



## Mathematics Teachers' Level of Knowing About The Measurement Tools in New Elementary School Mathematics Teaching Program and their Frequency of Use

Murat PEKER\*, Münibe GÜLLE\*\*

**ABSTRACT.** The aim of this study is to analyze elementary school mathematics teachers' knowledge and their frequency of use about the measurement tools in the new elementary mathematics program and to investigate whether there is a significant difference according to their length of service as well as find out the relationship between the elementary school mathematics teachers' knowledge and their frequency of use about the measurement tools. For this purpose, Teacher View Questionnaire About the Measurement Tools I-II was applied to a total of 131 elementary school mathematics teachers -51 male and 80 female- that took place in Afyonkarahisar. Results of the study revealed that there were statistically significant differences in teachers' knowledge level about the measurement tools according to their length of service. But, there were no statistically significant differences in teachers' frequency of use about the measurement tools. Results of the study also showed that there were positive and moderate relationship between teachers' knowledge level and frequency of use about the measurement tools.

**Key Words:** Elementary school, measurement tools, mathematics teachers.

### SUMMARY

**Purpose and significance:** The purpose of this study is to analyze the elementary school mathematics teachers' knowledge and their frequency of use about the measurement tools in the new 7<sup>th</sup> grade elementary mathematics program and to find out whether there is a significant difference according to their length of service, and to investigate the relationship between the elementary school mathematics teachers' knowledge and their frequency of use about the measurement tools. The results gathered from the research are expected to be beneficial for mathematics teachers and mathematics educators.

**Method:** There were a total of 131 elementary school mathematics teachers involved in this study that took place in Afyonkarahisar. In the collection of the data, the researchers employed two types of instruments: The Teacher View Questionnaire About the Measurement Tools-I and -II. The first instrument is a teacher view questionnaire consisting of 12 items that was used to determine the mathematics teachers' knowledge level of the measurement tools in the new seventh grade mathematics teaching program. The second instrument is a teacher view questionnaire consisting of 12 items was used to identify the teachers' frequency of use for the measurement tools. After the collection of quantitative data, the researchers used descriptive statistics, One-Way-ANOVA, and Pearson Product Moments Correlation Coefficient analysis in the analysis of the data.

**Results and Discussion:** The study revealed that based on the elementary school mathematics teachers' views, there were statistically significant differences in teachers' knowledge level about the measurement tools in the new seventh grade elementary school mathematics teaching program according to their length of service. In other words, less experienced teachers had more information about the measurement tools than more experienced teachers. But, there were no statistically significant differences in teachers' frequency of use for the measurement tools. The mathematics teachers claimed that they knew measurement tools and used them well enough in the student assessment such as homework types and classical measurement tools, but they did not use the alternative measurement tools well enough in the student assessment. The study also showed that based on the elementary school mathematics teachers' views, there were positive and moderate relationships between teachers' knowledge level and their frequency of use about the measurement tools in the new seventh grade elementary mathematics teaching program.

\* Assoc. Prof. Dr., Afyon Kocatepe University, Faculty of Education, Department of Elementary Education. [peker@aku.edu.tr](mailto:peker@aku.edu.tr)

\*\* Teacher, Afyonkarahisar Methiye Dumlu Elementary School.

# Matematik Öğretmenlerinin Yeni İlköğretim Matematik Öğretim Programında Yer Alan Ölçme Araçları Hakkındaki Bilgi Düzeyleri ve Bu Ölçme Araçlarını Kullanma Sıklıkları<sup>1</sup>

Murat PEKER<sup>\*</sup>, Münibe GÜLLE<sup>\*\*</sup>

**ÖZ.** Bu çalışmanın amacı ilköğretim matematik öğretmenlerinin matematik programında yer alan ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeylerini ve bu ölçme araçlarını kullanma sıklıklarını karşılaştırmak, öğretmenlerin ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeylerinin ve bu ölçme araçlarını kullanma sıklıklarının hizmet sürelerine göre farklılığını incelemektir. Araştırmanın örneklemini Afyonkarahisar merkez ve ilçelerindeki ilköğretim okullarında görev yapan 131 matematik öğretmeni oluşturmuştur. Veriler matematik öğretmenlerinin ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla kullanılan Ölçme Araçları Hakkında Öğretmen Görüş Anketi-I ve öğretmenlerin ölçme araçlarını kullanma sıklıklarını belirlemek amacıyla kullanılan Ölçme Araçları Hakkında Öğretmen Görüş Anketi-II olmak üzere iki ölçme aracı kullanılarak toplanmıştır. Elde edilen verilerin analizinde betimsel istatistik, tek yönlü varyans analizi ve Pearson Momentler Çarpımı Katsayı analizi kullanılmıştır. Araştırma bulgularından aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır: İlköğretim matematik öğretmenlerinin ölçme araçlarının genelindeki bilgi düzeylerinin, ödev türü ve klasik ölçme araçlarındaki bilgi düzeylerinin çok iyi olduğu, alternatif ölçme araçlarındaki bilgi düzeylerinin ise iyi olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeylerinde hizmet sürelerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu, öğretmenlerin hizmet süreleri arttıkça ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeylerinin azaldığı görülmüştür. Ayrıca, öğretmenlerin ölçme araçlarının genelini, ödev türü ve klasik ölçme araçlarını çoğu zaman, alternatif ölçme araçlarını ise kısmen kullandıkları tespit edilmiştir. Ölçme araçlarının kullanılma sıklığında ise sadece klasik ölçme araçlarında öğretmenlerin hizmet sürelerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu, öğretmenlerin hizmet süresi arttıkça ölçme araçlarını kullanma sıklıklarının azaldığı belirlenmiştir. Diğer taraftan, öğretmenlerin ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeyleri ile bu ölçme araçlarını kullanma sıklıkları arasında pozitif, orta düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** ilköğretim, ölçme araçları, matematik öğretmenleri.

## Giriş

Ülkemizde yenilenen 2005 matematik öğretim programıyla birlikte programın temel öğelerinden olan sınav durumu, diğer adıyla ölçme-değerlendirme de yenilenmiştir (MEB, 2005). 2005 öğretim programının ölçme-değerlendirme ögesi ile öğrencilerin gelişiminin izlenmesinin amaçlandığı, hem sonuca hem de sürece önem verildiği, bu nedenle alternatif ölçme-değerlendirme formlarına, okul dışı etkinliklere, araştırmaya ve projelere ağırlık verilerek öğrencilerin çok yönlü olarak değerlendirilmelerinin esas alındığı, bilgi ve becerilerin değerlendirilmesinde çoktan seçmeli, boşluk doldurma, eşleştirmeli, kısa cevaplı, açık uçlu sorulardan oluşan testlerin yanında süreci değerlendirmeye yönelik olarak gözlem formu, görüşme, öğrenci ürün dosyası, akran-öz değerlendirme ölçekleri, performans testi, araştırma/çalışma yapıları, proje, günlük vb. araç ve yöntemlerin kullanılmasının tavsiye edildiği görülmektedir (Arslan ve Özpınar, 2009b; MEB, 2005). Yıldız ve Uyanık (2004), önceden kullanılan ölçme-değerlendirme yöntemleriyle analiz sentez gibi yüksek seviyeli hedeflerin değil, bilgi ve kavrama düzeyinde kalan düşük seviyeli hedeflerin ölçüldüğünü ifade etmektedir. Halbuki, öğrencinin öğrenme başarısını sadece belirli bir sürede verdiği cevaplara bakarak değerlendirmek yerine öğrencinin süreç içerisinde gösterdiği bireysel ve grup içi performansı da dikkate alarak değerlendirmek gerekmektedir (Baki ve Birgin, 2004). Çünkü, matematik eğitiminde gerçekleştirilen ölçme-değerlendirme çalışmaları ve uygulanan değerlendirme yöntemleri, öğretim sürecine direkt olarak etki etmektedir (Yıldız ve Uyanık, 2004). Bu bağlamda programın yenilenmesinden sonra yapılan bazı araştırmalarda (Arslan ve Özpınar, 2009a/2009b), yenilenen programla birlikte ilköğretim matematik kitaplarının hala geleneksel ölçme araçlarının etkisinde kalmalarına rağmen, kitapların sonuç değerlendirmesinin yanında süreç değerlendirmesine

<sup>1</sup> Bu çalışmanın bir kısmı IX. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde bildiri olarak sunulmuştur.

