

## **İLKÖĞRETİM MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMINDA YER ALAN TAHMİN BECERİSİNİN ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ DOĞRULTUSUNDA DEĞERLENDİRİLMESİ**

Perihan Dinç ARTUT\*  
Elif ASLAN\*\*

### **ÖZET**

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, nitel ve nicel veri toplama teknikleri birlikte kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından geliştirilen anket formu ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmanın nicel veri örneklemini ülkemizin güneydoğu bölgesinde yer alan ilindeki ilköğretim okullarından oransız küme örnekleme yöntemi ile seçilen 52 ilköğretim okulunda görev yapan tüm beşinci sınıf öğretmenleri (220) oluşturmaktadır. Verilerin analizinden elde edilen bulgular ile İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan tahmin becerisinin kazanımına yönelik olarak kazanımlar, etkinlikler, yöntem ve teknikler, araç-gereçler, ölçme ve değerlendirme ile tahmin becerisinin kazanımlarına, öğrencilerin bu becerileri kazanabilmelerine yönelik yapılan çalışmalara, tahmin becerisinin öğrencilerde, matematik dersinde ve sınıf ortamında yaptığı değişikliklere ilişkin öğretmen görüşlerini ortaya koyulmuştur.

**Anahtar Sözcükler:** Matematikte tahmin, Tahmin becerisi, Tahmin stratejileri

### **ABSTRACT**

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. In this research, questionnaire forms and s semi-structured interview form which were developed by the researcher were used as data gathering instrument. To begin with, an example of the quantitative research was done in a province located in the southeast of Turkey. There were two hundred twenty instructors, teaching the fifth grade and they worked at fifty two elementary schools.

---

\* Doç.Dr., Çukurova Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Sınıf Öğretmenliği, partut@cu.edu.tr

\*\* Uzman, elifelif.aslan@gmail.com

The findings gathered from data analysis implies that the teachers' views about earning skill of the estimation (acquisition, activities, methods and techniques, tools, measurement and evaluation) which were included in the mathematic course program.

**Keywords:** Estimation of mathematic, Estimation ability, Estimation strategies.

## **Giriş**

Bilimde olduğu kadar günlük yaşamda da hayatımızı kolaylaştıran bir araç olan matematik, öğretiminin temel amaçlarından biridir. Bu doğrultuda ilköğretim programlarında matematik öğretim programının ayrı bir yeri vardır. Umay (2003) matematik eğitiminin sayıları, işlemleri öğretmekten, günlük yaşamın vazgeçilmez bir parçası olan hesaplama becerilerini kazandırmaktan öte bir işlev üslendiğini, düşünme, olaylar arasında bağ kurma, akıl yürütme, tahminlerde bulunma, problem çözme gibi önemli destekler sağladığını vurgulamaktadır.

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. Tahmin yoluyla bilgisayar ve hesap makinesi sonuçlarının mantıklı olup olmadığının değerlendirilmesi bireye kalmaktadır. 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, Colmer, 2006); 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.

Dünyada yapılan araştırmalarla (Sowder ve Wheeler, 1989; Crities,1992; Sowder, 1992) tahmin becerisinin öneminin anlaşılması ile birlikte matematik öğretim programları geliştirilmeye ve değiştirilmeye başlanmıştır. Bu doğrultuda ülkemizde de

İlköğretim programlarında köklü bir değişime gidilmiştir. 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. Ayrıca 2005 ilköğretim matematik dersi öğretim programında tahmin becerisine verilen önem programdaki. “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 çözüme gibi beceriler önem kazanmıştır” şeklindeki ifadelerle de hissedilmektedir (MEB,2005,s. 7).

İlköğretim matematik dersi öğretim programının yeniden gözden geçirilmesi ile birlikte 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. Bununla birlikte, Tekinkır (2008) tarafından yapılan çalışmada literatüre geçen temel tahmin stratejilerinden ders kitaplarında bahsedilmediğini ve öğrencilere strateji öğretiminin gerçekleştirilemediği belirtmektedir. 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.

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). Yapılan araştırmalar, öğretmenlerin uygulama hakkındaki yetersiz bilgilerinin yeni matematik programlarının istenilen düzeyde uygulanamamasındaki en büyük engel olduğunu ortaya çıkarmaktadır (Cavanagh, 2006; Spillane ve Zeuli,1999). 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), yenilenen ilköğretim programının tanıtım seminerine katılan sınıf öğretmenlerinin, programa ilişkin görüşlerini belirlemeyi amaçladığı araştırmasında öğretmenlerin, 2005 programının tanıtımı konusunda ciddi ve sistematik bir hizmet içi eğitime gereksinim duydukları belirlenmiştir.

