterlikleri", *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Güven, K. (1989), "İlkokul Öğrencilerinin 5. Sınıf Matematik Programının Bilişsel Hedeflerinin Değerlendirilmesi", *Yayınlanmamış Doktora Tezi*, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

- Heinrich, E.J (1998), *Characteristics and skills exhibited by middle school students in performing the task of computational estimation*, Fordham University, New York.
- Hızal, A. (1993), “Eğitim Teknolojisi”, *Yayınlanmamış Ders Notları*, Eskisehir.
- Işık, D. (2007), “Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yönteminin İlköğretim Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Akademik Başarılarına ve Kalıcılığa Etkisi”, *Yüksek Lisans Tezi*, Çukurova Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Kalender, A. (2006), “Sınıf Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Yaklaşım Temelli Yeni Matematik Programının Uygulanması Sürecinde Karşılaştığı Sorunlar ve Bu Sorunların Çözümüne Yönelik Önerileri”, *Yüksek Lisans Tezi*, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Kanbur, M. (1997), “Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği Bölümünde Okutulan İlköğretimde Program Geliştirme Dersi Hedeflerinin Gerçekleşme Düzeyi”, *Yüksek Lisans Tezi*, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Kaptan, S. (1995), *Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri*, Ankara: Tekışık Wrb Ofset Tesisleri.
- Karacaoğlu, Ö, (2005), “Türkiye’de yeni programların anlayışı, temelleri ve eleştirilen yönleri”, www.ankara.edu.tr. adresinden 15 Aralık 2008 tarihinde alınmıştır.
- Karasar, N. (2004), *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, (13. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kaya, Z. (2006), *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Kılıç, A. ve Seven, S: (2004), *Konu Alanı Ders Kitabı İncelemesi* (4. Baskı), Ankara: Pegem A Yayıncılık
- Kısakürek, M.A. (1985), *Sınıf Atmosferinin Öğrenci Başarısına Etkisi*, Ankara: Atatürk Üniversitesi Basımevi.
- Kirkley, J. (2003), “Principles for teaching problem solving”, *Plato Learning*, Indiana University.
- Kutluca, T. ve Birgin, O.(2007), “Doğru Denklemi Konusunda Geliştirilen Bilgisayar Destekli Öğretim Materyali Hakkında Matematik Öğretmeni Adaylarının

- Görüşlerinin Değerlendirilmesi'', *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(2), ss.81–97.
- Kuru, A. (2008), ''İlköğretim Beşinci Sınıf Türkçe Dersi Öğretim Programında Yer Alan Görsel Okuma ve Görsel Sunu Becerilerinin Öğretmen Görüşleri Doğrultusunda İncelenmesi'', *Yüksek Lisans Tezi*, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Küçükahmet, L. (1995), *Öğretim ilke ve Yöntemleri*, Ankara: Gazi Büro Kitapevi Yayınları.
- ''Küme örnekleme'' (tarih yok). 01.02.2011 tarihinde www.wikipedia.com adresinden alınmıştır.
- Le Fevre, J. Grehenham, S.,L. & Waheed, N. (1993), ''The development of procedural and conceptual knowledge in computational estimation'', *Cognition and Instruction*, 11 (2), ss. 95–132.
- Luwel, K. , Verschaffel, L. (2008), ''Estimation of 'real' numerosities in elementary school children'', *European Journal of Psychology of Education*, ss. 319–338.
- M.E.B (2005), *İlköğretim Matematik Dersi (1-5. Sınıflar) Öğretim Programı*, M.E.B Yayınları, Ankara
- M.E.B, (2005), *İlköğretim Matematik 6.-8. Sınıf Öğretim Programı*, M.E.B Yayınları, Ankara
- Minisker, M. (2006), ''Matematiğin doğası, yapısı ve işlevi'', H. Gür (Editör), *Matematik Öğretimi*, ss. 11–17, İstanbul: Lisans Yayıncılık
- Munakata, M. (2002), ''Relationships among estimation ability, attitudes toward estimation, category width and gender in students of grades'' *Unpublished Doctoral Dissertations*, Columbia University.
- Olkun, S. ve Toluk, Z. (2003), *İlköğretimde Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi*, Ankara: Anı Yayıncılık.
- Olkun, S. ve Aydoğdu, T. (2003). ''Üçüncü Uluslararası Matematik ve Fen Araştırması (TIMSS) Nedir? Neyi Sorgular? Örnek Geometri Soruları ve Etkinlikler'', İlköğretim Online, 2(1), ss. 28–35. <http://ilkogretimonline.org.tr/vol2say1/index.htm>. adresinden 21 Şubat tarihinde alınmıştır.
- Olkun, S., Toluk Uçar, Z., (2006), *İlköğretimde Matematik Öğretimine Çağdaş Yaklaşımlar*, Ankara: Ekinoks Yayıncılık
- Öcalan, T. (2004), *İlköğretimde Matematik Öğretimi*, Ankara: Yeryüzü Yayınevi.