<sup>\*</sup> Doç. Dr., Afyon Kocatepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü. [peker@aku.edu.tr](mailto:peker@aku.edu.tr)

<sup>\*\*</sup> Öğretmen, Afyonkarahisar Merkez Methiye Dumlu İlköğretim Okulu

de önem verdiği ve alternatif ölçme-değerlendirme yöntemlerinin de kitaplarda kullanıldığı, öğretmenler tarafından kitapların ölçme-değerlendirme açısından yeterli görüldüğü belirtilmektedir. Ancak yapılan araştırmalarda öğretmen adaylarının (Birgin ve Gürbüz, 2008; Duban ve Küçükyılmaz, 2008; Şahin ve Ersoy, 2009) ve öğretmenlerin bazı ölçme-değerlendirme konularında yetersiz olduğu ifade edilmektedir (Anılan ve Sarier, 2008; Bal, 2009; Bal ve Doğanay, 2010; Çakan, 2004; Karakuş ve Kösa, 2009; Yıldırım ve Semerci, 2006). Yeni programların uygulamaya konmasından sonra ölçme-değerlendirme konularında sadece matematik öğretmenlerinin değil, diğer branş (Fizik, Kimya, Fen ve Teknoloji, Sınıf) öğretmenlerinin de sorunlar yaşadığı görülmektedir (Arslan, Kaymakçı ve Arslan, 2009; Çoruhlu, Nas ve Çepni, 2009; Gelbal ve Kelecioğlu, 2007; Nazlıççek ve Akarsu, 2008; Orbeyi ve Güven, 2008; Özdemir, 2009). Örneğin; programın uygulandığı ilk yıllarda yapılmış olan bir çalışmada, Bal (2009), öğretmenlerin matematik dersinde alternatif değerlendirme yaklaşımlarının farkında olduklarını ama yeterince uygulayamadıklarını belirtmiş, ayrıca öğretmenlerin öğrencilerini değerlendirmede zorlandıklarını ifade etmiştir. Benzer şekilde yakın zamanda yapılan çalışmalardan birinde Karakuş ve Kösa (2009), ilköğretim matematik öğretmenlerinin yeni ölçme-değerlendirme yaklaşımlarını kullanmada eksikliklerinin olduğunu belirlemişlerdir. Diğer taraftan Anılan ve Sarier (2008), ölçme-değerlendirme yöntemlerini eksiksiz bilme ve uygulamaya ilişkin görüşe matematik öğretmenlerinin %50'sinin kısmen katıldıklarını, %20'sinin ise katılmadıklarını belirtmişlerdir. Bal ve Doğanay (2010) yaptıkları araştırmada, öğretmenlerin matematik dersinde ölçme-değerlendirme sürecine ilişkin bilgi eksikliklerinin olduğunu, öğrencilerinin alternatif ölçme-değerlendirmenin amaçlarını tam anlamadıklarını, kendilerinin değerlendirme formlarına ilişkin sorunlar yaşadıklarını belirlemişlerdir. Ayrıca, ölçme-değerlendirme sürecinde karşılaşılan zorlukların giderilmesine yönelik öğretmenlerin en çok öğrencilere konuyla ilgili ev ödevi verdiklerini ve değerlendirme formlarının hepsini doldurmadıklarını belirlemişlerdir. Gelbal ve Kelecioğlu (2007) tarafından yapılan araştırmada, sınıf öğretmeni ve branş öğretmenlerinin ölçme araçlarını kullanırken karşılaştıkları sorunların başında sınıfların kalabalık oluşu ve zaman yetersizliğinin geldiği belirtilmiştir. Bununla birlikte değerlendirmedeki zorluklar, uygulama zorluğu ve öğrencilerin isteksizliği de öğretmenlerin geleneksel ve yeni ölçme araçlarını kullanmada karşılaştıkları önemli sorunlar olarak belirlenmiş, ayrıca programdaki açıklamaların yetersizliğinin öğretmenlerin alternatif ölçme-değerlendirmeyi yapmada karşılaştıkları önemli bir sorun olduğu belirtilmiştir. Bu araştırmalardan yeni programın uygulanmaya başlanmasıyla matematik dersinde kullanılması önerilen alternatif ölçme-değerlendirmeye ilişkin öğretmenlerin bilgi eksikliklerinin olduğu, bu ölçme araçlarının kullanılmasını benimsedikleri ancak yeterince kullanamadıkları, öğrencilerinin de alternatif ölçme-değerlendirmenin amacını kavramada güçlük çektikleri görülmektedir.

Son yıllarda yeni programın temelini oluşturan yapılandırmacı öğrenme kuramına uygun olan alternatif değerlendirme yöntemleri ve ölçme araçlarının matematik öğretiminde uygulanmasına dair ülkemizdeki çalışmalar dikkat çekici şekilde artmıştır (Birgin, 2008; Erdal, 2007; Karakuş ve Kösa, 2009; Okçu, 2007; Taşpınar, 2009). Örneğin, matematik dersinde portfolyo kullanımına ilişkin öğrenciler üzerinde yapılan bir araştırmada Birgin (2008), portfolyonun geleneksel ölçme-değerlendirme araçlarına göre daha iyi olduğunu, sınıf içi değerlendirmenin yapılmasını teşvik ettiğini, öğrencilerin de değerlendirme sürecine aktif olarak katılmasını sağladığını, ancak bazı öğrencilerin portfolyo uygulaması sürecinde uygulamaya karşı isteksiz olduklarını ve olumsuz tutum sergilediklerini belirlemiştir. Benzer şekilde 2005 yılında yenilenen ilköğretim programlarının ölçme-değerlendirme boyutlarına ilişkin öğretmen görüşlerinin incelendiği araştırmaların bir kısmında öğretmenlerin özellikle alternatif ölçme araçlarına dair bilgi ve uygulama düzeylerinin orta ve az düzeyde olduğu tespit edilmiştir (Erdal, 2007; Torçuk, 2008). Bununla birlikte öğretmenlerin alternatif ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeylerinin yeterli, ancak uygulama düzeylerinin yeterli olmadığı sonucuna ulaşılan araştırmalar da olduğu görülmektedir (Erdemir, 2007; Arda, 2009). Bu konuda son dönemlerde yapılan çalışmalar ise öğretmenlerin ölçme-değerlendirme etkinliklerine yönelik bilgi ve uygulama düzeylerinin genel olarak iyi olduğunu göstermiştir (Taşpınar, 2009).

Bu çalışmada da ilköğretim matematik öğretmenlerinin yedinci sınıf matematik programında yer alan ölçme araçları (ödev türü ölçme araçları; portfolyo, proje ödevi ve performans ödevi, alternatif ölçme araçları; matematik günlükleri, öz değerlendirme, akran değerlendirme, klasik ölçme araçları; eşleştirmeli sorular, doğru-yanlış soruları, boşluk doldurma soruları, klasik sorular, kısa

cevaplı sorular, çoktan seçmeli sorular) hakkındaki bilgi düzeyleri ve kullanma sıklıkları incelenmiştir. Ayrıca, öğretmenlerin ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeyleri ve kullanma sıklıklarının öğretmenlerin hizmet sürelerine göre farklılığı, öğretmenlerin bilgi düzeyleri ile kullanma sıklıkları arasındaki ilişkinin varlığı incelenmiştir. Yapılan bu araştırmanın öğretmenlerin ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeylerinde ve kullanma sıklıklarında hizmet sürelerine göre oluşan farklılık göz önünde bulundurulduğunda, programın uygulamaya konması üzerinden geçen beş yıllık süre içinde öğretmenler tarafından programın ölçme kısmının ne kadar benimsendiğini, programın uygulamaya konmasından sonra üniversiteden mezun olup atanan yeni öğretmenlerin bu konuda ne kadar bilinçli olduklarını ortaya koyması açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte öğretmenlerin ölçme araçlarını bilme düzeyleri ile bu ölçme araçlarını kullanma sıklıkları arasındaki ilişkinin varlığının belirlenmesinin de yapılacak planlamalarda faydalı olacağı düşünülmektedir. Bu araştırmanın sonuçlarının, ayrıca matematik öğretmeni yetiştiren kurumlardaki matematik eğitimcileri tarafından da değerlendirilebileceği, programda yer alan ölçme araçları hakkında öğretmen adaylarını daha donanımlı bir şekilde yetiştirmeleri konusunda faydalı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından mevcut öğretmenlerin hizmet içi eğitim seminerlerindeki konularının ve bu seminlere katılacak öğretmenlerin belirlenmesinde bu sonuçların da göz önünde bulundurulması beklenmektedir.