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 amacı ilköğretim beşinci sınıf matematik dersi öğretim programında yer alan tahmin becerisine ve bu becerinin kazandırılması sırasında karşılaşılan durumlara yönelik öğretmen görüşlerinin belirlenmesidir.

### **Yöntem**

Bu araştırma tarama modelinde betimsel (Karasar, 2004, s.77) bir çalışmadır. İlköğretim 5. sınıf öğretmenlerinin tahmin becerisine yönelik görüşleri belirlemeye çalışıldığı bu çalışmada verileri toplamak amacıyla nitel ve nicel veri toplama teknikleri birlikte kullanılmıştır.

### **Veri Toplama Araçları**

Bu çalışmada belirlenen amaçlara ulaşmak için araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan beş'li likert tipi anket formu veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Anket formu hazırlanırken, literatür taranmış ve 2005 ilköğretim matematik programının kazanımlarından yola çıkarak, bu araştırmanın konusu ile ilgili taslak anket formu hazırlanmıştır. Geliştirilen taslak formunun kapsam ve dil geçerliliğini sağlamak için, anket 10 sınıf öğretmenine uygulanarak bir pilot çalışma yapılmıştır. Geliştirilen anket sorularının geçerliliğini sağlamak için uzmanlık alanı matematik ve matematik eğitimi olan dört öğretim üyesine sunulmuş, gelen eleştiriler doğrultusunda anket soruları yeniden düzenlenmiştir. Alpha güvenilirlik katsayısı, .92 olarak hesaplanmıştır.

Araştırmada nitel verileri toplamak amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formunda 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 olmak üzere 8 soru yer almıştır.

### **Verilerin Toplanması**

Araştırma verilerinin toplanması amacıyla gerekli izinler alınarak anketler 52 ilköğretim okulunda görev yapan 220 sınıf öğretmenine araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Ancak 220 anketten 192' si değerlendirilmeye alınmış 28 tanesi eksik veri gibi nedenlerle değerlendirmeye alınmamıştır.

Nitel veriler için görüşmeler, kolay ulaşılabilirlik ilkesine göre seçilen ve gönüllülük esasına dayalı olarak seçilen 12 beşinci sınıf öğretmeni ile

gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler için öğretmenlerle önceden irtibata geçilmiş ve öğretmenlerin uygun olduğu bir saatte sessiz bir ortamda araştırmacı tarafından görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Her bir görüşme yaklaşık 35-40 dakika sürmüştür. Öğretmenlerden izin alınarak görüşmeler bir kayıt cihazı aracılığıyla kaydedilmiştir

### **Verilerin Analizi**

Anket formları öğrencilere uygulandıktan sonra veriler SPSS 11.5 paket programına aktarılmıştır. Öğrencilerin programa ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amacıyla verilerin frekans ve yüzde dağılımları alınmıştır.

Araştırmada nitel veriler için betimsel analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. Araştırmada görüşme yapılan öğretmenlerden alınan veriler ilk önce bilgisayar ortamına aktarılmış ve daha önceden belirlenen ortak temalara göre ayrılmıştır. Daha sonra toplanan verilere anlam kazandırmak, bulgular arasındaki ilişkileri açıklamak ve sonuç çıkarmak için bulgular yorumlanmıştır. Görüşmeye katılan öğretmenler Ö1, ..., Ö12 şeklinde kodlanmıştır. Gerekli görülen yerlerde alıntı cümlelerine yer verilmiştir.

### **Bulgular**

Bulgular nicel ve nitel bulgular olmak üzere iki ana başlıkta sunulmuştur. Nicel bulgular, Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan tahmin becerisine yönelik genel görüşler, kazanımlar, etkinlikler, bu etkinliklerde kullanılacak araç-gereçler ve ölçme-değerlendirme çalışmaları olmak üzere beş kategoride incelenmiştir.

