

Preschool Teachers' Level of Attitudes toward Early Mathematics Education

Meryem Çelik

Düzce University

Abstract:

Purpose of this study is examining the preschool teachers' level of attitudes toward early maths education and correlation between these levels and various variables. "Preschool Teachers' Attitudes towards Early Childhood Math Assessment Instrument" is applied to 60 teachers who were pre-school teachers in 2013 and formed the sample of this study. As a result of these analysis, it has been precipitated that teachers' level of attitudes toward early maths education is good. Meaningful relationship were identified between the period the teachers performed teaching and the 3rd attitude subfactor, as well as a meaningful relationship between the teachers' ages and the 3rd attitude subfactor. However, a meaningful relationship between the level of competence, in activity planning and application, and their attitudes could not be observed. Nevertheless, as a result of the analysis, it comes to light that the teachers' negative experiences about maths did not affect their attitudes.

Keywords: Pre-school teacher, early maths education, attitudes



Inönü University
Journal of the Faculty of Education
Vol 18, No 1, 2017
pp. 58-70
DOI: 10.17679/inuefd.295712

Received : 22.07.2016
Revision1 : 18.01.2017
Revision2 : 31.01.2017
Accepted : 02.02.2017

Suggested Citation

Çelik, M. (2017). Preschool teachers' level of attitudes toward early mathematics education, *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 18(1), 58-70. DOI: 10.17679/inuefd.295712

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

The foundation of mathematical development in children is beginning in early years. Most of the mathematical concepts are developed at least intuitively in the pre-school period. It is therefore important to reach these children for early childhood educators and to provide high quality mathematics education. There are researches that suggest that there is a relationship between the academic achievement of children and the qualifications of teachers. Teachers influence student learning and development in multiple ways. They directly provide students with content knowledge, but also indirectly shape students' educational experiences that lead to the formation of key aspirations and expectations. These indirect influences can be strong enough to affect student academic attainment (Tran ve diğ. 2012). Attitude has been addressed as linked to one's affective domain, to his or her reaction, i.e., "attitude is a relatively enduring system of affective, evaluative reactions based upon and reflecting the evaluative concepts or beliefs which have been learned about characteristics of a social object or class of social objects" (Lee, 2005). Teachers' attitudes toward mathematics and teaching mathematics are strongly associated. There is a huge amount of literature on teachers' attitudes related to mathematics, and a main point from this literature is that attitudes have a strong shaping effect on behaviour (Thiel, 2010). Stipek (1998) reported that self-confidence (attitudes toward mathematics) in mathematics has been associated with enjoyment of teaching mathematics (Lee, 2005). These teachers' attitudes (attitudes toward mathematics and teaching mathematics) strongly correlated with their teaching practice. Teachers' positive attitudes toward mathematics and teaching mathematics influence students' autonomous math learning behaviors.

Purpose

Purpose of this study is examining the pre-school teachers' level of attitudes toward early maths education and correlation between these levels and various variables.

In accordance with the general purpose of the study the following questions are tried to be answered:

- What are the attitude levels of the preschool teachers regarding early mathematics education?
- Is there a correlation between the average points taken from "Preschool Teachers' Attitudes towards Early Childhood Math Assessment Instrument" scale and the period teachers work?
- Is there a correlation between the average points taken from "Preschool Teachers' Attitudes towards Early Childhood Math Assessment Instrument" scale and teachers ages?
- Is there a correlation between the average points taken from "Preschool Teachers' Attitudes towards Early Childhood Math Assessment Instrument" scale and the competency levels of planning and applying mathematical activities?

Method

Survey method was used as a descriptive method in this research. Also known as a scanning method, survey method is one of the methods widely used in educational sciences as well social sciences. Survey model is a research approach aiming to describe a situation, which was in past or is now, with the form of its being now. Individual or object that subjects to research is tried to be defined in the conditions of its or her/his and as it or s/he is. Any attempts to change or affect them are not shown (Karasar, 2005). The research was conducted in preschool in the center of Erzurum in the 2012 – 2013 educational year. The data collection tool was applied to 60 teachers chosen randomly from preschools in the center towns of Erzurum. The participants were all female teachers. The scale "Preschool Teachers' Attitudes towards Early Childhood Math Assessment Instrument" that was developed by Tokgöz (2006) was used in research to measure teachers' attitudes concerning early childhood mathematics. "Preschool Teachers' Attitudes towards Early Childhood Math Assessment Instrument" is a Likert scale that has five points, and it is answered as 1 being "strongly disagreed" and 5 being "strongly agreed" and it consists of 18 items. The scale is graded to define high point positive attitudes towards early childhood mathematics.

Findings

As a result of these analyses, it has been precipitated that teachers' level of attitudes toward early maths education is high. Meaningful relationship were identified between the period the teachers performed

teaching and the 3rd attitude subfactor, as well as a meaningful relationship between the teachers' ages and the 3rd attitude subfactor. However, a meaningful relationship between the level of competence, in activity planning and application, and their attitudes could not be observed. Nevertheless, as a result of the analysis, it comes to light that the teachers' negative experiences about maths did not affect their attitudes.