- Övgü, A. (2007), “İlköğretim 6. Sınıf Matematik Dersi Geometri Öğrenme Alanının Değerlendirilmesine İlişkin Öğretmen Görüşleri”, *Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özdal, H. (2007), “İlköğretim 6.Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Programında Yer Alan Türkiye’imiz Ünitesinin Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi”, *Yüksek Lisans Tezi*, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Özdaş, A. , Tanışlı, D. , Köse, N. Y. ve Kılıç, Ç. (2005), “Yeni İlköğretim Matematik Dersi (1.-5. Sınıflar) Öğretim Programının Öğretmen Görüşlerine Dayalı Olarak Değerlendirilmesi”, *Eğitimde Yansımalar: VIII Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu*, ss.239-255, Ankara: Sim Matbaası.
- Özdaş, A. (Editör) (1998), *Matematik Öğretimi*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Özgüven, İ.E (1994), *Psikolojik Testler*, Ankara: Psikolojik Danışma, Rehberlik ve Eğitim Merkezi.
- Pesen, C. (2006), *Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımına Göre Matematik Öğretimi* (3. Baskı), Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Pesen, C. ve Odabaş A. (2000), *Matematik Öğretimi*, Konya: Mikro Yayınları.
- Reys,B.J., Reys,R.E., Penafiel,A.F. (1991), “Estimation performance and strategy use of mexican 5th and 8th grade student sample”, *Educational Studies in Mathematics*, 22, 353-375.
- Sarıtaş, E. (2002), “İşbirlikli ve Geleneksel Sınıflardaki Başarılı ve Başarısız Problem Çözücülerin Kullandıkları Öğrenme Stratejileri, Tutumları ve Edim Düzeyleri”, *Yayınlanmamış Doktora Tezi*, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Senemoğlu, N. (2005), *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim- Kuramdan Uygulamaya*, (12. Baskı), Ankara: Gazi Kitabevi.
- Sowder, J., Case, R. (1990), “The development of computational estimation: A Neo piagetion analysis”, *Cognition and Instruction*, 7(2), ss. 79–104
- Sowder, J. (1992), “Estimation and number sense”, In D, A, Grouws (Editör), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*, ss. 371–389, New York: Macmillan.

- Sowder J.T. (2001), "Computational estimation procedure of school children", *Journal of Educational Research*, July/August 1984, vol77 no.6.
- Sönmez, V. (1998), *Sosyal Bilgiler Öğretimi ve Öğretmen Kılavuzu*, İstanbul: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Sulak, B. (2008), "Sınıf Öğretmenliği Adaylarının Matematikte Kullanılan Tahmin Stratejilerini Kullanım Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma", Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Şahin, S. ve Turanlı N. (2005), "Liselerde Okutulmakta Olan Lise 1. Sınıf Matematik Kitaplarının Değerlendirilmesi", *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25 (2), ss. 327- 341
- Tekinkır, D. (2008), "İlköğretim 6–8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Alanındaki Tahmin Stratejilerini Belirleme ve Tahmin Becerisi İle Matematik Başarısı Arasındaki İlişki", *Yüksek Lisans Tezi*, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Tertemiz, N. (2005), "İlköğretim İkinci Sınıf Matematik Dersi Sayılar Ünitesinin Değerlendirilmesi", *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25 (3), ss. 25–45
- Umay, A. (2003), "Matematiksel Muhakeme Yeteneği", Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, s. 24, ss. 234–243
- Ünalan, Ş. (2001), *Türkçe öğretimi* (2. Baskı), Ankara: Nobel Yayınları
- Üstündağ, T. (2006), *Yaratıcı Drama Öğretmeninin Günlüğü* (7. Baskı), Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Varış, F. (1998), "Temel Kavramlar ve Program Geliştirmeye Sistemik Yaklaşım", A. Hakan (Editör), *Eğitim Bilimlerinde Yenilikler*, ss. 3-15, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Yağbasan, R. ve Gülçiçek, Ç. (2003), "Fen Öğretiminde Kavram Yanılgılarının Karakteristiklerinin Tanımlanması", *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, ss. 110–128.
- Yaşar, Ş., Gültekin, M., Türkkın, B., Yıldız, N. ve Girmen, P. (2005), "Yeni İlk Programlarının Uygulanmasına İlişkin Sınıf Öğretmenlerinin Hazır Bulunuşluk Düzeylerinin ve Eğitim Gereksinimlerinin Belirlenmesi (Eskişehir ili örneği)", *Eğitimde Yansımalar: VIII. Yeni İlköğretim Programını Değerlendirme Sempozyumu*, ss. 51–63, Ankara: Sim Matbaası.