#### *Öğretmenlerin Tahmin Becerisine Yönelik Genel Görüşlerine İlişkin Nicel Bulgular*

Araştırmaya katılan öğretmenlerin; tahmin becerisine yönelik genel görüşlerine ilişkin bulgular Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo.1** Öğretmenlerin Tahmin Becerisine Yönelik Genel Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler

Maddeler		Katılıyo rum	Kısmen Katılıyo rum	Kararsız zım	Kısmen Katılımı yorum	Katılımı yorum	Toplam	A.O
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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	

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	
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	
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	10.0	
<b>Genel Ortalama</b>							3.60	

Tablo 1’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 ortalamaya göre araştırmaya katılan öğretmenlerin tahmin becerisine yönelik genel görüşlerine ilişkin görüşlerinin olumlu olduğu ortaya çıkmaktadır.

#### *Öğretmenlerin Tahmin Becerisine Yönelik Kazanımlara İlişkin Görüşlerine Ait Bulgular*

Öğretmenlerin, beşinci sınıf tahmin becerisine yönelik kazanımlara yönelik görüşlerine ilişkin bulgular Tablo 2’de sunulmuştur.

**Tablo.2** Tahmin Becerisine Yönelik Kazanımlara İlişkin Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler

Tahmin becerisine yönelik kazanımlar;	f	Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılmıyorum	Katılmıyorum	Toplam	A.O
Öğrencilerin seviyelerine uygundur.	41	100	5	26	20	192	3.60	
	% 21.4	52.1	2.6	13.5	10.4	100.0		
Programda açık ve anlaşılır bir şekilde ifade edilmiştir.	34	88	13	37	20	192	3.41	
	% 17.7	45.8	6.8	19.3	10.4	100.0		
Öğrenme alanlarına dengeli bir şekilde dağılmıştır.	52	63	21	33	23	192	3.45	
	% 27.1	32.8	10.9	17.2	12.0	100.0		
Diğer derslerle ilişkilendirilebilmektedir.	49	72	13	27	31	192	3.42	
	% 25.5	37.5	6.8	14.1	16.1	100.0		
Programa uygun olarak hazırlanmıştır.	57	79	8	32	16	192	3.67	
	% 29.7	41.1	4.2	16.7	8.3	100.0		
<b>Genel Ortalama</b>							<b>3.51</b>	

Tablo 2’de, öğretmenlerin tahmin becerisine yönelik kazanımlara ilişkin hazırlanan beş maddeye verdikleri yanıtların genel aritmetik ortalamasına baktığımızda 3.51 (kısmen katılıyorum) düzeyinde olduğu görülmektedir. Bu ortalamaya göre araştırmaya katılan öğretmenlerin tahmin becerisine yönelik kazanımlara ilişkin olumlu görüşlere sahip oldukları ortaya çıkmaktadır.

#### *Öğretmenlerin Tahmin Becerisine Yönelik Etkinliklere İlişkin Görüşlerine Ait Bulgular*

Öğretmenlerin, tahmin becerisi kazanımlarına yönelik uygulanan etkinlikler ile ilgili görüşlerine ilişkin bulgular Tablo 3’de sunulmuştur. Tablo 3’te tahmin becerisine yönelik etkinliklere ilişkin genel aritmetik ortalamasının 3.41 (kısmen katılıyorum) düzeyinde olduğu göz önünde bulundurulduğunda, araştırmaya katılan öğretmenlerin tahmin becerisine yönelik etkinliklere ilişkin olumlu görüşlere sahip oldukları ortaya çıkmaktadır.



**Tablo.3** Tahmin Becerisine Yönelik Etkinliklere İlişkin Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler

Tahmin becerisine yönelik kazanımlar;		Katılıyor	Kısmen Katılıyor	Kararsızım	Kısmen Katılmıyorum	Katılmıyorum	Toplam	A.O
Öğretmen kılavuz kitabında, yeterli sayıda etkinlik örneği vardır.	<b>f</b> <b>%</b>	45 23.4	61 31.8	5 2.6	30 15.6	51 26.6	192 100.0	3.09
Etkinlikler, öğrencilerin derse aktif katılımını sağlamaktadır.	<b>f</b> <b>%</b>	69 35.9	65 33.9	11 5.7	33 17.2	14 7.3	192 100.0	3.73
<b>Genel Ortalama</b>								3.41

Öğretmenlerin tahmin çeşitlerine yönelik etkinliklere ait görüşlerine ilişkin bulgular Tablo 4’de sunulmuştur. Tablo 4’de matematik ders kitabında tahminin her üç çeşidine yönelik yeterince etkinlik olduğuna dair hazırlanan maddelere ilişkin genel aritmetik ortalamasının 3.62 (kısmen katılıyorum) olduğu görülmektedir. Buradan düzeyinde olduğu göz önünde bulundurulduğunda, araştırmaya katılan öğretmenlerin araştırmaya katılan öğretmenlerin tahmin becerisine yönelik yeterince etkinlik olduğuna ilişkin olumlu görüşlere sahip oldukları ortaya çıkmaktadır.