Discussion & Conclusion

As a result of the descriptive statistics, the pre-school teachers' level of attitudes toward early maths education is high. This result pre-school teachers' level of attitudes toward early maths education shows that teachers have the positive attitudes. However, it was observed that the longer they teach, the lower attitude scores towards mathematics they have. In addition, it was noted that attitudes towards early childhood math of the teachers decreased as their age increased. As a result of the analyses, it can be concluded that most of the teachers needed support for early childhood mathematics. There is no relationship between teachers' attitudes towards early childhood mathematics and their level of planning and applying mathematical activities.

Okulöncesi Öğretmenlerinin Erken Matematik Eğitime İlişkin Tutumları

Meryem Çelik
Düzce Üniversitesi

Öz

Araştırmanın amacı, okul öncesi öğretmenlerinin erken matematik eğitime ilişkin tutum düzeyleri ve bu düzeylerle çeşitli değişkenler arasındaki ilişkileri incelemektir. Araştırmanın örneklemini oluşturan 2013 yılında okul öncesi öğretmenliği yapan 60 öğretmene "Okul öncesi Öğretmenlerinin Erken Matematik Eğitime İlişkin Tutumlarını Belirleme Aracı" uygulanmıştır. Analizler sonucunda öğretmenlerin erken matematik eğitime ilişkin tutumlarının yüksek düzeyde olduğu saptanmıştır. Öğretmenlerin öğretmenlik yaptığı süre ile 3. tutum alt faktörü arasında ve öğretmenlerin yaşı ile 3. tutum alt faktörü arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Fakat matematik etkinlikleri planlarken ve uygularken yeterli düzeyleri ile tutumları arasında bir ilişki görülmemektedir. Yine analizler sonucunda öğretmenlerin matematikle ilgili yaşadıkları olumsuz deneyimlerin tutumlarını etkilemediği ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Okul öncesi öğretmenleri, erken matematik eğitimi, tutum



İnönü Üniversitesi
Eğitim Fakültesi Dergisi
Cilt 18, Sayı 1, 2017
ss. 58-70
DOI: 10.17679/inuefd.295712

Gönderim Tarihi : 22.07.2016
1. Düzeltme : 18.01.2017
2. Düzeltme : 31.01.2017
Kabul Tarihi : 02.02.2017

Önerilen Atıf

Çelik, M. (2017). Okul öncesi öğretmenlerinin erken matematik eğitime ilişkin tutumları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 58-70. DOI: 10.17679/inuefd.295712

GİRİŞ

Çocuklarda matematik gelişimin temelleri erken yıllarda başlamaktadır (Brewer, 2001; Clements, Sarama, & DiBiase, 2004; Clements & Sarama, 2007; Brown, Molfese, & Molfese, 2008; Çelik, 2012; Çelik, 2014; Çelik, 2015). Matematiksel kavramların çoğu en azından sezgisel de olsa okul öncesi dönemde gelişmektedir (Çelik, 2014; Anders, Grosse, Roszbach, Ebert ve Weinert, 2013; Magnuson, Meyers, Ruhm ve Waldfogel, 2004; Sammons, Elliot, Melhuish, Siraj-Blatchford ve Taggart, 2004; Tymms, Merell ve Henderson, 1997). Küçük Çocukların Eğitimi Ulusal Kuruluşu (National Association for the Education of Young Children) NAEYC ve Ulusal Matematik Eğitimcileri Kuruluşu (National Council of Teachers of Mathematics) NCTM (2002)'e göre çocukların erken matematik deneyimleri onların gelecekteki matematik öğrenmelerinde büyük etkiye sahiptir (Lee, 2005). Bu nedenle erken çocukluk eğitimcileri için bu çocuklara ulaşmak ve yüksek kalitede matematik eğitimi sunmak önemli görülmektedir. Matematiksel becerilerin çocukların yetişkinlikteki sahip olacakları meslek için eğitim süreçlerindeki başarıyı gösteren anahtardan birisi olduğu düşünülür. Bu yüzden dil becerileri ve bilimsel düşünme gibi akademik beceriler kadar erken matematik becerilerinin gelişimi de okul öncesi eğitim programlarında daha fazla yer almaktadır. Artık matematik okul öncesi eğitimin önemli bir alanı olarak düşünüldüğü için okul öncesi eğitim programlarında önemli bir yere sahiptir. Matematik becerilerinin gelişimi ve okul başarısı üzerine yapılan boylamsal güncel çalışmalar okul öncesi eğitimin olumlu etkilerini bizlere sunmaktadır (NICHD ECCRN, 2005; Peisner-Feinberg, Burchinal, Clifford, Culkin, Howes, Kagan ve Yazejian, 2001; Sylva, Melhuish, Sammons, Siraj-Blatchford ve Taggart, 2004; Yoshikawa Weiland, Brooks-Gunn, Burchinal, Espinosa, Gormley, Ludwig, Magnuson, Phillips ve Zaslow, 2013). Bu sonuçlar paralelinde okul öncesi eğitimde yüksek kalitede matematik eğitiminin uygulanması istenmektedir. Bunun için öğretmenlerde alan bilgisi ve pedagojik inançlar ile ilgili mesleki yeterlilikler zorunlu olmuştur. Çocukların akademik başarıları ile öğretmenlerin nitelikleri arasında bir ilişkinin olduğunu ileri süren araştırmalar bulunmaktadır (Roberts, Cretchley, ve Harman 1998; Clements, 2001; Klibanoff, Levine, Huttenlocher, Vasilyeva ve Hedges 2006; Brown, Molfese ve Molfese 2008; Thornton, 2009). Etkili bir öğretmen olmak alan uzmanlığı, pedagojik bilgi ve pozitif tutuma sahip olmayı gerektirir (Lee, 2005). Özellikle okul öncesi eğitimde matematiğe ve matematik öğretmeye pozitif tutum önemli görünüyor. Ancak insanların çoğu matematiği önemli ve faydalı bulmasına rağmen matematiği zor bulur ve matematik kaygısı taşır (Hembree, 1990). Bu tutumlar davranışları oldukça etkiler. Öğretmenlerin matematiğe karşı olan duygusal tutumları da onların matematik öğretme davranışlarını etkileyebilir (Ma, 1997; Gellert, 1999; Lee, 2005; Brown, 2005; Brown vd., 2008; Sweeting, 2011). Çünkü öğretmenlerin matematiğe karşı olan tutumları ile matematik öğretimleri sıkı bir ilişki içerisinde. Öğretmenlerin çocuklar ile etkileşimlerinde, öğretimlerinde ve öğretim programı hazırlarken karar vermelerinde matematik hakkındaki düşünceleri önemli bir etkiye sahiptir (Evans, 2003). Gellert (1999) yaptığı çalışmada matematik ile ilgili negatif tutuma sahip öğretmen adaylarının matematik ile ilgili öğrenme fırsatlarını sunmaktan kaçındıklarını bulmuştur. Spidek (1996) öğretmenlerin matematiğe karşı olan öz güvenleri ile matematik öğretmekten hoşlanmaları arasında anlamlı ilişki bulmuştur. Öğretmenlerin matematik hakkındaki inançları ve öğretimleri başlıklı başka bir araştırmada (Stipek, Givvin, Salmon ve MacGyvers, 2001) öğretmenlerin matematiğe karşı olan yüksek güvenleri ile matematik öğretmekten hoşlanma arasında bir ilişki olduğu bulunmuştur. Baroody, Lai, ve Mix (2006) okul öncesi öğretmenlerinin diğer öğretmenlerden daha fazla matematik kaygısına sahip olduklarını ve matematik ve teknoloji ile ilgili rahatsızlıklarını bulmuştur. Ayrıca öğretmenlerin matematiğe karşı olan pozitif ya da negatif tutumlarının çocukların matematiğe karşı olan tutumlarını da etkilediği düşünülmektedir (Bush, 1989; Bursal ve Paznokas, 2006; Malinsky, Ross, Pannells ve McJunkin, 2006; Peker ve Mirasyedioğlu, 2008; Gresham, 2008; Peker, 2009). Öğretmenlerin pozitif ya da negatif olarak bu duygusal tutumları çocuklara da geçebilir. Gellert (1999) yaptığı çalışmada matematiğe karşı negatif tutuma sahip öğretmen adaylarının, çocukların da matematiğe karşı negatif tutuma sahip olduklarına inandıklarını bulmuştur.

Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, okul öncesi öğretmenlerinin erken matematik eğitimine ilişkin tutum düzeyleri ve bu düzeylerle çeşitli değişkenler arasındaki ilişkileri incelemektir. Araştırmanın genel amacı doğrultusunda; "Okul öncesi öğretmenlerinin erken matematik eğitimine ilişkin tutum düzeyleri nedir? Okul öncesi Öğretmenlerinin Erken Matematik Eğitimine İlişkin Tutumlarını Belirleme Aracı'ndan elde edilen puan ortalamaları ile öğretmenlik yaptıkları süre, yaş ve matematik etkinliklerini planlarken ve uygularken yeterli hissetme düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?" sorularına yanıt aranmaya çalışılmıştır.

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Araştırma nicel araştırmalardan betimleyici ilişkisel tarama modelindedir. Nicel araştırmalardan ilişkisel tarama modelleri iki veya daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir (Karasar, 2005).

Araştırmanın Örnekleme

Araştırmanın çalışma grubunun oluşturulmasında, ilk olarak 2012-2013 eğitim-öğretim yılında Erzurum İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı ilköğretim okulları ve bağımsız anaokullarındaki anasınıfını gösteren liste elde edilmiştir. Elde edilen listeler incelenerek, araştırmacı tarafından okul yöneticileri ve anasınıfı öğretmenleriyle görüşülmüştür. Tesadüfî örnekleme yöntemi ile çalışma grubu belirlenmiştir. Bu ilköğretim ve bağımsız anaokullarında görev yapan 60 öğretmen ile çalışma yapılmıştır.

Çalışmaya katılan öğretmenlerin tamamı kadındır. Bu öğretmenlerin %43.3'ü 26-30 yaş aralığındadır, %26.7'si 20-25 yaş aralığındadır. Öğretmenlik yaptıkları süreye bakıldığında (yıl) %48.3'ünün 1-5 yıl ve %33.3'ünün 6-10 yıl öğretmenlik yapmaktadırlar. Öğretmenlerin %96.7'sinin lisans mezunu olduğu görülmektedir.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada, Öğretmenlerin matematik eğitimine ilişkin tutumları "Okul öncesi Öğretmenlerinin Erken Matematik Eğitimine İlişkin Tutumlarını Belirleme Aracı" ile ölçülmüştür. Öğretmenlerin okul öncesi matematiği ile ilgili destek almaya gereksinim duyma düzeyleri, öğretmenlik yaptıkları süre, yaşları, geçmiş yaşantılarında matematikle ilgili olumsuz deneyimleri olup olmadığı ve matematik etkinlikleri planlarken ve uygularken kendilerini yeterli bulma düzeyleri ile ilgili bilgiler "Öğretmen Bilgi Formu" ile toplanmıştır.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Erken Matematik Eğitimine İlişkin Tutumlarını Belirleme Aracı

