



## Examining the Mathematical Skills in Preschool Children in Terms of Some Variables

Mesut TABUK\*, Mehmet İNAN\*\*, Metin TABUK\*\*\*

Received date: 09.02.2017

Accepted date: 26.02.2018

### Abstract

The current study was conducted for the purpose of examining the mathematical skills in preschool children in terms of some variables. The sample group of the study consisted of 131, five or six years old children who were attending to three public schools' kindergartens in districts of Diyarbakır, Siverek city center in 2015-2016 academic year. The data were collected by using "Personal Information Questionnaire" and "Test of Early Learning Skills - TELS" which was developed by Somwari (1977) to determine children's mathematical skills levels. At the end of the research following findings obtained. In terms of mathematics skills, there were statistically significant differences between the groups according to gender, mathematics study in the home, birth order, parents education level and the socio-economical level. Moreover, no difference was found among the age and handedness variables for the mathematics skills scores.

**Keywords:** Early learning skills, mathematical skills, gender, age, socio-economical level.

\* Canakkale Onsekiz Mart University, Education Faculty, Primary Education Department, Canakkale, Turkey; [mesuttabuk@comu.edu.tr](mailto:mesuttabuk@comu.edu.tr)

\*\* Gol Ortaokulu, Sanlıurfa, Turkey; [mehmetinan80@windowslive.com](mailto:mehmetinan80@windowslive.com)

\*\*\* Cinar College, Istanbul, Turkey; [metintabuk@hotmail.com](mailto:metintabuk@hotmail.com)

# Okulöncesi Dönem Çocuklarının Matematik Becerilerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi

Doi numarası: 10.17556/erziefd.290963

Mesut TABUK\*, Mehmet İNAN\*\*, Metin TABUK\*\*\*


Geliş tarihi: 09.02.2017


Kabul tarihi: 26.02.2018


## Öz

Yapılan çalışma okul öncesi dönem çocuklarının matematik becerilerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi amacı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın örneklem grubunu 2015-2016 akademik yılında Şanlıurfa ili, Viranşehir ilçesinde üç farklı devlet okulunun anasınıflarına devam eden beş ve altı yaşında 131 çocuk oluşturmaktadır. Çocukların matematik beceri düzeylerini ortaya koymak için veriler “Kişisel Bilgi Formu” ve Somwari (1977) tarafından geliştirilen “Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği” kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonucunda şu bulgulara ulaşılmıştır. Cinsiyet, evde matematik çalışması yapma, doğum sırası, anne-baba eğitim durumu ve sosyoekonomik durum değişkenlerine göre oluşturulan grupların matematik becerileri arasında istatistik açıdan anlamlı farklılıklar vardır. Bununla matematik beceri puanları arasında yaş ve el kullanımı değişkenlerine göre farklılık bulunmamıştır.

**Anahtar kelimeler:** Erken öğrenme becerileri, matematik becerisi, cinsiyet, yaş, sosyoekonomik durum.

\*  Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Çanakkale, Türkiye; mesuttabuk@comu.edu.tr

\*\*  Göl Ortaokulu, Şanlıurfa, Türkiye; mehmetinan80@windowlive.com

\*\*\*  Çınar Koleji, İstanbul, Türkiye; metintabuk@hotmail.com

## **1. Giriş**

Okul öncesi dönemin çocuklarda zihinsel, bedensel ve sosyal gelişim açısından en hızlı dönem olduğu eğitim ve tıp alanında yapılmış birçok araştırma ile ortaya konmuş durumdadır (Cole ve Cole 2001; Frakes and Kline, 2000; Jacobson, 2001; Kağıtçıbaşı, Sunar ve Bekman, 2001; Wortham, 1998; Yıldız, 1999).

Bloom'un (1964) yaptığı çalışmada ortaya koyduğu yukarıdaki araştırma sonuçlarına benzer analizlere göre, çocukların on yedi yaşına kadar olan zihinsel gelişiminin % 50'si dört yaşına kadar, % 30'u dört yaşından sekiz yaşına kadar, % 20'si ise sekiz yaşından 17 yaşına kadar geçen zaman diliminde oluşmaktadır. Bu açıdan bakıldığında okul öncesi eğitim programlarının temel amacı çocukların öğrenme hızının en yüksek olduğu dönemde zihinsel, bedensel ve sosyal gelişimlerini desteklemek, bu amaçla ihtiyaçları olan temel kavramları kazandırmaktır. Kaliteli bir okul öncesi eğitim programına dâhil olmuş çocuklar aynı programdan faydalanamayan yaşlıtlarına göre zihinsel, bedensel ve sosyal açıdan daha ileri düzeyde ayrıca başarı açısından daha ileri seviyededirler (Kaytaç, 2005; Kağıtçıbaşı, Sunar, Bekman ve Cemalcılar, 2005). Ayrıca bu dönem eğitim programları ilerleyen yıllarda uygulanan eğitim programlarına oranla maliyet açısından daha hesaplıdır (Myers, 1996).