**Tablo.4** Tahmin Çeşitlerine Yönelik Etkinliklere İlişkin Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler

		Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılmıyorum	Katılmıyorum	Toplam	A.O	
Beşinci sınıf matematik ders kitabında, tahmin çeşitlerinden; etkinliklere yeterince yer verilmiştir.	Yığın tahminine yeterince yer verilmektedir.	<b>f</b> <b>%</b>	30 15.6	87 45.3	32 16.7	26 13.5	17 8.9	192 100.0	3.45
	İşlemsel tahmine yeterince yer verilmektedir.	<b>f</b> <b>%</b>	46 24.0	94 49.0	16 8.3	28 14.6	8 4.2	192 100.0	3.73
	Ölçüsel tahmine yeterince yer verilmektedir.	<b>f</b> <b>%</b>	44 22.9	95 49.5	16 8.3	25 13.0	12 6.3	192 100.0	3.69
	<b>Genel ortalama</b>								3.62

*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 5’de sunulmuştur. Tablo

5 incelendiğinde; 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. Diğer yandan 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.

**Tablo.5** Öğretmenlerin Tahmin Becerisini Kazandırmaya Yönelik Etkinlikler Sırasında Kullanılan Araç Gereçlere İlişkin Görüşleri

		Her zaman	Sık sık	Ara sıra	Nadiren	Hiçbir zaman	Toplam	A.O
Öğrencilerin tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik uyguladığım etkinliklerde yeterli düzeyde araç-gereçten yararlanıyorum.	f	12	34	83	57	6	192	2.94
	%	6.3	17.7	43.2	29.7	3.1	100.0	
		Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılmıyorum	Katılmıyorum		
Öğrencilerin tahmin becerisini kazanabilmelerine yönelik uygulanan etkinliklerde çeşitli araç gereçlerin kullanılması farklı öğrenme stiline sahip öğrencilerin öğrenmelerine	f	119	51	13	7	2	192	4.44
	%	62.0	26.6	6.8	3.6	1.0	100.0	

*Tahmin Becerisinin Ölçme-Değerlendirme Sürecine Yönelik Öğretmen Görüşlerine Ait Bulgular*

**Tablo.6** Tahmin Becerisinin Ölçme-Değerlendirme Sürecine Yönelik Öğretmen Görüşleri

		Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılmıyorum	Katılmıyorum	Toplam	A.O
Öğrencilerin tahmin becerisini ne ölçüde kazandıklarını nasıl ölçebileceğim konusunda yeterli bilgiye sahip olduğumu düşünüyorum.	f	60	94	22	10	6	192	4.00
	%	31.3	49.0	11.5	5.2	3.1	100.0	
Matematik dersi öğretim programında yer alan ölçme araçları yardımıyla öğrencilerin bu becerilere yönelik gelişimlerini takip edebiliyorum.	f	24	49	65	48	6	192	3.19
	%	12.5	25.5	33.9	25.0	3.1	100.0	

Tahmin becerisinin, ölçme-değerlendirme sürecine yönelik öğretmen görüşlerine ait bulgular Tablo 6’da sunulmuştur. Tablo 6’ya göre öğrencilerin tahmin becerisini ne ölçüde kazandıklarının, nasıl ölçülebileceği konusunda yeterli bilgiye sahip olduğumu düşünüyorum görüşüne öğretmenlerin verdikleri cevapların genel aritmetik ortalaması ise 4.00 (kısmen katılıyorum) düzeyindedir. 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 7’de sunulmuştur.