- Yazgan, Y. , Bintaş, J. , Altun, M. (2001), ‘‘İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Zihinden Hesap ve Tahmin Becerilerinin Geliştirilmesi’’, www.fedu.metu.edu.tr adresinden 25 Mart 2009 tarihinde alınmıştır.
- Yenilmez, K. , Teke M. (2007), ‘‘Probleme Dayalı Matematik Öğretimine İlişkin Öğretmen Görüşleri’’, E. Erginer (Ed.), *16. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, ss. 183–190, Tokat Yayınları.
- Yıkmış, A. (2005), *Etkileşime Dayalı Matematik Öğretimi*, Ankara: Kök Yayıncılık.
- Yıldırım, C. (1988), *Matematiksel Düşünme*, İstanbul: Remzi Kitapevi
- Yıldırım A. ve Şimşek H. (2006), *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (5. Baskı), Ankara: Seçkin Yayınları.
- Yıldız, V. (1998), ‘‘İşbirlikli Öğrenme ve Geleneksel Öğretimin Okul Öncesi Çocuklarının Temel Matematik Başarıları Üzerindeki Etkileri ve Mevcut Uygulamalarla İlgili Öğretmen Görüşleri’’, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Yılmaz H. (1998), *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme* (3.Baskı), Konya: Mikro Yayınları.
- Yiğit, N. ve Akdeniz, A. R. (2003), ‘‘Fizik Öğretiminde Bilgisayar Destekli Etkinliklerin Öğrenci Kazanımları Üzerine Etkisi: Elektrik Devreleri Örneği’’, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3), 99–113.

EK 1. ARAŞTIRMA İZNİ

T.C.
DİYARBAKIR VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı: B.08.4.MEM.4.21.00.08. Ar-Ge/ 136.82
Konu: Anket İzni

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne

23.02.2010 tarih ve B.30.2.ÇKO.0.41.70.02 / 766 sayılı anket araştırma izni konulu yazıya istinaden Enstitünüz İlköğretim Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Elif ASLAN'ın danışmanı Yrd. Doç. Dr. Feriha DİNÇ ARTUĞ yönetiminde hazırlanmakta olduğu ve Diyarbakır ilinde bulunan İlköğretim Okullarında uygulayacağı "İlköğretim 5. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programında Yer Alan Tahmin Becerisi ve Bu Becerinin Kazandırılması Sırasında Karşılaşılan Durumların Öğretmen Görüşleri Doğrultusunda Değerlendirilmesi" adlı anket önerisi için veri toplama aracı Araştırma Değerlendirme Komisyonu tarafından incelenmiş olup, Müdürlüğümüzce anket uygulama izni verilmesi uygun bulunmuştur.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.


M. Serif CEBEL
Millî Eğitim Müdür V.

EK:

- EK- 1: Araştırma Değerlendirme Formu
- EK- 2: Onaylı Anket Örneği

**EK 2. İLKÖĞRETİM BEŞİNCİ SINIF MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM
PROGRAMINDA YER ALAN TAHMİN BECERİSİNİN İNCELENMESİNE
YÖNELİK ANKET FORMU**

İlköğretim Beşinci Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programında Yer Alan Tahmin Becerisi ve Bu Becerinin Kazandırılması Sırasında Karşılaşılan Durumların İncelenmesine Yönelik Anket Formu

Sayın Meslektaşım;

Bu anket, İlköğretim beşinci sınıf matematik derslerinde öğrencilerin kazanmaları gereken tahmin becerisi ve bu becerinin kazandırılması sırasında karşılaşılan durumların incelenmesine yöneliktir. Çalışmanın amacına ulaşabilmesi, sizlerin sorulara vereceği cevaplarla ilişkilidir. Elde edilen bilgiler sadece bu araştırma için kullanılacaktır.