## **Amaç**

Bu araştırmanın amacı, ilköğretim matematik öğretmenlerinin yedinci sınıf matematik programında yer alan ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeylerini ve bu ölçme araçlarını kullanma sıklıklarını karşılaştırmak, ayrıca öğretmenlerin ölçme araçları hakkında bilgi düzeylerinin ve bu ölçme araçlarını kullanma sıklıklarının hizmet sürelerine göre farklılık gösterip göstermediğini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- İlköğretim matematik öğretmenlerinin yedinci sınıf matematik programında yer alan ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeylerinde hizmet sürelerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık var mıdır?
- İlköğretim matematik öğretmenlerinin yedinci sınıf matematik programında yer alan ölçme araçlarını kullanma sıklıklarında hizmet sürelerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık var mıdır?
- İlköğretim matematik öğretmenlerinin yedinci sınıf matematik programında yer alan ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeyleri ile bu ölçme araçlarını kullanma sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki var mıdır?

## **YÖNTEM**

Araştırmada genel tarama yöntemi kullanılmıştır. Kaptan (1998)' a göre tarama yöntemleri ile yapılan araştırmalar, bireylerin belirli bir konudaki görüşlerinin, belirli bir konuya ilişkin tutumlarının, yaşanan olayların, objelerin, kurumların ve çeşitli alanların “ne” olduğunu betimlemeye, açıklamaya çalışan incelemeler olup, çok sayıda obje ya da denek üzerinde ve belirli bir zaman kesiti içinde yapılmaktadır. Bu araştırmada da öğretmen görüş anketleri veri toplama aracı olarak kullanılmış, ilköğretim matematik öğretmenlerinin yedinci sınıf matematik programında yer alan ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeylerine ve kullanma sıklıklarına ilişkin görüşlerinin öğretmenlerin hizmet sürelerine göre istatistiksel olarak farklılık gösterip göstermediği, ayrıca öğretmenlerin ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeyleri ile bu ölçme araçlarını kullanma sıklıkları arasındaki ilişki incelenmiştir

## **Çalışma Grubu**

Araştırmada örnekleme yöntemi olarak, araştırmaya katılacak bireylere kolaylıkla ulaşma olanağı vermesi nedeniyle uygun örneklem (convenience sampling) kullanılmıştır (McMillan ve Schumacher, 2006). Araştırmanın örneklemini Afyonkarahisar il merkezi ve ilçelerindeki ilköğretim okullarında

görev yapan, yedinci sınıf matematik derslerinde görevlendirilmiş 131 matematik öğretmeni oluşturmuştur. Örnekleme alınan öğretmenlerin % 38,9 u (51) erkek, % 61,1 i (80) bayandır. Ayrıca katılımcıların % 45 (59) i 1-5 yıllık hizmet süresi olan, % 36,6 (48) sı 6-10 yıllık hizmet süresi olan ve % 18,3 (24) ü 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenlerdir.

### Verilerin Toplanması

Verilerin toplanması için Taşpınar (2009) tarafından geliştirilen iki ölçme aracı kullanılmıştır. Bunlardan birincisi; matematik öğretmenlerinin ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla kullanılan Ölçme Araçları Hakkında Öğretmen Görüş Anketi-I, diğeri ise matematik öğretmenlerinin ölçme araçlarını kullanma sıklıklarını belirlemek amacıyla kullanılan Ölçme Araçları Hakkında Öğretmen Görüş Anketi-II'dir. Öğretmen görüş anketlerinin her biri 12 maddeden oluşan 3 faktörlü, 5'li Likert tipi anketlerdir. Her iki ankette de 1., 2. ve 3. maddeler ödev türü ölçme araçları, 4., 5. ve 6. maddeler alternatif ölçme araçları, 7., 8., 9., 10., 11. ve 12. maddeler ise klasik ölçme araçları hakkındadır. Örneklem üzerinde öğretmenlerin ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeyleri için uygulanan Öğretmen Görüş Anketinde tüm maddelerin güvenirlik katsayısı (Cronbach Alpha) 0,86 olarak bulunmuştur. Alt faktörlerin güvenirlik katsayıları (Cronbach Alpha) da ayrı ayrı hesaplanmış ve ödev türü ölçme araçları için 0,74 iken, alternatif ölçme araçları için 0,75 bulunmuş ve klasik ölçme araçları için 0,92 bulunmuştur. Öğretmenlerin ölçme araçlarını kullanma sıklıklarını belirlemek için uygulanan Öğretmen Görüş Anketinde tüm maddelerin güvenirlik katsayısı (Cronbach Alpha) 0,81 olarak bulunmuştur. Alt faktörlerin güvenirlik katsayıları (Cronbach Alpha) da ayrı ayrı hesaplanmış ve ödev türü ölçme araçları için 0,81 iken, alternatif ölçme araçları için 0,83 bulunmuş ve klasik ölçme araçları için 0,89 bulunmuştur.

Veri toplama araçları, araştırmanın örneklemini oluşturan Afyonkarahisar il merkezi ve ilçelerindeki ilköğretim okullarında yedinci sınıf matematik dersinde görevlendirilmiş matematik öğretmenlerine uygulanmıştır. Öğretmenlerden anketleri titizlikle yanıtlamaları, görüşlerinin gerçeği yansıtacak şekilde ifade edilmesi istenmiştir.

### Verilerin Analizi

İlköğretim matematik öğretmenlerinin yedinci sınıf matematik programında yer alan ölçme araçlarını bilme düzeylerine ve kullanma sıklıklarına ilişkin öğretmen görüş anketlerine verilen cevaplar aşağıdaki şekilde kodlanmıştır: Matematik öğretmenlerinin ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla kullanılan Ölçme Araçları Hakkında Öğretmen Görüş Anketi-I deki maddelerin seçenekleri ve puanlanması; “Çok iyi biliyorum =5”, “İyi biliyorum =4”, “Kısmen biliyorum =3”, “Çok az biliyorum =2” ve “Hiç bilmiyorum =1” şeklinde yapılmıştır. Matematik öğretmenlerinin ölçme araçlarını kullanma sıklıklarını belirlemek amacıyla kullanılan Ölçme Araçları Hakkında Öğretmen Görüş Anketi-II deki maddelerin seçenekleri ve puanlanması; “Her zaman uygulıyorum =5”, “Çoğu zaman uygulıyorum =4”, “Ara sıra uygulıyorum =3”, “Çok az uygulıyorum =2” ve “Hiç uygulamıyorum =1” şeklinde yapılmıştır.

Elde edilen veriler, kullanılan ölçekte 1'den 5'e kadar derecelendirilmiş olup, her aralık arası 0,80 puan olacak şekilde 5 eş parçaya bölünerek her seçeneğe karşılık gelen puan aralıkları temel alınmış ve betimsel analiz sonuçları Tablo 1'deki gibi yorumlanmıştır (Tekin, 1991).

Tablo 1. Anket maddelerinin yorumlanmasında ortalamaların puan aralıkları

| Yorum                                     | Puan Aralığı |
|---|--------------|
| Hiç bilmiyorum - Hiç uygulamıyorum        | 1,00 – 1,80  |
| Çok az biliyorum - Çok az uygulıyorum     | 1,81 – 2,60  |
| Kısmen biliyorum - Ara sıra uygulıyorum   | 2,61 – 3,40  |
| İyi biliyorum - Çoğu zaman uygulıyorum    | 3,41 – 4,20  |
| Çok iyi biliyorum - Her zaman uygulıyorum | 4,21 – 5,00  |

Elde edilen verilerin analizinde, ilişkisiz üç ya da daha çok örneklem ortalaması arasındaki farkın anlamlılığını test etmek amacıyla tek yönlü varyans analizinin (One Way ANOVA) kullanılmasından dolayı (Büyüköztürk, 2005), ilköğretim matematik öğretmenlerinin yedinci sınıf matematik programında yer alan ölçme araçlarını bilme düzeylerine ve kullanma sıklıklarına ilişkin görüşlerinin öğretmenlerin hizmet sürelerine göre farklılığını belirlemek amacıyla betimsel istatistik ve tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) kullanılmıştır. İki değişken arasındaki ilişki ikili ya da basit korelasyon tekniği ile bulunduğundan dolayı (Büyüköztürk, 2005), matematik öğretmenlerinin yedinci sınıf matematik programında yer alan ölçme araçlarını bilme düzeyleri ile bu ölçme araçlarını kullanma sıklıkları arasındaki ilişkinin belirlenmesi için Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayı analizi kullanılmıştır.

## BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın amacı doğrultusunda ortaya çıkan bulgulara yer verilmiştir. Bunlardan birincisi ilköğretim matematik öğretmenlerinin yedinci sınıf matematik programında yer alan ölçme araçlarını bilme düzeylerinin kıdeme ilişkin farklılığıdır. İlköğretim matematik öğretmenlerinin yedinci sınıf matematik programında yer alan ölçme araçlarını bilme düzeylerinin kıdeme ilişkin farklılığı için yapılan tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. İlköğretim matematik öğretmenlerinin ölçme araçlarını bilme düzeylerinin kıdeme ilişkin farklılığı için tek yönlü varyans analizi sonuçları

| Ölçme Araçları            | Kıdem                | N   | $\bar{x}$ | ss   | F      | p    | Anlamlı Farklılık   |
|---------------------------|----------------------|-----|-----------|------|--------|------|---|
| Ödev Türü Ölçme Araçları  | 1-5 yıllık           | 59  | 4,49      | 0,57 | 4,368  | ,015 | 1-5 yıllık - 11 yıl ve daha fazla   |
|                           | 6-10 yıllık          | 48  | 4,35      | 0,63 |        |      |   |
|                           | 11 yıl ve daha fazla | 24  | 4,06      | 0,61 |        |      |   |
|                           | Toplam               | 131 | 4,36      | 0,62 |        |      |   |
| Alternatif Ölçme Araçları | 1-5 yıllık           | 59  | 4,10      | 0,76 | 20,174 | ,000 | 1-5 yıllık - 11 yıl ve daha fazla<br>6-10 yıllık-11 yıl ve daha fazla                             |
|                           | 6-10 yıllık          | 48  | 3,81      | 0,66 |        |      |   |
|                           | 11 yıl ve daha fazla | 24  | 3,00      | 0,71 |        |      |   |
|                           | Toplam               | 131 | 3,79      | 0,81 |        |      |   |
| Klasik Ölçme Araçları     | 1-5 yıllık           | 59  | 4,85      | 0,29 | 3,406  | ,036 | 1-5 yıllık - 6-10 yıllık  |
|                           | 6-10 yıllık          | 48  | 4,65      | 0,51 |        |      |   |
|                           | 11 yıl ve daha fazla | 24  | 4,66      | 0,53 |        |      |   |
|                           | Toplam               | 131 | 4,74      | 0,44 |        |      |   |
| Genel                     | 1-5 yıllık           | 59  | 4,57      | 0,40 | 11,197 | ,000 | 1-5 yıllık - 6-10 yıllık<br>1-5 yıllık - 11 yıl ve daha fazla<br>6-10 yıllık-11 yıl ve daha fazla |
|                           | 6-10 yıllık          | 48  | 4,36      | 0,46 |        |      |   |
|                           | 11 yıl ve daha fazla | 24  | 4,09      | 0,39 |        |      |   |
|                           | Toplam               | 131 | 4,41      | 0,46 |        |      |   |

Tablo 2 incelendiğinde, matematik programında yer alan ölçme araçlarının genelinde bilgi düzeyi en yüksek olan öğretmenlerin 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler olduğu ( $\bar{x}=4,57$ ), bu konuda bilgi düzeyi en az olan öğretmenlerin ise 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenler olduğu ( $\bar{x}=4,09$ ) görülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin hizmet süreleri arttıkça matematik öğretim programında yer alan ölçme araçlarının geneline ilişkin bilgi düzeylerinin azaldığı görülmektedir. Betimsel analiz sonuçlarına göre 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler ile 6-10 yıllık hizmet süresi olan öğretmenlerin ölçme araçlarının geneline ilişkin bilgi düzeylerinin çok iyi düzeyde olduğu ( $4,21 \leq \bar{x}_{1-5} = 4,57 \leq 5,00$  ve  $4,21 \leq \bar{x}_{6-10} = 4,36 \leq 5,00$ ), 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenlerin ölçme araçlarının geneline ilişkin bilgi düzeylerinin ise iyi düzeyde olduğu ( $3,41 \leq \bar{x}_{11} = 4,09 \leq 4,20$ ) söylenebilir. Tablo 2’de görüldüğü gibi yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda, ilköğretim matematik öğretmenlerinin matematik programında yer alan ölçme araçlarının geneline ilişkin bilgi düzeylerinde kıdeme ilişkin istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu ortaya

çıkıştır (F<sub>2,129</sub>=11,197, p<,001). Yapılan Tukey HSD (Honestly Significant Difference) çoklu karşılaştırma analizi sonucunda bu farklılığın 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler ile 6-10 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler ve 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenler arasında, 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler lehine olduğu belirlenmiştir. Diğer bir ifade ile yukarıda da belirtildiği gibi 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenlerin yedinci sınıf matematik programında yer alan ölçme araçlarının geneline ilişkin bilgi düzeylerinin 6-10 yıllık ve 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenlerinkine göre daha fazla olduğu görülmüştür. Ayrıca bu farklılığın 6-10 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler ile 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenler arasında, 6-10 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler lehine olduğu belirlenmiştir. 6-10 yıllık hizmet süresi olan öğretmenlerin yedinci sınıf matematik programında yer alan ölçme araçlarının geneline ilişkin bilgi düzeylerinin 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenlerinkine göre daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır.

Ölçme araçlarındaki alt boyutlara ilişkin öğretmenlerin bilgi düzeyleri incelendiğinde, ödev türü ve alternatif ölçme araçlarında da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Ödev türü ve alternatif ölçme araçlarında da bilgi düzeyi en yüksek olan öğretmenlerin 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler olduğu ( $\bar{x}_{\text{ÖTÖA}}=4,49$  ve  $\bar{x}_{\text{AÖA}}=4,10$ ), bu ölçme araçlarına ilişkin bilgi düzeyi en az olan öğretmenlerin ise 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenler olduğu ( $\bar{x}_{\text{ÖTÖA}}=4,06$  ve  $\bar{x}_{\text{AÖA}}=3,00$ ) görülmüştür. Matematik öğretim programında yer alan ölçme araçlarının geneline ilişkin bilgi düzeylerinde olduğu gibi ödev türü ve alternatif ölçme araçlarında da öğretmenlerin hizmet süreleri arttıkça bu ölçme araçlarına ilişkin bilgi düzeylerinin azaldığı ortaya çıkmıştır.

Matematik öğretmenlerinin ödev türü ölçme araçlarındaki bilgi düzeylerine ilişkin aritmetik ortalamalar incelendiğinde, 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler ile 6-10 yıllık hizmet süresi olan öğretmenlerin bu ölçme araçlarına ilişkin bilgi düzeylerinin çok iyi düzeyde olduğu ( $4,21 \leq \bar{x}_{1-5}=4,49 \leq 5,00$  ve  $4,21 \leq \bar{x}_{6-10}=4,35 \leq 5,00$ ), 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenlerin bilgi düzeylerinin ise iyi düzeyde olduğu ( $3,41 \leq \bar{x}_{11-}=4,06 \leq 4,20$ ) söylenebilir. Tablo 2’de de görüldüğü gibi yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda, ilköğretim matematik öğretmenlerinin matematik programında yer alan ödev türü ölçme araçlarına ilişkin bilgi düzeylerinde kıdeme ilişkin istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu ortaya çıkmıştır (F<sub>2,129</sub>=4,368, p<,05). Yapılan Tukey HSD çoklu karşılaştırma analizi sonucunda bu farklılığın 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler ile 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenler arasında, 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler lehine olduğu belirlenmiştir. Diğer bir ifade ile yukarıda da belirtildiği gibi 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenlerin yedinci sınıf matematik programında yer alan ödev türü ölçme araçlarına ilişkin bilgi düzeylerinin 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenlerinkine göre daha fazla olduğu görülmüştür.