### **1.1. Başarılı Bir Geleceğin Temel Yapı Taşı Olarak Okul Öncesi Eğitim**

Okul öncesi eğitime yapılan yatırımlar küçük çaplı fakat getirisi yüksek yatırımlardır. Bu konuda yapılmış olan fayda maliyet analizine göre: Okul öncesi eğitim programlarına yapılan herhangi bir birimlik yatırım alt sınır 4,35 birim ve üst sınır 6,31 birim olmak üzere getiride bulunur (Bekman ve Gürlesel, 2005). Yapılan bir başka araştırmaya göre okul öncesi eğitim almış öğrencilerin lise terk oranları, herhangi bir okul öncesi eğitim programına dâhil olmamış yaşlıtlarına göre daha düşüktür. Sadece bu durumla beraber okul öncesi eğitime yapılmış olan bir birimlik yatırım 2,28 birimlik getiride bulunmaktadır (Kaytaç, 2005).

Çocukların zihinsel, bedensel ve sosyal gelişim alanlarında olduğu gibi özel olarak matematik gelişimlerinin de temel taşları, büyük oranda yaşamlarının ilk yılları olan okul öncesi dönemde atılmaktadır (Brewer 2001; Brown, Molfese ve Molfese, 2008). Okul öncesi yıllar pek çok matematik kavramının temellerinin atıldığı yıllardır. Bu dönemde çocuklar, günlük yaşantılarında pek çok matematiksel kavramla karşılaşarak çeşitli deneyimler kazanmaktadırlar. Çocukların informal yollarla edindikleri bu temel kavramlar, okul yaşantılarında edinilen daha formal ve karmaşık kavramların da temelini oluşturur (Aktaş Arnas ve Aslan, 2005).

Yukarıda altı çizilen nedenlerden dolayı, okul öncesi eğitime son zamanlarda birçok ülkede daha da fazla önem verilmektedir. Ayrıca okul öncesi eğitimin, çocukların ileri dönem matematik başarıları üzerinde etkili olduğu, kaliteli ve etkili okul öncesi eğitimin bu etkisinin daha da büyük olduğu yapılan araştırmalarda belirtilmektedir (Edward, Gallimore, Garnier and Reese, 2007; Melhuish ve diğ., 2008). Ülkemizde de bu gerçeğin altı yapılan araştırmalarla ayrıca çizilmiştir (Bekman, 1991, Polat Unutkan, 2007).

PISA sonuçlarına göre okul öncesi eğitim imkânından mahrum kalan çocukların bu durumu ilerleyen eğitim yıllarında ki başarı durumlarına olumsuz şekilde yansımaktadır. Uluslararası düzeyde yapılan performans değerlendirme çalışmaları da, diğer ülkelere göre ülkemizdeki öğrencilerin düşük performans sergilediği ve başarı sıralamalarında sonlarda kaldığını göstermektedir (OECD, 2004).

PISA 2012 sonuçları, okul öncesi eğitim alan öğrencilerin matematik okuryazarlığı performanslarının manidar düzeyde daha yüksek olduğunu göstermektedir. Türkiye matematik okuryazarlığı performans puanlarına göre okul öncesi eğitim almayan öğrencilerin ortalama puanları 433,82'dir. Bu puan bir yıl veya daha az süreyle okul öncesi eğitim alan öğrencilerde 483,39 ayrıca bir yıldan fazla süreyle okul öncesi eğitim alan öğrencilerde 496,56'dır. Bir yıllık bir okul öncesi eğitimin öğrencilerin performanslarında yaklaşık 50 puanlık bir fark oluşturduğu görülmektedir (MEB, 2013). PISA 2012 uygulamasına 34'ü OECD üyesi ülkeler ve 31'i OECD üyesi olmayan ülkeler olmak üzere toplamda 65 ülke katılmıştır. PISA 2012 araştırmasında Türkiye, 65 ülke arasında 448 puanla 44. sırada, 34 OECD ülkesi arasında ise 31. sırada yer almaktadır. Ülkelerin genel ortalaması 487 ve OECD üyesi ülkelerin ortalaması 494 puandır (MEB, 2013). Bu puanlar ve ilgili sıralamalar göz önüne alındığında okul öncesi eğitim alan öğrencilerin aldığı 496,56 puan Türkiye'yi OECD üyesi ülkeler arasında 31. sıradan 17. sıraya, tüm ülkeler arasında ise 44. sıradan 22. sıraya yükseltmektedir.

## **1.2. Okul Öncesi Dönemde Matematiksel Gelişimi Belirleyen Değişkenler**

Okul öncesi dönemde matematiksel gelişimin karmaşık bir yapıya sahip olduğu ve bu gelişimi çeşitli değişkenlerin etkilediği belirtilmektedir (Byrnes ve Wasik, 2009; Ginsburg ve Golbeck, 2004). Araştırmaların bulgularına göre, yaş (Arnas Aktaş ve diğ., 2003), cinsiyet (Arnas Aktaş ve diğ., 2003; Güven 2000; Hyde, Fennema ve Lamon,1990; Unutkan, 2007), ailenin sosyoekonomik düzeyi (Unutkan, 2007) ve öz denetim becerilerinin (Bull ve Scerif 2001; İvrendi, 2011) matematik becerilerini etkilediği ortaya konmuş belli başlı değişkenler olarak gösterilmektedir.

Bu araştırmaların sonuçları bu değişkenlerin farklı etkilerini ortaya koymaktadır. Yaş değişkeni göz önüne alındığında Arnas Aktaş ve diğ.,(2003) 'nin çalışması, sayı ve işlem becerilerinin yaşla birlikte arttığını ortaya koymaktadır.