Tutum belirleme aracı, Tokgöz (2006) tarafından geliştirilen ve 2009'da Alisinanoğlu, Güven ve Kesicioğlu tarafından tekrar faktör analizi yapılan okul öncesi öğretmenlerinin; 4-6 yaş çocuklarının erken matematik eğitimine yönelik tutumlarını içeren 18 maddeden oluşan Likert tipi bir ölçektir. Maddeler "1 kesinlikle katılıyorum, 2 katılıyorum, 3 kararsızım, 4 katılmıyorum, 5 kesinlikle katılmıyorum" olarak puanlanmıştır. Ölçekten en az alınacak puan 18 en çok alınacak puan 90'dır. Ölçek üç faktörlü bir yapıdadır. Birinci faktör; Okul öncesi Çocuğunun Matematiksel Becerilerine İlişkin Tutumlar (madde 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13,14), İkinci faktör; Erken Matematik Eğitimi Ortamına İlişkin Tutumlar (madde 7, 16, 17, 21, 22) ve Üçüncü faktör; Erken Matematik Eğitimine İlişkin Tutumlar (madde 15, 18, 19, 20) olarak belirtilmiştir. Ölçekten alınan puanlar yükseldikçe öğretmenlerin tutum puanları da yükselmektedir. Tokgöz (2006) tarafından geliştirilen ölçeğin cronbach alpha değeri .712 olarak bulunmuştur. Alisinanoğlu ve diğ.(2009) ise çalışmalarında cronbach alpha değerini .78 olarak bulmuşlardır. Bu çalışmada ise cronbach alpha değeri .76 olarak bulunmuştur ve bu sonuç ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir.

BULGULAR

Okul öncesi öğretmenlerin erken matematik eğitimine ilişkin tutum düzeyleri, Okul öncesi Öğretmenlerinin Erken Matematik Eğitimine İlişkin Tutumlarını Belirleme Aracı'ndan elde edilen puan ortalamaları ile öğretmenlik yaptıkları süre ile arasında bir ilişkinin olup olmadığı, öğretmenlerin yaşları ile arasında anlamlı bir ilişkinin bulunup bulunmadığı ve genel olarak matematik etkinliklerini planlarken ve uygularken yeterli hissetme düzeyleri arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için yapılan araştırmanın sonuçları aşağıda sunulmuştur.

Anasınıfı öğretmenlerinin erken matematik eğitimine ilişkin üç alt faktöre ait tutum düzeyleri aritmetik ortalama, standart sapma, maksimum ve minimum puanlarına ilişkin sonuçlar Tablo 1 de verilmiştir.

Çalışmada istatistiksel analizin başlangıcında uygun analiz türünün belirlenmesi gerekmektedir. Örneklem büyüklüğü 30'dan büyük olduğu için bu çalışma için parametrik yöntemlerin kullanılması öngörüsünde bulunulmuştur. Parametrik testleri kullanabilmenin ön şartı, her bir faktörün normal dağılıma sahip olup olmadığının tespitidir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu tek örneklem Kolmogorov Smirnov Testi kullanılarak belirlenmiştir.

Tablo 3: Tek Örneklem Kolmogorov-Smirnov Test Tablosu

Anasınıfı öğretmenlerinin erken matematik eğitimine ilişkin üç alt faktöre ait tutum düzeyleri aritmetik ortalama, standart sapma, maksimum ve minimum puanlarına ilişkin sonuçlar Tablo 1 de verilmiştir. Tablo 1) Okul Öncesi Öğretmenlerinin Erken Matematik Eğitimine İlişkin Tutumlarının Ortalama, Standart Sapma, Minimum ve Maksimum Puanları

	n	O	SS	Maksimum	Minimum
O. Ç. M. B. İ.T.	60	34.08	4.5	43	18
E. M. E. O. İ. T.	60	18.18	3.7	25	6
E. M. E. İ. T.	60	16.83	2.5	20	11
Toplam Ortalama	60	69.09	10.7	88	35

Okul öncesi Çocuğunun Matematiksel Becerilerine İlişkin Tutumlar (O. Ç. M. B. İ.T.)
Erken Matematik Eğitimi Ortamına İlişkin Tutumlar (E. M. E. İ. T.)
Erken Matematik Eğitimine İlişkin Tutumları (E. M. E. İ. T.)