Matematik öğretmenlerinin alternatif ölçme araçlarındaki bilgi düzeylerine ilişkin aritmetik ortalamalar incelendiğinde, 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler ile 6-10 yıllık hizmet süresi olan öğretmenlerin bu ölçme araçlarını iyi bildikleri ( $3,41 \leq \bar{x}_{1-5}=4,10 \leq 4,20$  ve  $3,41 \leq \bar{x}_{6-10}=3,81 \leq 4,20$ ), 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenlerin ise kısmen bildikleri ( $2,61 \leq \bar{x}_{11-}=3,00 \leq 3,40$ ) söylenebilir. Öğretmenlerinin alternatif ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeylerindeki kıdeme ilişkin farklılığın belirlenmesi amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda da ilköğretim matematik öğretmenlerinin matematik programında yer alan alternatif ölçme araçlarına ilişkin bilgi düzeylerinde kıdeme ilişkin istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu ortaya çıkmıştır (F<sub>2,129</sub>=20,174, p<,001). Yapılan Tukey HSD çoklu karşılaştırma analizi sonucunda bu farklılığın 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler ile 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenler arasında, 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler lehine olduğu belirlenmiştir. Yukarıda da belirtildiği gibi 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenlerin yedinci sınıf matematik programında yer alan alternatif ölçme araçlarına ilişkin bilgi düzeylerinin 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenlerinkine göre daha fazla olduğu görülmüştür. Ayrıca bu farklılığın 6-10 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler ile 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenler arasında, 6-10 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler lehine olduğu belirlenmiştir. 6-10 yıllık hizmet süresi olan öğretmenlerin yedinci sınıf matematik programında yer

alan alternatif ölçme araçlarına ilişkin bilgi düzeylerinin 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenlerinkine göre daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır.

Matematik öğretmenlerinin klasik ölçme araçlarındaki bilgi düzeylerine ilişkin aritmetik ortalamalar incelendiğinde, bilgi düzeyi en yüksek olan öğretmenlerin yine 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler olduğu ( $\bar{x}_{KÖA}=4,85$ ), bu ölçme araçlarına ilişkin bilgi düzeyi en az olan öğretmenlerin ise 6-10 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler olduğu ( $\bar{x}_{KÖA}=4,65$ ) görülmektedir. Araştırmaya katılan tüm öğretmenlerin bu ölçme araçlarını çok iyi bildikleri ( $4,21 \leq \bar{x}_{1-5}=4,85 \leq 5,00$  ve  $4,21 \leq \bar{x}_{6-10}=4,65 \leq 5,00$  ve  $4,21 \leq \bar{x}_{11}=4,66 \leq 5,00$ ) söylenebilir. Öğretmenlerinin bilgi düzeylerindeki kıdeme ilişkin farklılığın belirlenmesi amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda da ilköğretim matematik öğretmenlerinin matematik programında yer alan klasik ölçme araçlarına ilişkin bilgi düzeylerinde kıdeme ilişkin istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu ortaya çıkmıştır ( $F_{2-129}=3,406$ ,  $p<,05$ ). Yapılan Tukey HSD çoklu karşılaştırma analizi sonucunda bu farklılığın 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler ile 6-10 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler arasında, 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler lehine olduğu belirlenmiştir.

Araştırmada ikinci temel amaç ilköğretim matematik öğretmenlerinin yedinci sınıf matematik programında yer alan ölçme araçlarını kullanma sıklıklarının kıdeme ilişkin farklılığının incelenmesidir. İlköğretim matematik öğretmenlerinin yedinci sınıf matematik programında yer alan ölçme araçlarını kullanma sıklıklarının kıdeme ilişkin farklılığı için yapılan tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. İlköğretim matematik öğretmenlerinin ölçme araçlarını kullanma sıklıklarının kıdeme ilişkin farklılığı için one-way anova sonuçları

| Ölçme Araçları            | Kıdem                | N   | $\bar{x}$ | ss   | F      | p    | Anlamlı Farklılık   |
|---------------------------|----------------------|-----|-----------|------|--------|------|---|
| Ödev Türü Ölçme Araçları  | 1-5 yıllık           | 59  | 3,50      | 0,92 | ,247   | ,782 | ---   |
|                           | 6-10 yıllık          | 48  | 3,62      | 0,97 |        |      |   |
|                           | 11 yıl ve daha fazla | 24  | 3,53      | 0,64 |        |      |   |
|                           | Toplam               | 131 | 3,55      | 0,89 |        |      |   |
| Alternatif Ölçme Araçları | 1-5 yıllık           | 59  | 2,91      | 1,00 | ,134   | ,874 | ---   |
|                           | 6-10 yıllık          | 48  | 3,01      | 0,99 |        |      |   |
|                           | 11 yıl ve daha fazla | 24  | 2,94      | 0,86 |        |      |   |
|                           | Toplam               | 131 | 2,95      | 0,96 |        |      |   |
| Klasik Ölçme Araçları     | 1-5 yıllık           | 59  | 4,71      | 0,40 | 10,161 | ,000 | 1-5 yıllık - 6-10 yıllık<br>1-5 yıllık - 11 yıl ve daha fazla |
|                           | 6-10 yıllık          | 48  | 4,37      | 0,68 |        |      |   |
|                           | 11 yıl ve daha fazla | 24  | 4,14      | 0,64 |        |      |   |
|                           | Toplam               | 131 | 4,48      | 0,60 |        |      |   |
| Genel                     | 1-5 yıllık           | 59  | 3,96      | 0,49 | 2,318  | ,103 | ---   |
|                           | 6-10 yıllık          | 48  | 3,84      | 0,57 |        |      |   |
|                           | 11 yıl ve daha fazla | 24  | 3,69      | 0,52 |        |      |   |
|                           | Toplam               | 131 | 3,87      | 0,53 |        |      |   |

Tablo 3 incelendiğinde, matematik programında yer alan ölçme araçlarının genelini en sık kullanan öğretmenlerin 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler olduğu ( $\bar{x}=3,96$ ), en az kullanan öğretmenlerin ise 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenler olduğu ( $\bar{x}=3,69$ ) görülmektedir. Ölçme araçlarının genelini bilme düzeyinde olduğu gibi, öğretmenlerin hizmet süreleri arttıkça matematik öğretim programında yer alan ölçme araçlarının genelini kullanma sıklıklarının da azaldığı ortaya çıkmıştır. Hizmet yılı arttıkça her ne kadar ölçme araçlarının genelini kullanma sıklığına ilişkin aritmetik ortalamalarda azalmalar olsa da; 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenlerin, 6-10 yıllık hizmet süresi olan öğretmenlerin ve 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenlerin ölçme araçlarının genelini çoğu zaman kullandıkları söylenebilir ( $3,41 \leq \bar{x}_{1-5}=3,96 \leq 4,20$  ve



$3,41 \leq \bar{x}_{6-10} = 3,84 \leq 4,20$  ve  $3,41 \leq \bar{x}_{11} = 3,69 \leq 4,20$ ). Bu durum, yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda da öğretmenlerin ölçme araçlarını kullanma sıklıklarında kıdeme göre farklılık olmadığını göstermiştir. Yani, ilköğretim matematik öğretmenlerinin yedinci sınıf matematik programında yer alan ölçme araçlarını kullanma sıklıklarında kıdeme göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir ( $F_{2-129}=2,318$ ,  $p>,05$ ). Diğer bir ifade ile ilköğretim matematik öğretmenlerinin matematik programında yer alan ölçme araçlarının genelini kullanma sıklıklarında kıdemin etkili bir faktör olmadığı ortaya çıkmıştır.

Ölçme araçlarındaki alt boyutlara ilişkin öğretmenlerin kullanma sıklıkları incelendiğinde, ödev türü ve alternatif ölçme araçlarında kıdeme ilişkin istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmazken, klasik ölçme araçlarının kullanılma sıklığında kıdeme ilişkin istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmektedir.