**Tablo.7** Tahmin Becerisine Yönelik Yapılan Ölçme- Değerlendirme Çalışmaları İle İlgili Öğretmen Görüşlerine Ait Betimsel İstatistikler

		Her Zaman	Sık sık	Ara sıra	Nadiren	Hiçbir zaman	Toplam	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	192	2.68
		% 5.7	11.5	42.2	27.1	13.5	100.0	
	Çalışma dosyaları değerlendirme ölçeğini kullanıyorum.	f 13	44	70	50	15	192	2.94
		% 6.8	22.9	36.5	26.0	7.8	100.0	
	Grup çalışmalarını değerlendirme ölçeğini kullanıyorum.	f 9	41	73	48	21	192	2.83
		% 4.7	21.4	38.0	25.0	10.9	100.0	
	Öz değerlendirme formlarını kullanıyorum.	f 15	56	58	41	22	192	3.00
		% 7.8	29.2	30.2	21.4	11.5	100.0	
	Akran değerlendirme formlarını kullanıyorum.	f 7	28	64	47	46	192	2.49
		% 3.6	14.6	33.3	24.5	24.0	100.0	
	Diğer...	f 5	8	5	0	174	192	1.28
		% 2.6	4.2	2.6	0	90.6	100.0	

Tablo 7'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.

#### Nitel 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.

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. Buna göre bilişsel temaya ilişkin olarak öğretmenlerden sadece biri kazanımların öğrenci

seviyesine uygun olduğunu düşünüyor. 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 biri dışında geriye kalan diğer öğretmenlerin tümü tahmin becerisine yönelik kazanımların öğrenci seviyesine uygun bulmadıklarını belirtmişlerdir. Buna neden olarak öğretmenlerin üçü öğrencilerin hazır bulunuş düzeylerinin yeterli olmadığını, ikisi seviye farklılığını, üçü kullanılan matematiksel dil ile öğrencilerin günlük yaşamda kullandıkları dil arasında uyum olmamasını ve ikisi de sosyo ekonomik farklılıklar göstermişlerdir. Buna yönelik bir öğretmen görüşü aşağıdaki gibidir.

*“Aslında kazanımlar bilişsel açıdan çok ileri basamaklarda değil. Yani belli bir donanıma 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)*

Duyuşsal temada ise görüşmeye katılan öğretmenlerin çoğu, tahmin becerisine yönelik kazanımların öğrenci seviyesine uygun olduğuna yönelik cevaplar vermiştir. Öğretmenlerin ikisi, kazanımların öğrencide ilgi uyandırdığını, ikisi ise öğrencilerde güdülenmeyi ifade etmiştir. Buna yönelik bir öğretmen görüşü aşağıdaki gibidir.

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

Duyuşsal açıdan tahmin becerisine yönelik kazanımların uygun olmadığını düşünen öğretmenlerden biri bunun sebebini, kazanımların öğrencilerin duyuşsal düzeylerinin üzerinde olmasına, üçü, öğrenciler arasında sosyo ekonomik farklılıklar olmasına ve ikisi ise öğrencilerin gündelik hayatta farklı bir dil kullanmalarına bağlamıştır. Öğretmenlerden biri ise tahmin becerisinin öğrenciler için soyut kaldığını belirterek kazanımların öğrencilerin duyuşsal düzeylerinin üzerinde olduğunu ifade etmişlerdir.

Devinişsel temayla ilgili olarak; görüşmeye katılan öğretmenlerin altısı öğrenci seviyesine uygun bulmuştur. Görüşmeye katılan 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.

Görüşmeye katılan öğretmenlere, tahmin becerisini kazandırmaya yönelik çalışmalarda hangi yöntem ve tekniklerden yararlandıkları sorulmuştur. Buna karşılık görüşmeye katılan öğretmenlerin büyük çoğunluğu (n=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 yine başka üç öğretmen ise yaparak yaşayarak öğrenmeyi yöntem ve teknik olarak kullandıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerden sadece bir tanesi tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uyguladığı etkinliklerde altı şapka tekniğinden yararlandığını ifade etmiştir. Buna yönelik bir öğretmen görüşü aşağıdaki gibidir.

*“Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uyguladığım etkinliklerde farklı yöntem ve teknikler kullanmaya çalışıyorum. Ancak sürekli olarak kullandığım tekniklerden biri beyin fırtınası. ... 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.” (Ö2)*

Öğretmenlere tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uygulanan etkinlikler sırasında kullandıkları araç-gereçler sorulmuş ve görüşmeye katılan öğretmenlerin tümü, tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinliklerde araç gereç olarak ders kitabından mutlaka yararlandığını belirtmiştir. Ancak ders kitabının yanında öğretmenlerin sekizi ders kitabının yanı sıra kaynak kitaplarından da, üçü ise bilgisayardan ve projeksiyon makinesinden yararlandığını belirtmiştir. Buna yönelik bazı öğretmenlerin görüşü aşağıdaki gibidir.