Cinsiyetin matematik becerileri üzerindeki etkisini inceleyen çalışmaların bir kısmı çocuklarda cinsiyetler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını (Arnas Aktaş ve diğ., 2003; Güven 2000; Hyde, Fennema ve Lamon,1990; Unutkan, 2007), bir kısmı da cinsiyetin fark yarattığını ortaya koymaktadır (Jordan, Kaplan, Ola'h ve Locuniak, 2006; Penner ve Paret 2008). Benzer durumun, yani değişkenlerin matematik becerileri üzerinde etkisinin olduğunu veya olmadığını ortaya koyan çalışmalara rastlanmasının, diğer değişkenler için de geçerli olduğu görülmektedir.

Çocuklar için hayatlarının tamamında ihtiyaçları olan matematik başarısı için okul öncesi yıllarının ne kadar önemli olduğu açık olarak görülmektedir. Bu noktadan hareketle okul öncesindeki dönemde çocukların matematiksel beceri düzeylerinin

araştırılması ve bu düzeyin cinsiyet, yaş, anne-baba eğitim düzeyi, aile sosyo-ekonomik düzeyi, doğum sırası ve evde ders çalışma gibi değişkenlerine göre incelenmesi önemli bir noktadır.

Okul öncesi eğitimin zorunlu olması için Milli Eğitim Bakanlığı tarafından bazı çalışmaların yapıldığı bilinmektedir. Bir dönem denenen fakat ülke çapında karşılaşılan sorunlar sebebiyle yaygınlaştırılmayan okul öncesi eğitim için sağlam bir ön hazırlık gerektiği aşikârdır. Bu yönüyle yapılan bu araştırma, alana kuramsal katkı sunmanın yanında konu ile ilgili uygulayıcılara pratik katkı sunma, araştırmacılara da yapacakları araştırmalarında kaynaklık etme amacıyla ortaya konmuştur. Özellikle bu noktada alan yazında çalışmanın gerçekleştirildiği coğrafi bölgede yapılmış bir çalışmanın olmadığını vurgulanması gerekmektedir.

Güneydoğu Anadolu bölgesinin çok dilli ve çok kültürlü yapısının okul öncesi dönem çocukları üzerindeki etkisinin hiç bir çalışmaya konu olmaması araştırmayı farklı kılmaktadır.

### **1.3. Araştırmanın Önemi**

Sonuç olarak okul öncesi eğitimin Türkiye açısından ne denli önemli olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Okul öncesi dönemdeki çocukların matematik başarılarının, yaş, cinsiyet, ailenin ekonomik düzeyi, ailenin eğitim düzeyi ve çocukların okul öncesi eğitim alma süresi gibi farklı değişkenler açısından incelenmesinin, bu konuda yapılacak eğitim çalışmalarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu açıdan çalışmamız alan yazına farklı bilgiler sağlama özelliğine sahiptir. Aynı zamanda yapılan akademik araştırmalar bu düşüncüyü desteklemekte ve bu amaca yönelik yapılacak çalışmalara olan ihtiyacı belirtmektedir (Çelik, 2015; Karaman ve İvrindi, 2015; Arnas Aktaş ve diğ., 2003).

### **1.4. Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmada farklı değişkenlerin okul öncesi dönem çocuklarının matematik becerileri üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaca ulaşmak üzere aşağıdaki sorulara yanıtlar aranacaktır.

#### **1.4.1. Araştırma soruları**

- Birinci Soru: Araştırmaya katılan çocukların kişisel özelliklerine ait cinsiyet, yaş, el kullanımı ve doğum sırası değişkenlerine göre matematik beceri puanları istatistiki olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- İkinci Soru: Araştırmaya katılan çocukların aile özelliklerine evde ait matematik çalışma yapma, anne-baba eğitim durumu ve sosyoekonomik durum değişkenlerine göre matematik beceri puanları istatistik açıdan anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

## **2. Yöntem**

Bu bölümde araştırma sorularına cevap aranması için benimsenen yol anlaşılır olarak sergilenmelidir. Bunun için araştırmanın türüne göre değişiklikler yapılabilme koşuluyla aşağıdaki alt başlıklar açıklanmalıdır. Araştırmanın deseni araştırma soruları

ve süreç ile bağlantılı olacak şekilde verilmeli, veri toplama araçlarının psikometrik özellikleri tanıtılmalıdır. Verilerin analizi için veri üzerinde yapılan çalışmalar ve analiz tekniğine karar verme süreci gerekli ise yapılan analizi kısa tanıtımı yapılmalıdır.

### 2.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada okul öncesi dönem çocuklarının matematik becerileri ile farklı değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle bu araştırma, nicel bir yaklaşımın benimsendiği tarama modelinde bir araştırma olup, betimsel bir çalışmadır (Karasar, 2010).

### 2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu MEB'e bağlı Şanlıurfa ili Viranşehir ilçesindeki farklı sosyoekonomik ve başarı düzeyinden (iyi, orta ve kötü) 3 ayrı okula ait 9 farklı ana sınıftan toplam 131 çocuk oluşturmuştur.