Ödev türü ve alternatif ölçme araçlarını en sık kullanan öğretmenlerin 6-10 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler olduğu ( $\bar{x}_{\text{ÖTÖA}} = 3,62$  ve  $\bar{x}_{\text{AÖA}} = 3,01$ ), bu ölçme araçlarını en az kullanan öğretmenlerin ise 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler olduğu ( $\bar{x}_{\text{ÖTÖA}} = 3,50$  ve  $\bar{x}_{\text{AÖA}} = 2,91$ ) görülmüştür. Bu durum, matematik öğretim programında yer alan ödev türü ve alternatif ölçme araçlarını en iyi bildiğini belirten 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenlerin bu ölçme araçlarını en az kullananlar olduğunu göstermektedir. Ancak ortalamalar arasındaki bu farklılık, ödev türü ve alternatif ölçme araçlarında kıdeme ilişkin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık değildir (ödev türü ölçme araçları için;  $F_{2-129}=0,247$ ,  $p>,05$  ve alternatif ölçme araçları için;  $F_{2-129}=0,134$ ,  $p>,05$ ). Yani ödev türü ve alternatif ölçme araçlarının kullanılma sıklığında öğretmenlerin kıdemi istatistiksel anlamda önemli bir faktör değildir. Matematik öğretmenlerinin ödev türü ölçme araçlarını kullanma sıklıklarına ilişkin aritmetik ortalamalar incelendiğinde birbirine çok yakın olduğu görülebilir. Bu ortalamalar dikkate alındığında; 1-5 yıllık hizmet süresi olan, 6-10 yıllık hizmet süresi olan ve 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenlerin bu ölçme araçlarını çoğu zaman kullandıkları söylenebilir ( $3,41 \leq \bar{x}_{1-5} = 3,50 \leq 4,20$  ve  $3,41 \leq \bar{x}_{6-10} = 3,62 \leq 4,20$  ve  $3,41 \leq \bar{x}_{11} = 3,53 \leq 4,20$ ). Benzer şekilde matematik öğretmenlerinin alternatif ölçme araçlarını kullanma sıklıklarına ilişkin aritmetik ortalamalar incelendiğinde, bu ortalamaların da birbirine çok yakın olduğu görülebilir. Bu ortalamalar dikkate alındığında; 1-5 yıllık hizmet süresi olan, 6-10 yıllık hizmet süresi olan ve 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenlerin alternatif ölçme araçlarını kısmen kullandıkları söylenebilir ( $2,61 \leq \bar{x}_{1-5} = 2,91 \leq 3,40$  ve  $2,61 \leq \bar{x}_{6-10} = 3,01 \leq 3,40$  ve  $2,61 \leq \bar{x}_{11} = 2,94 \leq 3,40$ ).

Tablo 3, klasik ölçme araçlarının matematik öğretmenleri tarafından kullanılma sıklığının ödev türü ve alternatif ölçme araçlarının kullanılma sıklığına göre farklı bir dağılım gösterdiğini ortaya koymaktadır. Örneğin; klasik ölçme araçlarını en sık kullanan öğretmenlerin 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler olduğu ( $\bar{x}_{\text{KÖA}} = 4,71$ ), bu ölçme araçlarını en az kullanan öğretmenlerin ise 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenler olduğu ( $\bar{x}_{\text{KÖA}} = 4,14$ ) görülmüştür. Bu durum, öğretmenlerin hizmet süreleri arttıkça matematik öğretim programında yer alan klasik ölçme araçlarının bilinme düzeyinin azaldığı bulgusuna paralel olarak, öğretmenlerin hizmet süreleri arttıkça matematik öğretim programında yer alan klasik ölçme araçlarını kullanma sıklıklarının azaldığını göstermektedir. Öğretmenlerinin klasik ölçme araçlarını kullanma sıklıklarındaki kıdeme ilişkin farklılığın belirlenmesi amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda, ilköğretim matematik öğretmenlerinin matematik programında yer alan klasik ölçme araçlarını kullanma sıklıklarında kıdeme ilişkin istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu ortaya çıkmıştır ( $F_{2-129}=10,161$ ,  $p<,001$ ). Yapılan Tukey HSD çoklu karşılaştırma analizi sonucunda bu farklılığın 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler ile 6-10 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler ve 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenler arasında, 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler lehine olduğu belirlenmiştir. Yukarıda da belirtildiği gibi 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenlerin yedinci sınıf matematik programında yer alan klasik ölçme araçlarını diğer öğretmenlere göre daha sık kullanmaktadırlar.

Araştırmada üçüncü temel amaç, matematik öğretmenlerinin programda yer alan ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeyleri ve bu ölçme araçlarını kullanma sıklıkları arasındaki ilişkinin

belirlenmesidir. Bu amaçla yapılmış olan Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayı analizi tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. İlköğretim matematik öğretmenlerinin ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeyleri ve bu ölçme araçlarını kullanma sıklıkları arasındaki ilişki

| Ölçme Araçları            | N   | r       | p    |
|---------------------------|-----|---------|------|
| Ödev türü ölçme araçları  | 131 | 0,353** | ,000 |
| Alternatif ölçme araçları | 131 | 0,374** | ,000 |
| Klasik ölçme araçları     | 131 | 0,483** | ,000 |
| Genel                     | 131 | 0,542** | ,000 |

\*\*p<,001

İlköğretim matematik öğretmenlerinin matematik dersi yedinci sınıf öğretim programında yer alan ölçme araçlarının geneli hakkındaki bilgi düzeyleri ile bu ölçme araçlarını kullanma sıklıkları arasındaki ilişkiyi belirlemek için hesaplanan Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayı değeri  $r = 0,542$  ( $p<,001$ ) bulunmuştur. Yani, matematik öğretmenlerinin ilköğretim yedinci sınıf matematik programında yer alan ölçme araçlarının geneli hakkındaki bilgi düzeyleri ile bu ölçme araçlarını kullanma sıklıkları arasında orta düzeyde, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Buna göre öğretmenlerin ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeyleri arttıkça kullanma sıklıklarının da arttığı söylenebilir. Determinasyon katsayısı ( $r^2=0,29$ ) dikkate alındığında, öğretmenler tarafından ölçme araçlarının genelini kullanılma sıklığındaki toplam varyansın % 29’unun ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeyinden kaynaklandığı söylenebilir.

İlköğretim yedinci sınıf matematik programında yer alan ölçme araçlarının alt boyutları dikkate alındığında her bir boyut için öğretmenlerin bilgi düzeyleri ile bu ölçme araçlarını kullanma sıklıkları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayı analizi sonuçları da tablo 4’te verilmiştir. Tablo 4 incelendiğinde, matematik öğretmenlerinin matematik dersi yedinci sınıf öğretim programında yer alan ödev türü ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeyleri ile bu ölçme araçlarını kullanma sıklıkları arasındaki ilişkiyi belirlemek için hesaplanan Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayı değerinin  $r = 0,353$  ( $p<,001$ ) olduğu görülmektedir. Bu durum, matematik öğretmenlerinin ödev türü ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeyleri ile bu ölçme araçlarını kullanma sıklıkları arasında orta düzeyde, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişkinin olduğunu göstermektedir. Öğretmenlerin ödev türü ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeyleri arttıkça kullanma sıklıklarının da arttığı söylenebilir. Ayrıca determinasyon katsayısı ( $r^2=0,13$ ) dikkate alındığında, öğretmenler tarafından ödev türü ölçme araçlarının kullanılma sıklığındaki toplam varyansın % 13’ünün bu ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeyinden kaynaklandığı söylenebilir. Benzer şekilde matematik öğretmenlerinin matematik dersi yedinci sınıf öğretim programında yer alan alternatif ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeyleri ile bu ölçme araçlarını kullanma sıklıkları arasındaki ilişkiyi belirlemek için hesaplanan Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayı değerinin  $r = 0,374$  ( $p<,001$ ) olduğu görülmektedir. Bu durum, matematik öğretmenlerinin alternatif ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeyleri ile bu ölçme araçlarını kullanma sıklıkları arasında orta düzeyde, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişkinin olduğunu göstermektedir. Öğretmenlerin alternatif ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeyleri arttıkça kullanma sıklıklarının da arttığı söylenebilir. Ayrıca determinasyon katsayısı ( $r^2=0,14$ ) dikkate alındığında, öğretmenler tarafından alternatif ölçme araçlarının kullanılma sıklığındaki toplam varyansın % 14’ünün bu ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeyinden kaynaklandığı söylenebilir. Diğer taraftan, matematik öğretmenlerinin matematik dersi yedinci sınıf öğretim programında yer alan klasik ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeyleri ile bu ölçme araçlarını kullanma sıklıkları arasındaki ilişkiyi belirlemek için hesaplanan Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayı değerinin  $r = 0,483$  ( $p<,001$ ) olduğu görülmektedir. Bu durum, matematik öğretmenlerinin klasik ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeyleri ile bu ölçme araçlarını

kullanma sıklıkları arasında orta düzeyde, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişkinin olduğunu göstermektedir. Öğretmenlerin klasik ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeyleri arttıkça kullanma sıklıklarının da arttığı söylenebilir. Ayrıca determinasyon katsayısı ( $r^2=0,23$ ) dikkate alındığında, öğretmenler tarafından klasik ölçme araçlarının kullanılma sıklığındaki toplam varyansın % 23'ünün bu ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeyinden kaynaklandığı söylenebilir.