Anket üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde kişisel bilgilere ait sorular, ikinci bölümde tahmin becerisini incelemeye yönelik sorular ve son bölümde ise sizin tahmin becerisine yönelik genel düşüncelerinize ilişkin sorular yer almaktadır.

Katkılarınızdan dolayı şimdiden teşekkür ederim.

Saygılarımla

Elif ASLAN

Yüksek Lisans Öğrencisi

**BÖLÜM I
KİŞİSEL BİLGİLER**

1. Cinsiyetiniz: a) Kadın () b) Erkek ()
2. Hizmet Süreniz: Lütfen belirtiniz.....
3. Tahmin becerisine yönelik bir hizmet içi eğitime katıldınız mı? (Cevabınız evet ise hizmet içi eğitime katılma sürenizi lütfen belirtiniz).
a) Evet ()
b) Hayır ()
4. Sınıf mevcudunuz: Lütfen belirtiniz.....
5. En son bitirdiğiniz okul / Eğitim-öğretim programı:

- a) Öğretmen Okulu ()
- b) Eğitim Enstitüsü ()
- c) Eğitim Ön Lisans / İki Yıllık Eğitim Yüksekokulu ()
- d) Lisans Tamamlama ()
- e) Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Programı ()
- f) Eğitim Fakültesi (Sınıf Öğretmenliği Dışında) ()
- g) Fen Edebiyat Fakültesi ()
- h) Mühendislik Fakültesi ()
- i) Yüksek Lisans (Belirtiniz):.....
- j) Doktora (Belirtiniz):.....
- k) Diğer (Belirtiniz):.....

BÖLÜM II

Aşağıda Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan tahmin becerisine ilişkin bazı görüşler vardır. Bu görüşlere katılma derecenizi işaretleyiniz.	Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılmıyorum	Katılmıyorum
1. İlköğretim Beşinci Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan tahmin becerisine yönelik kazanımlar öğrencilerin seviyelerine uygundur.					
2. Tahmin becerisine yönelik kazanımlar Matematik Dersi Öğretim Programı'nda açık ve anlaşılır şekilde ifade edilmiştir.					
3. Matematik Dersi Öğretim Programı'nda tahmin becerisine yönelik kazanımlar, öğrenme alanlarına (sayılar, geometri, ölçme ve veri öğrenme alanları) dengeli bir şekilde dağılmıştır.					
4. Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan tahmin becerisine yönelik kazanımlar diğer derslerle ilişkilendirilebilmektedir.					
5. İlköğretim beşinci sınıf matematik dersi öğretmen kılavuz kitabında yer alan tahmin becerisine yönelik kazanımlar, İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programına uygun olarak hazırlanmıştır.					
6. Öğretmen kılavuz kitabında tahmin becerisine yönelik yeterli sayıda etkinlik örneği vardır.					

	Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılmıyorum	Katılmıyorum
7. İlköğretim beşinci sınıf matematik ders kitabında, aşağıda yazılan tahmin çeşitlerine yönelik etkinliklere yeterince yer verilmiştir.					
a) <u>Yığın Tahmini</u> : (Yapılandırılmış, yarı-yapılandırılmış ya da yapılandırılmamış bir düzen içindeki objelerin ya da noktaların sayısını görsel olarak hesaplayabilmektir.					
b) <u>İşlemsel Tahmin</u> : (Zihinden hesaplamalar yaparak, mantıklı bir sonuca varmak olarak ifade edilebilir).					
c) <u>Ölçüsel Tahmin</u> : (Herhangi bir ölçme aracı kullanmadan ölçülerin yaklaşık olarak belirlenmesidir. Bir yere giderken ne kadar zaman sonra orada olacağımızı tahmin edebilmemiz gibi...)					
8. İlköğretim beşinci sınıf matematik dersi öğretmen kılavuz kitabında, yığın tahminin aşağıdaki stratejilerine yönelik yeterince örnek vardır.					
a) <u>Temel Ölçü Karşılaştırması</u> : Görsel olarak objelerin taranarak birçok noktanın sayma yoluyla numaralandırılmasına dayanır. Örneğin; bir tiyatro salonunda ön koltukları sayıp arka koltukları ise yaklaşık olarak tahmin etme neticesinde; bunları birbirine ekleyerek salonun yaklaşık olarak kaç kişilik olduğunun tahmin edilmesi					
b) <u>Ayrıştırma / Yeniden Düzenleme</u> : Hesaplanması gereken ölçüm, küçük örneklerle ayrıştırılır ve bir hesaba ulaşana dek bu örnekler yeniden düzenlenir. Örneğin; Bir toplulukta bulunan kişilerin ya da eşyaların karelere bölünerek, bir karede bulunan kişi ya da eşya sayısının hesaplanması sonucunda çokluğun toplam kare sayısına göre yeniden düzenlenip tahmin edilmesi.					
c) <u>Sayısal Çokluk Tahmini</u> : Sezgisel bir ölçüm vermek için, görsel olarak taranan parçalara dayalı algısal bir stratejidir. Örneğin bir futbol maçında kaç kişinin bulunduğunu görsel olarak “ göz kararı” ile tahmin edebilmek.					

	Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılmıyorum	Katılmıyorum
9. Öğretmen kılavuz kitabında işlemsel tahminin aşağıdaki stratejilerine yönelik yeterince örnek vardır.					
1. Yuvarlama: (Sonuca ulaşmak için işlem yapılırken, sayının son basamağı veya son iki basamağının 10 veya 5'in katlarına yuvarlanması)					
2. Düzenleme – Düzeltme Stratejisi: (Ondalık kesirlerin kesir sayılarına dönüştürülmesi, bölme işlemi yaparken sayının çarpanlarına ayrılması gibi)					
3. Dağılma Stratejisi: (İşlemin sonucunu tahmin edebilmek adına verilen rakamların yüzlük, onluk gibi gruplara ayrıştırılması)					
4. İlk veya Son Basamakları Kullanma Stratejisi: (Özellikle ondalık sayıların toplamında tam kısım ve ondalık kısmın ayrı ayrı toplanarak sonucun tahmin edilmesi)					
5. Parçadan Bütüne Ulaşma: (Problemin alt problemlere parçalanması ve parçalardan elde edilen cevapların birleştirilerek bütünün sonucunun tahmin edilmesi)					
6. Var Olan Bilgi ve Tecrübelerle Dayalı Tahmin Stratejisi: (Bazı problemlerin cevaplarının daha önceden öğrenmiş olunan bilgilerden ve tecrübelerden yararlanarak bulunması)					
7. Gruplandırma: (İşlemdeki sayıların, belirli bir değere yakın olması halinde sayıların bu değer bazında gruplandırılarak sonucun tahmin edilmesi)					
8. Zihinden İşlem: (İşlemlerin kâğıt kalem varmış gibi, işleme ait her bir basamağın zihinde uygulanması ve sonucun bulunması)					

	Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılmıyorum	Katılmıyorum
10. Öğretmen kılavuz kitabında ölçüsel tahminin aşağıdaki stratejilerine yönelik yeterince örnek vardır.					
<u>1. Var Olan Bilgi ve Tecrübelerle Dayalı Tahmin Stratejisi:</u> (Daha önceden öğrenilmiş bilgilerden ve tecrübelerden yararlanarak işlem sonucunun tahmin edilmesi)					
<u>2. Gözünde Canlandırma:</u> (Bilinen bir ölçüyü gözünde canlandırarak herhangi bir şeyin ölçümünün tahmin edilmesi)					
<u>3. Parçadan Bütüne Ulaşma:</u> (Problemin alt problemlere parçalanarak elde edilen cevapların birleştirilerek bütünün sonucunun tahmin edilmesi)					
<u>4. Karşılaştırma:</u> (Belirlenebilen bir ölçünün çıkış noktasından hareketle gerçek problemin cevabının tahmin edilmeye çalışılması)					
11. Tahmin becerisine yönelik etkinlikler öğrencilerin derse aktif katılımını sağlamaktadır.					
12. Öğretmen kılavuz kitabında, tahmin becerisine yönelik uygulanan etkinliklerde hangi yöntem ve tekniklerin kullanılabileceği açık ve anlaşılır bir şekilde ifade edilmiştir.					

Aşağıda Matematik derslerinde; öğrencilerin tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik olarak uygulanan etkinlikler ile ilgili ifadeler bulunmaktadır. Bunları hangi sıklıkta uyguladığınızı lütfen işaretleyiniz.	Her Zaman	Sık Sık	Ara Sıra	Nadiren	Hiçbir Zaman
13. Öğrencilerin tahmin becerisini kazanmalarına yönelik yeterli düzeyde etkinlik uyguluyorum.					
14. Öğrencilerin tahmin becerisini kazanmaları için uyguladığım etkinliklerde yeterli düzeyde araç-gereçlerden yararlanıyorum.					