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

*“Uyguladığım etkinliklerde; araç gereç olarak ders kitabının yanı sıra uygulamalarda kullanabileceğim her şeyden faydalanmaya çalışıyorum. ... Yani ‘tahmin et’ sorusunu sorabileceğim her türlü materyalden yararlanmaya çalışıyorum.” (Ö1)*

Öğrencilerin tahmin becerisine yönelik kazanımları kazanıp kazanmadıklarını değerlendirmek için öğretmenlerin dördü grup değerlendirme formunu, ikisi akran değerlendirme formunu, ikisi ise öz değerlendirme formunu, altısı öğrencilerin etkinlik sırasında gösterdikleri performanslarına bakarak tahmin becerisine yönelik kazanımları kazanıp kazanmadıklarını değerlendiklerini ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin altısı sordukları sorulara öğrencilerin cevapları doğrultusunda tahmin becerisini kazanıp kazanmadıklarını değerlendirdiklerini, beşi gözlemlerine dayanarak değerlendirme yaptıklarını, üçü ise klasik değerlendirme türlerinden faydalandığını belirtmiştir.

Görüşmeye katılan öğretmenler tahmin becerisinin kazanılmasına yönelik yapılan çalışmalar sırasında yaşanan güçlüklerle ilişkin cevaplar incelendiğinde planlama, etkinliklerin uygulanması, öğrenme ortamı, ders araç gereçleri ve değerlendirme temaları ortaya çıkmıştır. Planlama açısından en fazla yaşanan güçlük zaman (n=7), müfredat yoğunluğu (n=5), sınıfların kalabalık oluşu (n=5) ve kaynak eksikliği (n=2) nedeniyle güçlükler yaşadıklarını belirtirken 2 öğretmen ise bu konuda bir güçlük yaşamadıklarını ifade etmişlerdir. Buna yönelik bazı öğretmenlerin görüşleri aşağıda verilmiştir.

*“Matematik dersinin haftada dört saat olması, müfredatın çok yoğun olması ı planladığım tahmin etkinlikleri uygulamamı güçleştiriyor. Yani ya planladığım şekilde etkinlikleri uygulayamıyorum ya da müfredatı yetiştiremiyorum.” (Ö3)*

*“Planlama açısından bir sorun yaşadığımı söyleyemem. Çünkü kılavuz kitapları planlama açısından çok yardımcı oluyor. ...” (Ö7)*

Öğretmenlere tahmin becerisini kazandırmaya yönelik etkinliklerin uygulanması sırasında zaman yetersizliği (n=7), dördü ise öğrenciler arasındaki bireysel

farklılıklar (n=4), etkinliklerin öğrenci seviyesine uygun olmaması (n=2), öğrencilerin etkinlikler sonunda etkinlikleri nasıl yaptığını dair kendini ifade etmekte problem yaşaması (n=1) biçiminde güçlükler 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. Öğrenciler genellikle tahmini doğru yapabiliyorlar ama bunu nasıl yaptıklarını açıklamada güçlük yaşıyorlar” (Ö7)*

*“Kılavuz kitabında ye alan etkinlikler her öğrenci seviyesi için uygun değil. Yani bireysel farklılıkları göz önünde bulundurarak hazırlanmamış...” (Ö12)*

Tahmin becerisinin kazanılmasına yönelik uygulanan etkinlikler sırasında kullanılan ders araç-gereçlerinin temin edilmesi açısından öğretmenlerin çoğu (n=9) sıkıntı yaşadıklarını belirtirken 2 öğretmen bu konuda bir güçlük yaşamadıklarını belirtişlerdir. Öğretmenler konuya ilişkin düşüncelerini aşağıdaki gibi ifade etmiştir:

*“Okulumuzda materyal konusunda büyük sıkıntılar var. En basit bir materyali bile bulmakta sıkıntı yaşıyoruz. ...” (Ö10)*

*“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)*

Tahmin becerisinin kazanımına yönelik yapılan ölçme değerlendirme çalışmaları sırasında öğretmenler; zaman sıkıntısı yaşadıklarını (n=4), öğrenciyi birey olarak değerlendirememesi problemi yaşadıklarını (n=4), kılavuzda belirtilen ölçme değerlendirme formlarının anlamsız olması nedeniyle sıkıntı yaşadıklarını (n=3) belirtmişlerdir. Buna yönelik bazı öğretmen görüşleri aşağıda verilmiştir.