Çalışma grubunun seçildiği ana sınıfları Şanlıurfa ili Viranşehir İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı okullar listesinden tesadüfi örnekleme yöntemi belirlenmiştir. Belirlenen anasınıflarına devam eden 54'ü kız ve 77'si erkek toplam 131 çocuk araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Araştırma verileri bizzat araştırmacılar tarafından toplanmıştır. Öğrencilerin kişisel ve aile özellikleri ile ilgili dağılım aşağıda verilmiştir.

#### 2.2.1. Kişisel özellikler

Uygulamaya katılan çocukların cinsiyet, yaş, el kullanımı ve doğum sırası gibi kişisel bilgiler ile ilgili dağılım istatistikleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 1. Kişisel Özellikler ile İlgili Dağılım İstatistikleri

Değişken	Grup	f	%
Cinsiyet	Kız	54	41,2
	Erkek	77	58,8
Yaş	Altı	85	64,9
	Beş	46	35,1
El kullanımı	Sol	20	13,7
	Sağ	111	84,7
Doğum sırası	Son çocuk	44	33,6
	İlk çocuk	40	30,5
	Ortanca çocuk	47	35,9

#### 2.2.2. Aile özellikleri

Uygulamaya katılan çocukların evde matematik çalışması yapma, anne-baba eğitim durumları ve sosyoekonomik durum ile ilgili dağılım istatistikleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 2. Aile Özellikleri ile İlgili Dağılım İstatistikleri**

Değişken	Grup	f	%
Evde matematik çalışma	Evet	46	35,1
	Hayır	85	64,9
Anne eğitim durumu	Okuma yazma bilmiyor	30	22,9
	İlkokul	45	34,4
	Ortaokul	19	14,5
	Lise	17	13,0
	Üniversite	20	15,3
Baba eğitim durumu	Okuma yazma bilmiyor	--	--
	İlkokul	33	25,2
	Ortaokul	29	22,1
	Lise	31	23,7
	Üniversite	38	29
Sosyoekonomik durum	Düşük	70	53,4
	Orta	48	36,6
	Yüksek	13	9,9

### 2.3. Verilerin Toplama Araçları

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak “Kişisel Bilgi Formu” ve “Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği” kullanılmıştır.

#### 2.3.1. Kişisel bilgi formu

Bu formda, çocukların cinsiyeti, yaşı, doğum sırası kişisel özellikleri ve evde matematik çalışması yapma, anne-baba eğitim durumları ve sosyoekonomik durum aile özellikleri ile ilgili maddelerden oluşmaktadır.

#### 2.3.2. Erken Öğrenme Becerileri Değerlendirme Ölçeği (Test Of Early Learning Skills)

Somwari (1977) tarafından geliştirilen “Erken Öğrenme Becerileri Değerlendirme Ölçeği” Düşünme, Dil ve Sayı Becerileri alt bölümlerinden oluşmaktadır. Ölçeğin içinde her biri 18 er maddeden oluşmuş toplam 54 madde bulunmaktadır. Bu maddeler 2120 maddelik geniş deneme formundan seçilerek oluşturulmuştur. Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları U.S.A ile Canada’da 20.088 çocuğun katıldığı bir çalışma ile yapılmıştır. Ölçeğin Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirliği Başaran (2006) tarafından yapılan çalışmayla ortaya konmuştur.

Ölçeğin Türk çocukları için geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Başaran (2006) tarafından yapılarak Türkçeye uyarlanmıştır. Ölçeğin uyarlama çalışması sonucunda da Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği düşünme, dil ve sayı becerileri olmak üzere üç alt ölçekten oluştuğu belirlenmiştir. Ölçeğe ilişkin Cronbach alfa değerleri; Düşünme Alt Ölçeği için  $\alpha=.76$ , Dil Alt Ölçeği için  $\alpha=.51$ , Sayı Alt Ölçeği için  $\alpha=.80$  ve EÖBÖ toplam ölçek için  $\alpha=.86$ ’dır. Buna göre ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu kabul edilmiştir (Başaran, 2006).

### 2.4. Verilerin Toplanması

Çalışma 2015- 2016 eğitim ve öğretim yılının ikinci yarısında yapılmıştır. Araştırma MEB’e bağlı Şanlıurfa ili Viranşehir ilçesindeki 3 ayrı okula ait 9 farklı ana sınıfında gerçekleştirilmiştir. Veri toplama araçları “Kişisel Bilgi Formu” ve “Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği” araştırmacılar tarafından çocuklara uygulanmıştır.

## 2.5. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde SPSS programı kullanılmıştır. Veriler normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek için tek örneklem Kolmogorov Smirnov analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda dağılımın normal olmadığı saptanmıştır. İlgili değişkenler arasındaki ilişki parametrik olmayan Mann Whitney U ve Kruskal Wallis testleriyle yardımıyla incelenmiştir (Büyüköztürk, 2002). Ayrıca gruplar arası farklılık tespit edildikten sonra hangi gruplar arasında bu farklılığın kaynaklandığını belirlemek için Bonferroni düzeltmeli Mann Whitney U testinden yararlanılmıştır. İstatistik değerlendirmelerde anlamlılık düzeyi 0.05 alınmıştır.

## 3. Bulgular

Bu bölümde araştırmanın soruları ile ilgili elde edilen bulgular ve bu bulgulara ilişkin yorumlar yer almaktadır.