Aşağıda Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan tahmin becerisine ilişkin bazı görüşler vardır. Bu görüşlere katılma derecenizi işaretleyiniz.	Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılmıyorum	Katılmıyorum
15. Öğrencilerin tahmin becerisini kazanmalarına yönelik uygulanan etkinliklerde çeşitli araç gereçlerin kullanılması farklı öğrenme stiline sahip öğrencilerin öğrenmelerine yardımcı olmaktadır.					
16. Öğrencilerin tahmin becerisini ne ölçüde kazandıklarını nasıl ölçebileceğim konusunda yeterli bilgiye sahip olduğumu düşünüyorum.					
Aşağıda tahmin becerisinin ölçme- değerlendirme ögesine yönelik olarak uygulanan etkinlikler ile ilgili ifadeler bulunmaktadır. Bunları hangi sıklıkta uyguladığınızı lütfen işaretleyiniz.	Her Zaman	Sık Sık	Ara Sıra	Nadiren	Hiçbir Zaman
17. Öğrencilerin tahmin becerisini kazanıp kazanmadıklarını ölçmek için Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan aşağıda yazılan ölçme araçlarını hangi sıklıkta kullanıyorsunuz?					
Gözlem formları kullanıyorum.					
Çalışma dosyaları değerlendirme ölçeğini kullanıyorum.					
Grup çalışmalarını değerlendirme ölçeğini kullanıyorum.					
Öz değerlendirme formlarını kullanıyorum.					
Akran değerlendirme formlarını kullanıyorum.					
Diğer (Belirtiniz).....					
18. Matematik Dersi Öğretim Programında yer alan ölçme araçları yardımıyla öğrencilerin bu becerilere yönelik gelişimlerini takip edebiliyorum.					

19. Öğrencilere tahmin becerisini kazandırmaya yönelik yaptığınız çalışmalarda yaşadığınız zorluklara ilişkin aşağıdaki ifadeleri işaretleyiniz.	Her Zaman	Sık Sık	Ara Sıra	Nadiren	Hiçbir Zaman
a. Etkinliklerin hazırlanmasında zorlanıyorum.					
b. Araç gereç hazırlamada zorlanıyorum.					
c. Ölçme ve değerlendirme araçlarının kullanımında zorlanıyorum.					
d. Yöntem ve tekniklerin seçiminde zorlanıyorum.					
20. Öğrencilerinizin işlemsel tahmin stratejilerini kullanmaları ile ilgili ne düşünüyorsunuz?	Tamamı	Çoğunluğu	Bir Kısmı	Pek Azı	Hiç biri
a) En çok dört basamaklı doğal sayılarla ilgili işlemlerin sonucunu zihinden hesap yaparak tahmin edebiliyorlar.					
b) Dört işlemle ilgili soruların sonucunu yuvarlama yaparak tahmin edebiliyorlar.					
c) Ondalık sayılarla ilgili işlemlerde, ondalık sayıları kesre dönüştürüp işlem yapabiliyorlar.					
d) Ondalık sayıların toplamında tam kısım ve ondalık kısmı ayrı ayrı toplayarak sonucu tahmin edebiliyorlar.					
e) Verilen bir problemi parçalara ayırarak çözüme ulaşabiliyorlar.					
21. Öğrencilerinizin ölçüsel tahmin stratejilerini kullanmaları ile ilgili ne düşünüyorsunuz?					
a) Herhangi bir şeyi gözlerinde canlandırarak ölçüm yapabiliyorlar.					
b) Bir problemin sonucunu, başka bir problemin sonucuyla karşılaştırarak tahmin edebiliyorlar.					
c) Verilen bir problemi alt problemlere parçalayarak, elde edilen cevapları birleştirerek bütünün sonucunu tahmin edebiliyorlar.					