*“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)*

## **Tartışma ve Sonuç**

İlköğretim beşinci sınıf matematik dersi öğretim programında yer alan tahmin becerisine ve bu becerinin kazandırılması sırasında karşılaşılan durumlara yönelik öğretmen görüşlerinin belirlenmesinin amaçlandığı bu çalışmada uygulanan anket sonuçlarından elde edilen ortalamanın sonucu öğretmenlerin tahmin becerisine yönelik görüşlerinin genelde olumlu yönde olduğunu ortaya koymuştur. Öğretmenlerin çoğunun tahmin becerisine yönelik kazanımların öğrenci seviyelerine uygun olduğunu ve kazanım ifadelerinin açık ve anlaşılır olduğunu, öğretmenlerin yarıya yakının kazanımların konulara dengeli bir şekilde dağıldığını düşündükleri görülmüştür. Ancak öğretmenlerle yapılan görüşme verilerinden elde edilen sonuçlar da farklı bir durum ortaya çıkmıştır. Görüşmeye katılan öğrencelerin tamamına yakını kazanımların bilişsel açıdan öğrencilerin seviyelerine uygun olmadığı yönünde görüş belirtmişlerdir.

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 bulunuşluk düzeyine 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"(Akt; Senemoğlu, 2005).

Garrod'un (1990) çalışmasına göre; beşinci sınıf öğrencilerinin çoğunluğu (%72) soyut işlemler döneminin başlangıcında görülmektedir (Akt, Erden ve Akman, 1998). Ancak azınlığını oluşturmasına rağmen bazı öğrencilerin bu yaşlarda henüz somut işlemler döneminde kaldığı aşikârdır. Öğrencilerde bilişsel gelişimlerinde bulunan bu farklılıklar, kazanımlarda göz ardı edilmemelidir. Erden ve Akman'a göre (1998,60); "Öğrencilerden, bilişsel düzeyleri üstündeki etkinliklerde başarılı olmaları beklenmemelidir. Bu açıdan bakıldığı zaman öğrencilerin bilişsel gelişimlerinin farklılığından kaynaklanan sorunlar nedeniyle tahmin becerisine yönelik kazanımların bilişsel açıdan öğrencilerin seviyelerine uygun olmadığı söylenebilir.

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 hesaplamayla ilgili birçok araştırma (Yazgan, Bintaş, Altun, 2002); tahminin 'zihinden hesaba dayalı olarak bir işlemin sonucunu yaklaşık olarak bulmak' olarak tanımlandığı görülmektedir. Yine birçok çalışmada, zihinsel hesap ve tahmini hesaplama birbirinden ayrılmadan bir başlık altında toplanmıştır (Reys, Reys ve Penafiel, 1991; Bestgen, Reys, Rybolt and Wyatt, 1980; Munakata, 2002; LeFevre, Greenham ve Waheed, 1993).

İlköğretim 5. sınıf öğretmenleri, tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uygulanan etkinliklerde güçlükle karşılaştığını belirtmişlerdir. Tahmin becerisini kazandırmaya yönelik uygulanan etkinlikler sırasında güçlük yaşayan öğretmenler bunu zamanın yetersizliğine, 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. Farklı sosyo ekonomik düzeyden gelen öğrenciler arasında görülen bireysel farklılıklar ve hazır bulunuşluk düzeylerin, etkinlikleri uygularken öğretmenlerde sıkıntıya neden olduğu, Güven tarafından (1989); yapılan çalışmanın bulguları ile, sınıf mevcudunun kalabalık olması etkinliklerin amacına ulaşmasını engelleyebildiği görüşü ise, Finn ve Achilles tarafından yapılan araştırmanın (Akt; Gömleksiz, 2005) bulguları ile paralellik göstermektedir.