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Literatür incelendiğinde, öğretmenlerin ölçme araçlarını kullanım durumlarına ilişkin pek çok araştırmanın yapıldığı görülmektedir (Anılan ve Sarier, 2008; Arda, 2009; Bal ve Doğanay, 2010; Çakan, 2004; Erdal, 2007; Karakuş ve Kösa, 2009; Orbeyi ve Güven, 2008; Taşpınar, 2009). Ancak, öğretmenlerin ölçme araçlarını bilme ve uygulama durumlarının birlikte değerlendirildiği çok az araştırma yapıldığı görülmektedir (Erdal, 2007; Karakuş ve Kösa, 2009; Taşpınar, 2009). Diğer taraftan, öğretmenlerin ölçme araçlarını bilme ve uygulama düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesine yönelik az sayıda araştırmanın yapıldığı görülmektedir (Taşpınar, 2009). Bu araştırmada da ilköğretim matematik öğretmenlerinin ilköğretim yedinci sınıf matematik öğretim programında yer alan ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeyleri ve bu ölçme araçlarını kullanma sıklıkları birlikte incelenmiştir. Araştırma bulgularından aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

Bunlardan birincisinde; ilköğretim matematik öğretmenlerinin ölçme araçlarının geneline ilişkin bilgi düzeylerinin çok iyi olduğu ( $\bar{x}_G=4,41$ ), öğretmenlerin ödev türü ve klasik ölçme araçlarını da çok iyi bildikleri ( $\bar{x}_{ÖTÖA}=4,36$  ve  $\bar{x}_{KÖA}=4,74$ ), alternatif ölçme araçlarını ise iyi bildikleri ( $\bar{x}_{AÖA}=3,79$ ) tespit edilmiştir. Araştırmada elde edilen bu sonuç daha önceki çalışmalarla paralellik göstermektedir (Gelbal ve Kelecioğlu, 2007; Karakuş ve Kösa, 2009; Taşpınar, 2009). Örneğin Taşpınar (2009) çalışmasında matematik öğretmenlerinin ölçme araçlarını bilme düzeyinin genel olarak yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Karakuş ve Kösa (2009) öğretmenlerin genel olarak klasik ölçme araçlarının yanında, performans ve proje gibi ödev türü ölçme araçlarından ve alternatif ölçme araçlarından haberdar olduklarını belirtmişlerdir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin alternatif ölçme araçları hakkındaki bilgilerinin diğerlerine göre daha az olmasının bir nedeni alternatif ölçme araçlarının ülkemizde yakın zamanda kullanılmaya başlanması olabilir.

Araştırmada elde edilen ikinci sonuçta; öğretmenlerin ölçme araçlarının genelini bilme düzeylerinde hizmet sürelerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Bu farklılığın 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler ile 6-10 yıllık hizmet süresi olan ve 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenler arasında, ayrıca 6-10 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler ile 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenler arasında olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin ölçme araçlarının alt boyutlarındaki (ödev türü ölçme araçları, alternatif ölçme araçları, klasik ölçme araçları) bilgi düzeylerinde de hizmet sürelerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Bu farklılığın ödev türü ölçme araçlarında 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler ile 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenler arasında olduğu, alternatif ölçme araçlarında 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler ile 11 yıldan fazla hizmet süresi olan öğretmenler ve 6-10 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler ile 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenler arasında olduğu, klasik ölçme araçlarında ise 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler ile 6-10 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler arasında olduğu belirlenmiştir. Araştırmada elde edilen bu sonuç da daha önceki çalışmalarla kısmen paralellik göstermektedir (Taşpınar, 2009). Araştırmaya katılan öğretmenlerin bilgi düzeylerine ilişkin ölçme araçlarının genelinde, ödev türü ölçme araçlarında ve alternatif ölçme araçlarında çıkan farklılıklarda, öğretmenlerin hizmet süreleri arttıkça ölçme araçları hakkındaki bilgi düzeylerinin azaldığı görülmüştür. Klasik ölçme araçlarında ise en iyi bilenlerin sırasıyla 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler, 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenler ve 6-10 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin hizmet süreleri arttıkça ölçme araçlarındaki bilgi düzeylerinin azalmasının nedeni; 1998 yılından beri eğitim fakültelerinde öğretmen yetiştirme programlarında yapılan yeniliklerin öğretmen adaylarının öğretim programlarının öğelerini öğrenmeleri üzerinde olumlu etkide bulunması olabilir. Yani, bu farklılık

yeni mezun olan öğretmenlerin kendilerinden önce mezun olan öğretmenlere göre daha donanımlı bir şekilde mezun olmalarından kaynaklanabilir.

Araştırmada elde edilen üçüncü sonuçta; ilköğretim matematik öğretmenlerinin ölçme araçlarının genelini ve ödev türü ölçme araçlarını çoğu zaman ( $\bar{x}_G=3,87$  ve  $\bar{x}_{ÖTÖA}=3,55$ ), klasik ölçme araçlarını her zaman ( $\bar{x}_{KÖA}=4,48$ ), alternatif ölçme araçlarını ise ara sıra ( $\bar{x}_{AÖA}=2,95$ ) kullandıkları görülmüştür. Araştırmada elde edilen bu sonuç daha önceki çalışmalarla paralellik göstermektedir (Arda, 2009; Karakuş ve Kösa, 2009; Taşpınar, 2009). Örneğin; Arda (2009) yaptığı araştırmada ölçme araçlarının genelinin uygulanma düzeyini iyi olarak tespit etmiştir. Diğer taraftan Karakuş ve Kösa (2009), yaptıkları araştırmada öğretmenlerin genel olarak klasik ölçme araçlarının yanında, performans ve proje gibi ödev türü ölçme araçlarını sınıflarında kullanmaya çalıştıklarını, ancak alternatif ölçme araçlarını çok fazla kullanamadıklarını belirlemişlerdir. Araştırmaya katılan ilköğretim matematik öğretmenlerinin alternatif ölçme araçlarını diğer ölçme araçlarına göre daha az sıklıkta kullanmasının bir nedeni alternatif ölçme araçlarının kullanılmasının diğerlerine göre daha fazla zaman alması (Duban ve Küçükıylmaz, 2008; Karakuş ve Kösa, 2009) olabilir. Karakuş ve Kösa (2009), hem fazla zaman alması hem de kendilerine ekstra yük getirmesinden dolayı alternatif ölçme araçlarının matematik öğretmenleri tarafından fazla kullanılmadığını belirlemişlerdir.

Araştırmada elde edilen dördüncü sonuçta; ilköğretim matematik öğretmenlerinin ölçme araçlarını kullanma sıklığına ilişkin anketin genelinde, ödev türü ölçme araçlarında ve alternatif ölçme araçlarında öğretmenlerin hizmet sürelerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı, ancak yine anketin genelinde öğretmenlerin hizmet süresi ile ölçme araçlarını kullanma sıklıkları arasında ters orantı olduğu belirlenmiştir. Yani, öğretmenlerin hizmet süreleri arttıkça programda yer alan ölçme araçlarını kullanma sıklıklarında azalma olduğu görülmüştür. Diğer taraftan öğretmenlerin klasik ölçme araçlarını kullanma sıklıklarında hizmet sürelerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu, bu farklılığın ise 1-5 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler ile 6-10 yıllık hizmet süresi olan öğretmenler ve 11 yıl veya daha fazla hizmet süresi olan öğretmenler arasında olduğu belirlenmiştir. Klasik ölçme araçlarında da öğretmenlerin hizmet süreleri arttıkça ölçme araçlarının kullanılma sıklığının azaldığı görülmüştür. Araştırmada elde edilen bu sonuç daha önceki çalışmalarla kısmen paralellik göstermektedir (Erdal, 2007; Taşpınar, 2009).