22. Öğrencilerinizin yığın tahmini stratejilerini kullanmaları ile ilgili ne düşünüyorsunuz?	Tamamı	Çoğunluğu	Bir Kısmı	Pek Azı	Hiç biri
a) Yapılandırılmış bir şekilde bulunan yığınların sayısını tahmin edebiliyorlar. (Örneğin; kare şeklindeki bir otoparkta düzenli bir şekilde park edilen arabaların sayısını tahmin edebiliyorlar).					
b) Yarı yapılandırılmış bir şekilde bulunan yığınların sayısını tahmin edebiliyorlar. (Örneğin; kare şeklindeki bir otoparkta bir kısmı düzenli bir kısmı düzensiz ve rastgele olmak üzere park edilen arabaların sayısını tahmin edebiliyorlar).					
c) Yapılandırılmamış bir şekilde bulunan yığınların sayısını tahmin edebiliyorlar. (Örneğin; kare şeklindeki bir otoparkta her biri düzensiz park edilen arabaların sayısını tahmin edebiliyorlar).					

BÖLÜM III

Aşağıda tahmin becerisini kazanma sürecine ilişkin ifadeler bulunmaktadır. Bu ifadelere katılma derecenizi işaretleyiniz.	Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılmıyorum	Katılmıyorum
1. Matematik Dersi Öğretim Programı tahmin becerisi konusunda yol göstericidir.					
2. Matematik Dersi Öğretim Programı'nda; tahmin becerisine yönelik kazanımlara yeterince yer verilmiştir.					
3. Matematik derslerinde öğrencilerin tahmin becerisini kazanabilmeleri için zaman ayırabiliyorum.					
4. Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan tahmin becerisine yönelik etkinlik örnekleri öğrencilerin yapabilecekleri düzeydedir.					

	Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılmıyorum	Katılmıyorum
5. İlköğretim 5. sınıf matematik ders kitabında tahminin her üç çeşidine (yığın, ölçüsel ve işlemsel tahmin) aynı derecede yer verilmiştir.					
6. Sınıfın fiziki şartları tahmin becerisine yönelik çeşitli etkinlikler yapılmasına uygun değil.					
7. Araç-gereçlerin yetersiz olması tahmin becerisine yönelik bazı etkinliklerin uygulanmasını güçleştirmektedir.					
8. Uyguladığım etkinliklerde; hangi yöntem ve teknikleri kullanabileceğime ilişkin yeterli bilgiye sahip değilim.					
9. Matematik Dersi Öğretim Programı; tahmin becerisine yönelik kazanımların ölçülüp değerlendirilmesi konusunda yeterince yardımcı olmaktadır.					
10. Kalabalık sınıflarda öğrenciler, tahmin becerisini kazanmakta zorlanıyorlar.					
11. Kılavuz kitabında yer alan tahmin becerisine yönelik olarak hazırlanan etkinlikler sınıflardaki farklı öğrenci seviyelerini dikkate alarak hazırlanmamıştır.					

12. Matematik dersinde tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uygulamalarınızda genel olarak karşılaştığınız sorunlar nelerdir? Lütfen belirtiniz.

.....

.....

.....

.....

13. Tahmin becerisine ilişkin eklemek istedikleriniz varsa lütfen belirtiniz.

.....

.....

.....

.....

.....

EK 3. ÖĞRETMEN GÖRÜŞME FORMU

ARAŞTIRMANIN AMACI

Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan tahmin becerisi ve bu becerinin kazanılması sırasında karşılaşılan durumların öğretmen görüşleri doğrultusunda incelenmesidir.

Okul..... Tarih ve saat..... Görüşmeci

(başlangıç – bitiş)

GİRİŞ

Merhaba, ben Elif ASLAN. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda yüksek lisans öğrencisiyim. Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan tahmin becerisi ve bu becerinin kazanımı sırasında karşılaşılan durumlara yönelik bir araştırma yapmaktayım. Bu görüşmede amacım ilköğretim beşinci sınıf öğretmenlerinin; Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan tahmin becerisine yönelik olarak ne düşündüklerini ortaya çıkarmaktır. Bu konuda öğretmenlerle görüşme yapmamın nedeni; öğretmenlerin programı uygulayan ve işleyişi hakkında bilgi sahibi olan bireyler olmalarıdır. Bu nedenle Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan tahmin becerisinin incelenmesi sırasında sizin görüşlerinizden faydalanmanın önemli olduğunu düşünüyorum. Katkılarınızdan dolayı şimdiden teşekkür ederim.

Görüşme sürecinde, bana söyleyeceklerinizin tümü gizli kalacaktır. Bu bilgileri araştırmacılar dışında hiç kimse görmeyecektir. Bunun yanı sıra araştırma raporunda isimleriniz kesinlikle yer almayacaktır. Görüşmeye başlamadan önce; bu söylediklerim ile ilgili belirtmek istediğiniz bir düşünce ya da sormak istediğiniz bir soru var mı?