Araştırmaya katılan öğretmenler, tahmin becerisine yönelik kazanımların nasıl değerlendirileceği konusunda kendilerini yeterli görmekteydiler. Güneş'in (2007) in araştırmasında da sınıf öğretmenlerinin ölçme değerlendirme sürecine yönelik yeterlikleri orta düzeyde olduğu saptanmıştır. Buradan bu araştırmanın sonucu ile Güneş (2007)'nin sonuçlarının benzer olduğu söylenebilir. Ancak öğretmenlerle yapılan görüşmelerden elde edilen nitel bulgular öğretmenlerin tahmin becerisinin kazanımına ilişkin olarak yapılan değerlendirme çalışmalarda bazı sıkıntılar yaşadıklarını da ortaya koymuştur. Bir öğretmenin "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) biçimindeki görüşünde belirttiği gibi zaman sıkıntısı, kılavuz kitapta önerilen değerlendirme formlarının anlaşılır olmaması sıkıntısı gibi daha çok alternatif ölçme araçlarından kaynaklanan sıkıntılar olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak, bu araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda, kazanımların belirlenmesinde öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve devinişsel düzeylerinin daha fazla dikkate alınması, zaman yetersizliği konusunda yaşanan zorlukları gidermek için öğretmenlere ise hizmet içi kurslar aracılığıyla bu yönde bir eğitim verilmesi, öğretmenlerin tahmin becerisini nasıl değerlendirebilecekleri ve değerlendirme formlarını nasıl kullanabileceklerine ilişkin öğretmen kılavuz kitabında açıklayıcı bilgilere daha fazla yer verilmesi önerilebilir.

#### KAYNAKÇA

- Bal, A. P. (2009). İlköğretim Beşinci Sınıf Matematik Öğretiminde Uygulanan Ölçme Ve Değerlendirme Yaklaşımlarının Öğretmen Ve Öğrenci Görüşleri Doğrultusunda Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- 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*, 11(2), 124-136.
- 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.
- Cavanagh, M. (2006), Mathematics teachers and working mathematically: Responses to curriculum change, <http://www.merga.net.au/publications/counter.php?> adresinden 17 Ağustos 2012 tarihinde alınmıştır.
- Colmer, B. (2006). Guess what...? *APMC*, 11(4),29-32.
- Crities, T.W. (1992 ). Skilled and less skilled estimators strategies for estimating discrete quantities?, *Elementary School Journal*, 92 (5), 601–619.
- Erden, M. ve Akman, Y. (1998), Eğitimde Program Değerlendirme (3. Baskı), Ankara: Anı Yayıncılık.

- Gömlüksiz, M. N. (2005), Yeni ilköğretim programının uygulamadaki etkililiğinin değerlendirilmesi, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 5 (2), 343- 379.
- Gözütok, F. D. (2001), *Program Değerlendirme*, M. Gültekin (Editör), *Öğretimde Planlama*
- 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. Konya.
- Karasar, N. (2004), *Bilimsel araştırma yöntemleri*. (13. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Korkmaz, İ. (2006), Yeni ilköğretim programının öğretmenler tarafından değerlendirilmesi, Ulusal Sınıf Öğretmenliği Kongresi, Cilt II, ss. 249-260, Ankara: Kök Yayıncılık.
- Le Fevre, J. G. & Waheed, N. (1993). The development of procedural and conceptual knowledge in computational estimation, *Cognition and Instruction*, 11 (2), 95-132.
- M.E.B (2005), *İlköğretim Matematik Dersi (1-5. Sınıflar) Öğretim Programı*, M.E.B Yayınları, Ankara.
- Munakata, M. (2002). Relationships among estimation ability, attitudes toward estimation, category width and gender in students of grades. Unpublished doctoral dissertations, Columbia University.
- 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, Ankara: Sim Matbaası.
- 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.
- Senemoğlu, N. ( 2005). *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim- Kuramdan Uygulamaya*, ( 12. Baskı), Ankara: Gazi Kitabevi.
- Sowder, J. ( 1992). *Estimation and number sense*, In D. A. Grouws (Editör), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*, New York: Macmillan.
- Spillane, J. P. ve Zeuli, J. S. (1999). Reform and mathematics teaching: Exploring patterns of practice in the context of national and state mathematics reforms, *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 21(1), 1-27.
- 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.
- Umay, A. (2003), Matematiksel Muhakeme Yeteneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 234-243

- Yaşar, Ş., Gültekin, M., Türkan, 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, 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](http://www.fedu.metu.edu.tr) adresinden 25 Mart 2009 tarihinde alınmıştır.