### 3.1. Kişisel Özelliklere Göre İnceleme

İkinci Araştırma sorusu "Araştırmaya katılan çocukların cinsiyet, yaş, el kullanımı ve doğum sırası gibi kişisel özelliklerine göre matematik beceri puanları istatistik açıdan anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" ile ilgili analizler bu kısımda yer almaktadır. Araştırmaya katılan çocukların cinsiyet, yaş, el kullanımı ve doğum sırası gibi kişisel özelliklerine göre matematik beceri puanları arasındaki farklılaşmalar incelemiştir.

Matematiksel beceri ile ilgili puanlar için uygulanan istatistik analizlerde non-parametrik testler (Mann Whitney U ve Kruskal Wallis) kullanılmıştır. Cinsiyet, yaş ve el kullanımı gibi kişisel özelliklerine göre incelenen matematiksel beceri puanları ile ilgili Mann Whitney U testi sonuçları aşağıda Tablo 3'te sunulmuştur.

**Tablo 3. Kişisel Özellikler ve Matematiksel Beceri Puanları ile İlgili Sonuçlar**

Değişken	Grup	N	$\bar{x}$	ss	Sıra ort.	Sıra top.	u	p
Cinsiyet	Kız	54	13,41	1,796	75,43	4073	1570	,016
	Erkek	77	12,62	1,828	59,39	4573		
Yaş	Altı	85	13,19	1,776	70,18	5965	1600	,082
	Beş	46	12,50	1,918	58,28	2681		
El kullanımı	Sol	85	13,40	1,698	75,20	1504	926	,232
	Sağ	46	12,86	1,871	64,34	7142		

\* p<.05

Tablo 3'teki verilere göre çalışmaya katılan çocukların matematiksel beceri puanlarının cinsiyet değişkenine anlamlı bir farklılaşma göstermektedir (u=1570, p<.05). Kız çocukların ortalamalarının erkeklerden daha yüksek olduğu ortaya çıkmaktadır.

Bununla beraber yaş ve sağ-sol el kullanımı gibi değişkenlere göre matematiksel beceri puanlarının değişmediği görülmektedir.

Kişisel özelliklerden bir diğeri olan doğum sırasına göre incelenen matematiksel beceri puanları ile ilgili Kruskal Wallis testi sonuçları aşağıda tablo 4'te verilmiştir.



**Tablo 4. Doğum Sırası ve Matematiksel Beceri Puanları ile İlgili Sonuçlar**

Değişken	Grup	N	$\bar{x}$	ss	Sıra ort.	sd	$X^2$	p
Doğum Sırası	Son çocuk	44	13,52	1,517	76,06	2	9,588	,008
	İlk çocuk	40	13,08	2,030	70,43			
	Ortanca çocuk	47	12,30	1,805	52,82			

\* p<.05

Kişisel özelliklerden bir diğeri olan doğum sırası ile ilgili test sonuçlar tablo 7’de verilmiştir. Bu sonuçlara göre çocukların matematiksel beceri puanlarının doğum sırası değişkenine göre anlamlı bir farklılaşma göstermektedir ( $X^2=9,588$ ;  $p<.05$ ). Ayrıca hangi gruplar arasında farklılığın olduğunu belirlemek için Bonferroni düzeltmeli Mann Whitney U testinden yararlanılmıştır.

Bu analizlerde anlamlılık değeri için Bonferroni düzeltmesi  $p/k$ , yani anlamlılık düzeyi/grup sayısı formülü ile belirlenmektedir (Miller, 1991). Bu aşamadaki test sonuçları için anlamlılık düzeyi doğum sırası değişkenindeki grup sayısı 3 olduğu için Bonferroni düzeltmesi ile  $0.05/3=0,017$  olarak belirlenmiştir. Sonuçlar, ilk ve son çocuk olanların matematiksel beceri puanlarının farklılaşmadığını göstermiştir. Diğer taraftan ortanca çocukların matematiksel beceri puanları gerek ilk ve gerekse son çocuk olanlarla ikili karşılaştırmalara göre daha düşük bulunmuştur.

### 3.2. Aile Özelliklerine Göre İnceleme

Üçüncü Araştırma sorusu “Araştırmaya katılan çocukların evde matematik çalışma yapma, anne-baba eğitim durumu ve sosyoekonomik durum aile özelliklerine göre matematik beceri puanları istatistik açıdan anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” ile ilgili analizler bu aşağıda yer almaktadır. Araştırmaya katılan çocukların evde matematik çalışma yapma, anne-baba eğitim durumu ve sosyoekonomik durum gibi aile özelliklerine göre matematik beceri puanları arasındaki farklılaşmalar bu kısımda incelemiştir.

Evde matematik çalışma yapma durumuna göre incelenen matematiksel beceri puanları ile ilgili Mann Whitney U testi sonuçları aşağıda Tablo 5’te verilmiştir.