Araştırmada elde edilen beşinci sonuçta; matematik öğretmenlerinin ilköğretim yedinci sınıf matematik programında yer alan ölçme araçlarının genelinde, ödev türü, alternatif ve klasik ölçme araçlarındaki bilgi düzeyleri ile bu ölçme araçlarını kullanma sıklıkları arasında orta düzeyde, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Araştırmada elde edilen bu bulgu literatürde geçen bazı araştırmalarla paralellik göstermektedir (Taşpınar, 2009). Örneğin; Taşpınar (2009), ilköğretim matematik öğretmenlerinin altıncı sınıf matematik programında yer alan ölçme araçlarını bilme ve uygulama düzeyleri arasında hem genelde hem de ödev türü, alternatif ve klasik ölçme araçlarında pozitif yönlü anlamlı bir ilişkinin olduğunu ifade etmiştir.

Bu sonuçlar göz önüne alındığında, programın uygulamaya konmasından bugüne kadar mezun olup atanan öğretmenlerin ölçme araçlarını daha iyi bildikleri ve daha iyi uyguladıkları, öğretmen yetiştiren kurumların bu konuda misyonunu yerine getirdiği söylenebilir. Ayrıca, öğretmenlerin ölçme değerlendirme tekniklerini bilme ve uygulama düzeylerine yönelik yapılan araştırmaların bulguları yapıldıkları tarihleri açısından karşılaştırmalı olarak incelendiğinde, öğretmenlerin bilme ve uygulama düzeylerinin araştırmanın yapıldığı dönem günümüze yaklaştıkça yükseldiği tespit edilmiştir. Bu durum öğretmenlere yönelik bu alanda düzenlenen hizmet içi seminerler ve katılımın sağlanması, kıdem yılı yüksek olan öğretmenlerin emekli olması ve yerlerine yeni mezun olan öğretmenlerin göreve başlaması, uygulamaya yönelik yapılan yönetmelik değişiklikleri gibi etkenlerle açıklanabilir.

Bu sonuçlar dikkate alındığında; özellikle kıdem yılı yüksek olan öğretmenlere yönelik ölçme değerlendirme konulu hizmet içi eğitim faaliyetleri düzenlenebilir ve öğretmenlerin katılımını artıracak tedbirler alınabilir. Kıdem yılı yüksek olan ilköğretim öğretmenleri seminer çalışmalarını özellikle ölçme araçlarının incelenmesi konusunda yapmaları teşvik edilebilir. Bu çalışma yedinci sınıf matematik programı ile ve Afyonkarahisar'da görevli ilköğretim matematik öğretmenleri ile sınırlandırılmış olup, ileriki araştırmalarda farklı sınıfların matematik programları ve farklı illerdeki daha büyük örneklem üzerinde benzer çalışmalar yapılabilir.

## KAYNAKÇA

- Anılan, H. ve Sarıer, Y. (2008). Altıncı sınıf matematik öğretmenlerinin matematik dersi öğretim programının uygulanabilirliğine ilişkin görüşleri. *Mehmet Akif Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(16), 128-141.
- Arda, D. (2009). *İlköğretim sınıf öğretmenlerinin 2005 öğretim programı ekseninde ölçme ve değerlendirme alanındaki yeterlilik ve görüşlerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Arslan, A.S., Kaymakçı, Y.D. ve Arslan, S. (2009). Alternatif ölçme-değerlendirme etkinliklerinde karşılaşılan problemler: Fen ve Teknoloji öğretmenleri örneği. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 1-12.
- Arslan, S. ve Özpınar, İ. (2009a). İlköğretim 6. sınıf matematik ders kitaplarının öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 97-113.
- Arslan, S. ve Özpınar, İ. (2009b). Yeni ilköğretim 6. sınıf matematik ders kitaplarının öğretim programına uygunluğunun incelenmesi, *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36, 26-38.
- Baki, A. ve Birgin, O. (2004). Alternatif değerlendirme aracı olarak bilgisayar destekli bireysel gelişim dosyası uygulamasından yansımalar: Bir özel durum çalışması. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(3), Article 11.
- Bal, P.A. (2009). *İlköğretim beşinci sınıf matematik öğretiminde uygulanan ölçme değerlendirme yaklaşımlarının öğretmen ve öğrenci görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bal, A.P. ve Doğanay, A. (2010). İlköğretim beşinci sınıf matematik öğretiminde ölçme-değerlendirme sürecinde yaşanan sorunların analizi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 16(3), 373-398.
- Birgin, O. (2008). Alternatif bir değerlendirme yöntemi olarak portfolyo değerlendirme uygulamasına ilişkin öğrenci görüşleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(1), 1-24.
- Birgin, O. ve Gürbüz, R. (2008). Sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirme konusundaki bilgi düzeylerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20, 163-179.
- Büyüköztürk, S. (2005). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. Ankara: PegemA Yayıncılık (5. Basım).
- Çakan, M. (2004). Öğretmenlerin Ölçme-Değerlendirme Uygulamaları ve Yeterlik Düzeyleri: İlk ve Ortaöğretim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(2), 99-114.
- Çoruhlu, T.Ş., Nas, S.E. ve Çepni, S. (2009). Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin alternatif ölçme-değerlendirme tekniklerini kullanmada karşılaştıkları problemler: Trabzon örneği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 122-141.
- Duban, N. ve Küçükıylmaz, E. A. (2008). Sınıf öğretmeni adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yöntem ve tekniklerinin uygulama okullarında kullanımına ilişkin görüşleri. *İlköğretim Online*, 7(3), 769-784.
- Erdal, H. (2007). *2005 İlköğretim matematik programı ölçme değerlendirme kısmının incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Erdemir, Z.A. (2007). *İlköğretim ikinci kademe öğretmenlerinin ölçme değerlendirme tekniklerini etkin kullanabilme yeterliliklerinin araştırılması (Kahramanmaraş örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gelbal, S. ve Kelecioğlu, H. (2007). Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme yöntemleri hakkındaki yeterlik algıları ve karşılaştıkları sorunlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 135-145
- Karakuş, F. ve Kösa, T. (2009). İlköğretim matematik öğretmenlerinin yeni ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yönelik görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 181, 184-196.
- Kaptan, S. (1998). *Bilimsel araştırma ve istatistik teknikleri*. (11. Baskı). Ankara: Tekışık Web Ofset Tesisleri.
- McMillan, J.H. & Schumacher, S. (2006). *Research in education: Evidence-based inquiry* (6<sup>th</sup> Edition), Pearson, London.
- MEB. (2005). *İlköğretim matematik dersi 6-8. sınıflar öğretim programı*. Ankara: MEB yayınevi.
- Nazlıççek, N. ve Akarsu, F. (2008). Fizik, Kimya ve Matematik öğretmenlerinin değerlendirme araçlarıyla ilgili yaklaşımları ve uygulamaları. *Eğitim ve Bilim*, 149, 18-29.
- Okçu, Y. (2007). *Matematik eğitiminde portfolyo değerlendirme*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Orbeyi, S., Güven, B. (2008). Yeni ilköğretim matematik dersi öğretim programının değerlendirme ögesine ilişkin öğretmen görüşleri. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 4(1), 133-147.
- Özdemir, S.M. (2009). Sınıf öğretmenlerinin yeni ilköğretim programlarının ölçme ve değerlendirme süreçlerinde karşılaştıkları sorunların incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 42(2), 55-79.

- Şahin, Ç. ve Ersoy, E. (2009). Sınıf öğretmeni adaylarının yeni ilköğretim programındaki ölçme-değerlendirme konusundaki yeterlilik düzeylerine ilişkin algıları. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(2), 363-386.
- Taşpınar, M. (2009). *Yeni ilköğretim 6. sınıf matematik programının ölçme değerlendirme kısmının kişi ve öğrenci görüşleri doğrultusunda incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tekin, H. (1991). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Yargı Yayınları.
- Torçuk, F.Ç. (2008). *2006-2007 Öğretim yılı ilköğretim 6. sınıf matematik dersi öğretim programının "ölçme değerlendirme" boyutunun uygulama düzeyinin incelenmesi (Muğla ili örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yıldırım, A. ve Semerci, Ç. (2006). İlköğretimde (6., 7., 8. sınıflar) öğretmen ve öğrencilerin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin görüşleri (Diyarbakır ve Elazığ ili örneği). *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 83-95.
- Yıldız, İ. ve Uyanık, N. (2004). Matematik eğitiminde ölçme değerlendirme üzerine. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12(1), 97-104.