Görüşmeyi kaydetmemin sizin için bir sakıncası var mı? Bu görüşmenin yaklaşık bir saat süreceğini tahmin ediyorum. İzin verirseniz sorulara başlamak istiyorum.

GÖRÜŞME SORULARI

1. Öğrencilerin tahmin becerisini matematik derslerinde kazanmaları gerektiğini düşünüyor musunuz? Neden?
2. Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan tahmin becerisi kazanımlarının öğrencilerinizin seviyelerine uygun olduğunu düşünüyor musunuz? Neden uygundur/ uygun değildir?
 - a. Bilişsel Açıdan (Bilgi, bilişsel beceri, yetenek):
 - b. Duyuşsal açıdan (İlgi, güdü, değer verme, sevmeye, saygı):
 - c. Devinişsel Açıdan (Motor beceri alanlarının kullanımı):
3. Matematik derslerinde öğrencilerinizin tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik hangi çalışmaları yaptığınızı/uyguladığınızı kısaca anlatır mısınız?
 - a. Matematik derslerinde öğrencilerinizin tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik hangi etkinlikleri uyguladığınızı anlatır mısınız?
 - b. Matematik derslerinde öğrencilerinizin tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik uyguladığınız etkinlikler sırasında kullandığınız ders materyallerinden bahseder misiniz?
 - c. Matematik derslerinde öğrencilerinizin tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik uyguladığınız etkinlikler sırasında kullandığınız yöntem ve tekniklerden bahseder misiniz?
 - d. Matematik derslerinde öğrencilerinizin tahmin becerisini ne ölçüde kazandıklarını nasıl değerlendiriyorsunuz? Kısaca anlatır mısınız?
4. Matematik derslerinde öğrencilerinizin tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik uyguladığınız etkinlikler sırasında sınıfta oluşan iletişim ve etkileşim konusunda neler söyleyebilirsiniz?
 - a. Matematik derslerinde öğrencilerinizin tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik uyguladığınız etkinlikler sırasında öğrenciler arasında nasıl bir etkileşim oluşuyor?

- b. Matematik derslerinde öğrencilerinizin tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik uyguladığınız etkinlikler sırasında öğretmen-öğrenci arasında nasıl bir etkileşim oluyor?
5. Öğrencilerinizde tahmin becerisine yönelik gelişmeler gözlemliyor musunuz? Gözlemliyorsanız ne tür gelişmeler olduğunu anlatır mısınız?
6. Matematik derslerinde öğrencilerinizin tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik yaptığınız çalışmalarda; karşılaştığınız / hissettiğiniz güçlükleri anlatır mısınız?
 - a. Planlama Açısından:
 - b. Etkinliklerin Uygulanması Açısından:
 - c. Öğrenme Ortamı Açısından:
 - d. Ders Materyalleri Açısından:
 - e. Değerlendirme Açısından:
7. Matematik Dersi Öğretim Programı'na tahmin becerisinin eklenmesi sizce;
 - a. Gerekli miydi? Neden?
 - b. Matematik dersine neler katmaktadır?
 - c. Öğrencilere neler katmaktadır?
 - d. Öğrencilere neler kazandıracaktır?
8. Tahmin becerisine ilişkin eklemek istediğiniz başka bir konu varsa lütfen belirtiniz.

Teşekkür ederim.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı ve Soyadı: Elif ASLAN

Doğum Tarihi: 12. 03. 1986

Doğum Yeri: Diyarbakır

Bildiği Yabancı Diller: İngilizce

E posta: elifelif.aslan@gmail.com

EĞİTİM DURUMU

2008–2011: Yüksek Lisans, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı, Adana.

2004–2008: Lisans, Dicle Üniversitesi, Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği, Diyarbakır.

1996–2003: Ortaöğretim(Lise-Ortaokul), Diyarbakır Anadolu Lisesi, Diyarbakır.

1992–1996: İlkokul, Yenişehir İlköğretim Okulu, Diyarbakır.

ÇALIŞMA DURUMU

2010- : Sınıf Öğretmeni, Demirli Baran İlköğretim Okulu, Ergani, Diyarbakır.

2009–2010: Sınıf Öğretmeni, Yiğitçavuş İlköğretim Okulu, Sur, Diyarbakır.