Tablo 2. Okul Öncesi Öğretmenlerinin Okul Öncesi Matematiği İle İlgili Destek Almaya Gereksinim Duyma Hakkındaki Görüşlerinin Yüzdeler ve Frekans Dağılımları

Maddeler	f	%
Gereksinim duymuyorum	23	38,3
Zaman zaman gereksinim duyuyorum	27	45,0
Gereksinim duyuyorum	10	16,7
Toplam	60	100,0

Tablo 3: Tek Örneklem Kolmogorov-Smirnov Test Tablosu

		f1	f2	f3
N		60	60	60
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	34.0833	18.1833	16.8333
	Std. Deviation	4.47703	3.72573	.45755
Most Extreme Differences	Absolute	.126	.130	.133
	Positive	.091	.086	.099
	Negative	-.126	-.130	-.133
Test Statistic		.126	.130	.133
Asymp. Sig. (2-tailed)		.019 ^c	.013 ^c	.011 ^c

Tablo 4. Öğretmenlerin Öğretmenlik Yaptıkları Süre ile Erken Matematik Eğitimine İlişkin Tutumları Arasındaki Korelasyon Katsayıları

Tutum Faktörleri	süre	
	Spearman's rho	-.133
OÇMBİT	Sig. (2-Tailed)	.31
	N	60
	Spearman's rho	.040
EMEOİT	Sig. (2-Tailed)	.76
	N	60
	Spearman's rho	-.275
EMEİT	Sig. (2-Tailed)	.034

N	60
---	----

Tablo 5. Öğretmenlerin Yaşları İle Erken Matematik Eğitimine İlişkin Tutumları Arasındaki Korelasyon Katsayıları

Tutum Faktörleri		yaş
OÇMBİT	Spearman's rho	-.135
	Sig. (2-Tailed)	.303
	N	60
EMEÖİT	Spearman's rho	.016
	Sig. (2-Tailed)	.904
	N	60
EMEİT	Spearman's rho	-.386
	Sig. (2-Tailed)	.002
	N	60

Tablo 6. Öğretmenlerin Geçmiş Yaşantılarında Matematikle İlgili Olumsuz Deneyimleri İle Erken Matematik Eğitimine İlişkin Tutumları Arasındaki Korelasyon Katsayıları

Tutum Faktörleri		Olumsuz deneyim
OÇMBİT	Spearman's rho	-.024
	Sig. (2-Tailed)	.855
	N	60
EMEÖİT	Spearman's rho	-.216
	Sig. (2-Tailed)	.097
	N	60
EMEİT	Spearman's rho	-.099
	Sig. (2-Tailed)	.453
	N	60

p>.05

Tablo 7. Öğretmenlerin Matematik Etkinlikleri Planlarken ve Uygularken Yeterlik Düzeyleri İle Erken Matematik Eğitimine İlişkin Tutumları Arasında Korelasyon Katsayıları

Tutum Faktörleri		süre
OÇMBİT	Spearman's rho	.075
	Sig. (2-Tailed)	.568
	N	60
EMEÖİT	Spearman's rho	-.137
	Sig. (2-Tailed)	.295

	N	60
	Spearman's rho	-.089
EMEİT	Sig. (2-Tailed)	.500
	N	60

p>.05

Tablo 1 incelendiğinde öğretmenlerin erken matematik eğitimine ilişkin tutum puanlarının yüksek olduğu söylenebilir (69.09). Üç alt faktöre ait tutum puan ortalamaları sırası ile 34.08, 18.18, 16.83 olduğu görülmektedir. Ölçekten alt faktörlere göre alınabilecek en yüksek puanlar sırası ile 45, 25 ve 20'dir. Üç faktöre ait tutum puan ortalamaları incelendiğinde birinci faktör olan OÇMBİT'ye ait tutum puan ortalamalarının (34.08) diğer faktörlere göre daha yüksek olduğu ve üçüncü faktör olan EMEİT'ye ait tutum puan ortalamalarının (16.83) ise diğer faktörlere göre daha düşük olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre öğretmenlerin birinci faktöre ait tutumlarının daha iyi olduğu söylenebilir.

Tablo 2 incelendiğinde öğretmenlerin %45'inin okul öncesi matematiği ile ilgili destek almaya zaman zaman gereksinim duydukları, %38.3'ünün ise gereksinim duymadıkları görülmektedir. Çalışmada istatistiksel analizin başlangıcında uygun analiz türünün belirlenmesi gerekmektedir. Örneklem büyüklüğü 30'dan büyük olduğu için bu çalışma için parametrik yöntemlerin kullanılması öngörüsünde bulunulmuştur. Parametrik testleri kullanabilmenin ön şartı, her bir faktörün normal dağılıma sahip olup olmadığının tespitidir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu tek örneklem Kolmogorov Smirnov Testi kullanılarak belirlenmiştir.

Tablo 3 de anlamlılık satırındaki değerlerin istatistiksel anlamlılık hesaplamalarında sınır değeri kabul edilen 0,05'den küçük olması incelenen faktörlerin dağılımlarının normal olmadığını göstermektedir.

Tablo 4'te öğretmenlerin öğretmenlik yaptıkları süre ile Okul öncesi Çocuğunun Matematiksel Becerilerine İlişkin Tutumları (O. Ç. M. B. İ.T.) $r=-.133$ ve Erken Matematik Eğitimine Ortamına İlişkin Tutumları (E. M. E.O. İ. T.) $r=.040$ alt faktörleri arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı p>.05 ancak Erken Matematik Eğitimine İlişkin Tutumları (E. M. E. İ. T.) $r=-.275$ alt faktörü ile arasında düşük düzeyde negatif bir ilişkinin olduğu p<.05 görülmektedir.