**Tablo 5. Evde Matematik Çalışma ve Matematiksel Beceri Puanları ile İlgili Sonuçlar**

Değişken	Grup	N	$\bar{x}$	ss	Sıra ort.	Sıra top.	u	p
Evde matematik çalışma	Evet	46	13,65	1,523	79,07	3637	1354	,003
	Hayır	85	12,56	1,905	58,93	5009		

\* p<.05

Tablo 5’teki sonuçlara göre evde matematik çalışma yapma değişkenine göre çocukların matematiksel beceri puanlarında herhangi bir farklılaşma görülmektedir ( $u=1354$ ,  $p<.05$ ). Bu sonuçlara göre; evde matematik çalışma yapan öğrenciler yapmayanlara göre daha yüksek matematiksel beceri puanlarına sahiptir.

Anne-baba eğitim durumuna göre oluşturulan grupların matematiksel beceri puanları arasında yapılan genel karşılaştırma Kruskal Wallis testi sonuçları aşağıda Tablo 6’da verilmiştir.

**Tablo 6. Anne-Baba Eğitim Durumları ve Matematiksel Beceri Puanları ile İlgili Sonuçlar**

Değişken	Grup	N	$\bar{x}$	ss	Sıra ort.	sd	$X^2$	p
<b>Anne eğitim durumu</b>	Okuma yazma bilmiyor	30	11,93	1,596	44,90	4	26,350	,000
	İlkokul	45	12,84	1,745	63,93			
	Ortaokul	19	12,89	1,883	64,82			
	Lise	17	13,18	1,510	70,18			
	Üniversite	20	14,55	1,699	99,88			
<b>Baba eğitim durumu</b>	Okuma yazma bilmiyor	-	-	-	-	3	20,540	,000
	İlkokul	33	12,12	1,516	47,70			
	Ortaokul	29	12,59	1,842	59,10			
	Lise	31	12,94	1,914	66,58			
	Üniversite	38	13,95	1,659	86,68			

\* p&lt;.05

Tablo 6'da yer alan sonuçlara göre çocukların matematik beceri puanları yapılan Kruskal Wallis testi sonuçlarına anne eğitim durumuna ( $X^2=26,350$ ;  $p<,05$ ) ve baba eğitim durumuna ( $X^2=20,540$ ;  $p<,05$ ) göre de farklılaşmaktadır. Gruplar arası farklılığın eğitim durumuna göre incelenmesi için Bonferroni düzeltilmeli Mann Whitney U testinde anlamlılık değeri  $0.05/5 = 0,01$  olarak belirlenmiştir.

Gruplar arasında anne eğitim durumuna göre yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda, üniversite mezunu annelerin çocuklarına ait matematik beceri puanları tüm diğer gruplardaki çocuklardan anlamlı şekilde yüksek çıkmıştır. Diğer ikili karşılaştırmalarda anlamlı farklar ortaya çıkmamıştır.

Gruplar arası farklılığın eğitim durumuna göre incelenmesi için Bonferroni düzeltilmeli Mann Whitney U testinden anlamlılık değeri  $0.05/4 = 0,0125$  olarak belirlenmiştir. İkili karşılaştırmalar sonucunda, babaları üniversite mezunu olan çocukların matematik beceri puanları babaları ilkököl ve ortaokul mezunu olan çocuklardan anlamlı derecede yüksek çıkmış diğer karşılaştırmalarda anlamlı bir farklılaşma gözlenmemiştir.

Sosyoekonomik durum özelliklerine göre oluşturulan gruplara ait çocukların matematik beceri puanları arasında genel karşılaştırma Kruskal Wallis testi sonuçları Tablo 7'de sunulmuştur.

**Tablo 7. Sosyoekonomik Durum ve Matematiksel Beceri Puanları ile İlgili Sonuçlar**

Değişken	Grup	N	$\bar{x}$	ss	Sıra ort.	sd	$X^2$	p
<b>Sosyoekonomik durum</b>	Düşük	70	12,57	1,716	58,07	2	10,248	,006
	Orta	48	13,17	2,025	70,45			
	Yüksek	13	14,15	1,214	92,27			

\* p&lt;.05

Tablo 7'deki sonuçlara göre ise aile sosyoekonomik durum ile ilgili olarak çalışmaya katılan çocukların matematiksel beceri puanları istatistik açıdan farklılık göstermektedir ( $X^2 =10,248$ ;  $p<,05$ ). Gruplar arası farklılığın sosyoekonomik duruma göre incelenmesi için Bonferroni düzeltilmeli Mann Whitney U testinden anlamlılık değeri  $0.05/3 =0,017$  olarak belirlenmiştir.

İkili karşılaştırmalar sonucunda, tek farklılaşma ortaya çıkmıştır. Bu farklılaşma sonucuna göre yüksek sosyoekonomik duruma sahip çocukların matematik beceri puanları düşük sosyoekonomik duruma sahip çocuklardan anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur.

#### **4. Tartışma ve Sonuç**

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular, çocukların cinsiyetine göre matematik beceri puanları arasında kızlar lehine anlamlı fark olduğunu ortaya koymuştur. Cinsiyetin çocukların matematik becerileri üzerindeki etkisini inceleyen çalışmaların bir kısmı cinsiyetler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını (Arnas Aktaş ve diğ., 2003; Güven 2000; Hyde, Fennema ve Lamon,1990; Taşkın ve Tuğrul, 2014; Uğurtaş-Üstünel, 2007; Unutkan, 2007) ortaya koyarken bazı araştırmalar da elde edilen bulgulara benzer şekilde cinsiyetin fark yarattığını ortaya koymaktadır (Jordan, Kaplan, Ola'h ve Locuniak, 2006; Kandır ve Orçan, 2011; Penner ve Paret 2008).