Tablo 5 incelendiğinde öğretmenlerin yaşları ile Erken Matematik Eğitimine İlişkin Tutumları (E. M. E. İ. T.) $r=-.386$ arasında orta düzeyde negatif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu p<.01 ancak Okul öncesi Çocuğunun Matematiksel Becerilerine İlişkin Tutumları (O. Ç. M. B. İ.T.) $r=-.135$ ve Erken Matematik Eğitimine İlişkin Tutumları (E. M. E.O. İ. T.) $r=-.016$ alt faktörleri arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı p>.05 saptanmıştır.

Tablo 6 incelendiğinde öğretmenlerin geçmiş yaşantılarında matematik ile ilgili olumsuz deneyimleri ile erken matematik eğitimine ilişkin OÇMBİT $r=-.024$ ve EMEİT $r=-.099$ faktörleri arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı p>.05, EMEÖİT $r=-.216$ faktörü arasında negatif yönde düşük düzeyde anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir.

Tablo 7 incelendiğinde öğretmenlerin matematik etkinlikleri planlarken ve uygularken yeterli düzeyleri ile erken matematik eğitimine ilişkin üç alt faktöre göre ($r=.075$, $r=-.137$, $r=.089$) tutumları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır p>.05.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan betimsel istatistikler sonucunda öğretmenlerin erken matematik eğitimine ilişkin tutum puanlarının(69.09) yüksek düzeyde olduğu bulunmuştur. Bu sonuç okul öncesi öğretmenlerinin matematik hakkında pozitif tutuma sahip olduğunu göstermektedir. Anders ve Rossbach (2015)'in yaptığı araştırmada da öğretmenlerin düşünüldüğü gibi diğer mesleklere göre matematik hakkında daha fazla negatif tutuma sahip olmadıkları görülmüştür (Baroody ve diğ. 2006). Bu sonuçlar Thiel (2010)'in Almanya'da yaptığı araştırmasında çoğu okul öncesi öğretmenlerin matematiğe karşı açık fikirli olduğu sonucu ile de örtüşmektedir.

Öğretmenlerin matematik hakkındaki bilgi, özyeterlik ve inançları çocukların matematik gelişimini etkilemektedir (Brown, 2005; Thornton vd., 2009; Kilday, Kinzie, Mashburn ve Whittaker, 2011). Yapılan analizler sonucunda öğretmenlerin çoğunun genel olarak okul öncesi matematiği ile ilgili destek almaya gereksinim duydukları görülmektedir. Bu durum öğretmenlerin okul öncesi matematik ve matematik öğretimi hakkında kendilerini yeterli görmediklerinden kaynaklanabilir. Bulut ve Tarım (2005) öğretmenlerle

yaptığı görüşmeler sonucunda da öğretmenlerin kendi eğitimlerini okul öncesi matematik öğretimi için yeterli bulmadıkları bulgusuna ulaşmıştır.

Öğretmenlerin öğretmenlik yaptıkları süre ile ve 3.alt faktörleri arasında negatif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu bulunmuştur. Öğretmenlerin öğretmenlik yaptıkları süre arttıkça tutum puanlarının azaldığı görülmektedir. Bu durum okul öncesinde matematik eğitiminin öneminin günümüzde daha iyi anlaşılmasından dolayı daha yeni öğretmenlere bu farkındalık kazandırılmış olmasından kaynaklanabilir.

Öğretmenlerin yaşı ile 3. tutum alt faktörü arasında negatif yönde olmak üzere anlamlı bir ilişkinin olduğu yapılan analizler sonucunda bulunmuştur. Öğretmenler yaşları ilerledikçe matematiğe karşı olan tutum puanları düşmektedir. Yaşça daha küçük öğretmenler matematiğe daha yatkındır. Bu sonuçlar Thiel (2010)'in genç öğretmenlerin tutumlarının daha yüksek olduğu sonuçları ile örtüşmektedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin %70'i 20-30 yaş aralığında olması genç öğretmen oldukları, %81.6'sının 1-10 yıl arasında öğretmenlik yaptıkları ve %96.7'sinin okul öncesi öğretmenliği mezunu oldukları bilgileri doğrultusunda Türkiye'deki son yıllarda 5-6 yaş çocukların matematik gelişimlerinde okul öncesi eğitimin önemi hakkında yapılan bilimsel çalışmalar (Çelik, 2012; Çelik, 2014; Çelik, 2015) ve okul öncesi öğretmen eğitimindeki ilerlemelerden dolayı genç öğretmenlerin okul öncesi dönemdeki çocukların matematik gelişimini destekleme konusunda daha bilinçli ve bilgili oldukları düşünülebilir.

Öğretmenlerin geçmiş yaşantılarında matematikle ilgili olumsuz deneyimleri ile erken matematik eğitimine ilişkin iki alt faktöre göre tutumları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. Ancak EMEOIT alt faktörü ile arasında negatif yönde düşük düzeyde ilişki bulunmaktadır. Bu sonuç Bulut ve Tarım (2005)'in okul öncesi öğretmenlerinin çoğunun geçmiş yaşantılarında matematiğe ilişkin olumsuz tutumlar geliştirdikleri ancak bu olumsuz tutumların matematik öğretimi yaşantılarını olumsuz etkilemediğini buldukları çalışma ile paralellik göstermektedir. Matematik ile ilgili okul deneyimlerinin öğretmenlerin matematikten daha az hoşlanma ve önemsiz görmeye ilişkin olduğu sonucunu bulan çalışmalar da (Maloney ve Beilock, 2012) bulunmaktadır. Bu araştırma sonucunda öğretmenlerin yaşadıkları negatif deneyimlerin onların matematiğe karşı tutumları arasında iki alt faktöre göre bir ilişkinin olmaması sadece eğitim ortamlarına ilişkin tutumları alt faktörü arasında düşük düzeyde negatif ilişkinin görülmesi geçmişte matematik ile ilgili yaşanan olumsuz deneyimlerin öğretmenlerin matematik tutumlarını tahmin etmede kullanılamayacağı sonucunu ortaya çıkarmıştır.