Çalışmalardaki bu değişik sonuçlar çocukların cinsiyet farklılıklarının gelişim düzeylerine göre değişiyor olmasına bağlanmaktadır (Taşkın ve Tuğrul, 2015). Çocuklar yaşamın ilk yıllarında hızlı bir gelişme göstermekte ve bu gelişim bu dönemde kız çocukları daha da hızlı gerçekleşmektedir (Broman, Nichols ve Kennedy, 1975). İlkokulun sonlarında ise kız çocuklarında bir yavaşlama ve erkek çocukların gelişimlerinde ise göreceli bir hızlanma yaşanmaktadır (Arı, Üstün ve Akman 2003; Stein ve Bailey, 1973).

Çocukların yaşına göre matematik beceri puanları arasında istatistik olarak bir farklılık görülmemiştir. Fakat göreceli olarak 6 yaş grubu çocukların puanlarının 5 yaş grubu çocuklarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Bu sonucu destekleyen ve 6 yaş çocuklarının lehine anlamlı farklılıkların ortaya olduğu yapılan çalışmalarda görülmektedir (Taşkın ve Tuğrul, 2015). 6 yaş çocuklarının gelişimsel dönem olarak, 5 yaş çocuklarına göre daha avantajlı durumda olmaları doğal bir sonuç olarak görülebilir.

Yine çalışma sonuçları, doğum sırasına göre çocukların matematik beceri puanlarının farklılaştığını göstermiştir. Ailelerinin ortanca çocuklarına ait matematiksel beceri puanları gerek ilk ve gerekse son çocuk olanlarla yapılan ikili karşılaştırmalarına göre daha düşük bulunmuştur. İlgili çalışmalar incelendiğinde ise elde edilen sonuçlarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Gerek matematik becerisi (Bulut Pedük, 2007) ile ilgili çalışmalar ve gerekse dil becerisi (Aral ve diğerleri, 1997; Aydın, 2008; Erdoğan, Bekir ve Aras, 2005), bilişsel becerileri (Ulusoy, 1997) gibi diğer beceriler üzerine yapılan çalışmalar doğum sırasının etkili bir değişken olmadığını ortaya koymuştur.

Sağ ve sol el kullanımı ise çocukların matematik becerileri üzerine etkisinin araştırıldığı diğer bir değişkendir. Bulgular çocukların sağ veya sol el kullanımının matematik becerileri üzerine etkisinin olmadığını ortaya koymuştur. Avcı (2015) tarafından yapılan araştırmada da benzer bulgular edilmiştir. Bununla beraber Jonston, Nicholls ve Shields (2009), tarafından çalışmada ise farklı sonuçlar elde edilmiştir.

Araştırma bulguları, sosyoekonomik düzeyi yüksek ailelerin çocuklarına ait matematik beceri puanlarının düşük olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklı olduğunu ortaya koymuştur.

Cinsiyet faktörünü araştıran çalışmalara benzer bir şekilde, ailelerin sosyoekonomik düzeyinin matematik becerilerine etkisi ile ilişkili gerçekleştirilen araştırmaların bulguları da birbirleriyle örtüşmemektedir. Bazı araştırmalar, alt sosyoekonomik düzeyden gelen çocukların matematik becerilerinin düşük olduğunu (Arnold ve Doctoroff, 2003; Starkey, Klein ve Wakeley, 2004; Unutkan, 2007) göstermektedir. Bazıları ise alt sosyoekonomik düzeyden gelen çocukların yine göreceli olarak düşük puanları olmasına rağmen sosyoekonomik düzeyler arasında anlamlı bir farklılık olmadığını saptamışlardır (Jordan ve diğ., 1994; Jordan ve diğ., 2006).

Ayrıca anne-baba eğitim durumlarının çocukların matematik beceri puanları üzerinde anlamlı etkisinin olduğu elde edilen sonuçlarla görülmüştür. Bu sonuçlara göre üniversite mezunu anne-babaların çocuklarına ait matematik beceri düzeyleri anlamlı şekilde yüksek çıkmıştır.

Yapılmış diğer bazı araştırmalara ait sonuçlar da anne-baba öğrenim düzeylerinin çocukların matematik becerilerini anlamlı bir şekilde etkilediğini göstermektedir (Burchinal, Peisner-Feinberg, Pianta ve Howes, 2002; Oktay ve diğerleri, 2010; Senemoğlu, 2000). Çocukların matematik becerilerinin sağlıklı gelişimi için içinde yetiştikleri çevre, özellikle aile, önemlidir. Okul öncesi dönemde çocukların eğitim ortamına geçmeden önceki eğitim mekânları ev ortamıdır. Aileler ve özellikle anneler zamanın önemli bir bölümünü çocukları ile birlikte geçirirler. Bu ortam çocukların öğrenimleri ile ilgili deneyimleri aileler tarafından biçimlendirilir (Cannon and Ginsburg, 2008). Ailenin eğitim düzeyi, matematiğe yönelik davranışlarını ve tutumlarını, evde çocuğa sunulan eğitim ortamının kalitesini belirlemektedir (Clements and Sarama, 2007; Musun-Miller and Blevins-Knabe, 1998).