Öğretmenlerin matematik etkinlikleri planlarken ve uygularken kendileri için algıladıkları yeterlik düzeyleri ile tutumları arasında bir ilişki görülmemektedir. Tablo 2 den elde edilen bilgide öğretmenlerin çoğunun genel olarak okul öncesi matematik hakkında desteğe gereksinim duydukları görülmektedir. Öğretmenler matematik alanında desteğe gereksinim duymalarına rağmen matematiğe karşı olumlu tutuma sahiptir. İlgili alan yazında öğretmenlerin matematiğe karşı olan tutumlarının onların matematik öğretme davranışlarını etkileyeceği bilgisi yer almaktadır (Ma, 1997; Gellert, 1999; Lee, 2005; Brown, 2005; Brown vd., 2008; Sweeting, 2011). Çünkü öğretmenlerin matematiğe karşı olan tutumları ile matematik öğretimleri sıkı bir ilişki içerisinde. Bu çalışmada ulaşılan bu sonuç ise ilgili alan yazını desteklemektedir.

ÖNERİLER

- Daha geniş örnekleme okul öncesi öğretmenlerin matematik eğitime ilişkin tutumları belirlenebilir.
- Öğretmenlerin matematik eğitime yönelik tutum düzeyleri ile sınıflarındaki çocukların matematik başarıları karşılaştırılabilir.
- Öğretmenlere genel olarak okul öncesi matematik eğitimi ve öğretimi hakkında hizmet içi çalışmalar, seminerler, toplantılar, paneller ve atölye çalışmaları hazırlanabilir.

KAYNAKÇA/REFERENCES

- Alisinanoğlu, F., Güven, G. ve Kesicioğlu, O.S. (2009). The analysis of preschool teacher candidates' attitudes about early mathematics education in the views of various variables. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 2197–2201
- Anders, Y. ve Rossbach, H. G. (2015). Preschool teachers' sensitivity to mathematics in children's play: the influence of math-related school experiences, emotional attitudes, and pedagogical beliefs. *Journal of Research in Childhood Education*, 29: 305–322.
- Anders, Y., Grosse, C., Rossbach, H., Ebert, S., & Weinert, S. (2013). Preschool and primary school influences on the development of children's early numeracy skills between the ages of 3 and 7 years in Germany. *School Effectiveness and School Improvement*, 24(2), 195–211.

- Baroody, A., Lai, M., & Mix, K. (2006). The development of young children's number and operation sense and its implications for early childhood education. In B. Spodek & O. Saracho (Eds.), *Handbook of research on the education of young children* (pp. 187–221). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Brewer, J. A. (2001). *Introduction to early childhood education*. Boston : Allyn & Bacon.
- Brown, E. T., Molfese, V. J., & Molfese, P. (2008). Preschool student learning in literacy and mathematics: Impact of teacher experience, qualifications, and beliefs on an at-risk sample. *Journal of Education for Students Placed at Risk*, 13, 106-126.
- Brown, E.T. (2005) The influence of teachers' efficacy and beliefs regarding mathematics instruction in the early childhood classroom, *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 26:3, 239-257
- Bulut, M. S. ve Tarım, K. (2005). Okul öncesi öğretmenlerinin matematik ve matematik öğretimine ilişkin algı ve tutumları. XIV. Ulusal Eğitim Kongresi. Denizli.
- Bursal, M., & Paznokas, L. (2006). Mathematics anxiety and pre-service elementary teachers' confidence to teach mathematics and science. *School Science and Mathematics*, 106(4), 173-179
- Bush, W. S. (1989). Mathematics anxiety in upper elementary school teachers. *School Science and Mathematics*, 89(6),499–509.
- Clements, D.H. and Sarama, S. (2007). "Early childhood mathematics learning" secont handbook of research on mathematics teaching and learning, Farnk K. Lester (Ed.), US: Information Age Publishing.
- Clements, D., Sarama, J., & DiBiase, A. (2004). *Engaging young children in mathematics: Standards for early childhood mathematics education*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Clements, D.H. (2001). Mathematics in the preschool, *Teaching Children Mathematics*, 270-275 <http://gse.buffalo.edu/org/buildingblocks/writings/preschool%20math%20in%20tcm.pdf> (11.12.2015)
- Çelik, M. (2015). Anasınıfına devam eden 60-72 aylık çocukların matematik gelişimlerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 1-18
- Çelik, M. (2014). Determining the mathematical development of children attending kindergartens. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 48 - 68
- Çelik, M. (2012). 61-72 aylık çocukların matematik Gelişimine "Küçük Çocuklar İçin Büyük Matematik" (Big Math For Little Kids) eğitim programının etkisi. Yayınlanmamış Doktora tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Evans, D. B. (2003). Early Childhood (K-5) Preservice teachers' beliefs about mathematics, teaching mathematics, and learning mathematics, Doctor Theses, Georgia Southern University.
- Gellert, U. (1999). Prospective elementary teachers' comprehension of mathematics instruction. *Educational Studies in Mathematics*, 37(1), 23–43.
- Gresham, G. (2008). Mathematics anxiety and mathematics teacher efficacy in elementary pre-service teachers. *Teaching Education*, 19(3), 171–184.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*, Nobel Yayıncılık, Ankara.
- Hembree, R. (1990). The nature, effect, and relief of mathematics anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(1), 33–46.
- Kilday, C.R., Kinzie, M.B., Mashburn, A.J. ve Whittaker, J.V. (2011) accuracy of teacher judgments of preschoolers' math skills. *Journal of Psychoeducational Assessment*. 30(2) 148–159
- Klibanoff, R.S., Levine,S.C., Huttenlocher, J., Vasilyeva, M. and Hedges, L.V. (2006). Preschool children's mathematical knowledge: the effect of teacher "math talk", *Developmental Psychology*, 42(1) 59–69
- Lee, J. (2005). 'Correlations between kindergarten teachers' attitudes toward mathematics and teaching practice', *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 25(2),173 — 184
- Ma, X.(1997) Reciprocal relationships between attitude toward mathematics and achievement in mathematics, *The Journal of Educational Research*, 90:4, 221-229,
- Magnuson, K., Meyers, M., Ruhm, R., & Waldfogel, J. (2004). Inequality in pre-school education and school readiness. *American Educational Research Journal*, 41(1), 115–157.
- Malinsky, M., Ross, A., Pannells, T., & McJunkin, M. (2006). Math anxiety in pre-service elementary school teachers. *Education*, 127(2), 274–279.
- Maloney, E. A., & Beilock, S. L. (2012). Math anxiety: Who has it, why it develops, and how to guard against it. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(8), 404–406.
- National Institute for Child Health and Human Development Early Child Care Research Network. (2005). Early child care and children's development in the primary grades. Follow-up results from the NICHD Study of Early Child Care. *American Educational Research Journal*, 42(3), 537–570.
- Peisner-Feinberg, E. S., Burchinal, M. R., Clifford, R. M., Culkin, M. L., Howes, C., Kagan, S. L., & Yazejian, N. (2001). The relation of preschool child-care quality to children's cognitive and social developmental trajectories through second grade. *Child Development*, 72(5), 1534–1553.

- Peker, M. (2009). Pre-service teachers' teaching anxiety about mathematics and their learning styles. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 5(4), 335–345.
- Peker, M., & Mirasyedioğlu, P. (2008). Pre-service elementary school teachers' learning styles and attitudes towards mathematics. *Eurasian Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 4(1), 21–26.
- Roberts, C., Cretchley, P. ve Harman, C. (1998) Measuring attitudes towards mathematics in early childhood and primary teacher education http://www.merga.net.au/documents/RP_Roberts_Cretchley_Harman_1998.pdf (12.02.2016)
- Stipek, D., Givvin, K.B., Salmon, J.M. ve MacGyvers, V.L. (2001) Teachers' beliefs and practices related to mathematics instruction. *Teaching and Teacher Education*, 17, 213-226
- Stipek, D. J. (1996). Motivation and instruction. In D. C. Berliner & R. C. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 85-113). New York: Macmillan. http://www.unco.edu/cebs/psychology/kevinpugh/motivation_project/resources/stipek96.pdf (21.07.2016)
- Sylva, K., Melhuish, E., Sammons, P., Siraj-Blatchford, I., & Taggart, B. (2004). The Effective Provision of Pre-school Education Project (EPPE): Technical paper 12. The final report. London, England: DfES/Institute of Education, University of London.
- Sweeting, K.(2011). Early Years Teachers' Attitudes Towards Mathematics. Queensland University of Technology. Yükek Lisans Tezi.
- Thiel, O. (2010) Teachers' attitudes towards mathematics in early childhood education, *European Early Childhood Education Research Journal*, 18:1, 105-115
- Thornton, J. S., Crim, C. L. ve Hawkins, J. (2009)'The Impact of an Ongoing Professional Development Program on Prekindergarten Teachers' Mathematics Practices', *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 30(2),150-161
- Tokgöz, B. (2006). Okulöncesi öğretmenlerinin erken matematik eğitimi ile ilgili tutumları ve yeterliklerinin incelenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara
- Tran, N.A, Schneider, S., Duran, L., Conley, A.M., Richland, L., Burchinal, M., Rutherford, T., Kibrick, M., Osborne, K., Coulson, A., Antenore, F., Daniels, A., and E. Martinez., M. (2012). The effects of mathematics instruction using spatial temporal cognition on teacher efficacy and instructional practices, *Computers in Human Behavior* 28, 340–349
- Tymms, P., Merell, C., & Henderson, B. (1997). The first year at school: A quantitative investigation of the attainment and progress of pupils. *Educational Research and Evaluation*, 3(2), 101–118.
- Yoshikawa, H., Weiland, C., Brooks-Gunn, J., Burchinal, M. R., Espinosa, L. M., Gormley, W. T., Ludwig, J., Magnuson, K.A., Phillips, D., & Zaslow, M. J. (2013). Investing in our future: The evidence base on preschool education. Ann Arbor, MI: Society for Research in Child Development.

İletişim/Correspondence

Yrd. Doç. Dr. Meryem ÇELİK
mtancelik@gmail.com