Buna paralel olarak anne-babalarının eğitim düzeyleri yükseldikçe çocuklarının matematik beceri düzeyleri de artmaktadır. Çalışmanın sonucunda üniversite mezunu olan anne ve babaların çocuklarının matematik beceri düzeyleri diğer çocuklara göre anlamlı şekilde farklı bulunmuştur. Çelik (2015) tarafından yapılan ve oldukça benzer sonuçları ortaya koyan çalışma da bu sonuçları teyit etmektedir.

Bu sonuçlarla ilişkili olarak, anne ve babaların ev ortamında çocuğun matematiksel gelişimine katkı sağlamak için yaptığı çalışmaların sıklığının ve çeşidinin de çocuklarının matematik becerilerinin desteklemesinde olumlu etkilerinin olduğu yapılan araştırmalarla görülmektedir (Starkey ve diğ. 2004; Young and Loveridge, 2004; Blevins-Knabe and Musun-Miller, 1996). Çalışma sonucunda da evde matematik çalışma yapan çocukların matematiksel beceri düzeylerinin anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmüştür. Yukarıda verilen bilgiler bu bulguyu destekler niteliktedir.

Araştırmanın sonucunda elde edilen bulgular, çocukların matematik beceri puanlarının cinsiyet, doğum sırası, evde matematik çalışması yapma, anne-baba eğitim durumu ve sosyoekonomik durum değişkenlerine göre farklılaştığını göstermiştir. Diğer taraftan yaş ve el kullanımı çocukların matematik beceri puanları üzerinde etkili olmayan değişkenlerdir.

Araştırmamızın bulgu ve sonuçlarından yola çıkarak şu önerilerde bulunabilir:

Yapılan araştırmalar göz önüne alındığında sosyoekonomik olarak dezavantajlı olan bölgelerde gerçekleştirilmiş az sayıdaki çalışmadan biri olan bu araştırma önem taşımaktadır. Bu anlamda çalışma sonucunda farklı bulgular elde edilmiştir. Burada sosyoekonomik olarak dezavantajlı olan ve olmayan bölgeler arası karşılaştırmaların yapılmasına imkân verecek her iki bölgeden de örneklerin seçildiği çalışmalar yapılabilir. Bu çalışmalar elde edilen bulguları daha açıklayıcı sonuçlar verebilecektir.

Bu araştırmada cinsiyet, doğum sırası, evde matematik çalışması yapma, anne-baba eğitim durumu ve sosyoekonomik durum değişkenlerine yer verilmiştir. Benzer çalışmalarda bu değişkenlerle beraber başka değişkenlerin de incelenmesi sağlanabilir.

### **Kaynaklar**

- Aktaş Arnas, Y. ve Aslan, D. (2005). Okulöncesi Dönemde Geometri. *Eğitim Bilim Toplum Dergisi*, 3(9), 36-46.
- Aktaş Arnas, Y., Deretarla Gül, E. ve Sığırtmaç, A. (2003). 48-86 ay çocuklar için Sayı ve İşlem Kavramları Testini'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(12), 147-157.
- Aktaş, Y. A. (2004). *Okul öncesi dönemde matematik eğitimi*. Adana: Nobel Kitabevi.
- Aral, N., Baran, G., Alisinanoğlu, F., Aktaş, Y., Başar, F. ve Köksal, A. (1997). Beş-altı yaş grubu çocuklarda yaratıcı drama eğitiminin alıcı dil gelişimine etkisi. *Okulöncesi Sempozyumu "Okulöncesi Eğitimde Yeni Yaklaşımlar (s.140-152)*, Ankara.
- Arı, M., Üstün, E. ve Akman, B. (2003). 6-8 yaş grubu çocukların bilişsel gelişimlerinin değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 15-19.
- Avcı, K. (2015). *Okul Öncesi Eğitimi Alan 48-66 Aylık Çocukların Matematik Becerilerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi / Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Çanakkale, Türkiye.
- Aydın, A. (2008). *Sembolik Oyun Testinin Türkçeye Uyarlanması ve Okul Öncesi Dönemdeki Normal, Otistik ve Zihinsel Engelli Çocukların Sembolik Oyun Davranışlarının Karşılaştırılması*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi / Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Başaran, N. (2006). *Erken öğrenme becerileri değerlendirme aracının tokat örnekleminde 48-66 aylık Türk çocuklarına uyarlanması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi / Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bekman, S. (1991). Enriching the disadvantaged environments of children. *Boğaziçi University Journal of Education*, 14(1), 77-96.
- Bekman, S. (1991). Enriching the disadvantaged environments of children. *Boğaziçi University Journal of Education*, 14(1), 77-96.
- Bekman, S. ve Gürlesel, F. C. (2005). *Doğru başlangıç: Türkiye'de okul öncesi eğitim*. TÜSİAD Raporu.
- Bloom, B. (1964). *Stability and Change in Human Characteristics*. Willey, New York.
- Brewer, J.A. (2001). *Introduction to Early Childhood Education*. Allyn&Bacon. USA.
- Broman, S. H., Nichols, P. L. and Kennedy, W. A. (1975). *Preschool IQ*. Hillsdale, New Jersey: Erbaum.

- 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.
- Bulut-Pedük, Ş. (2007). *Altı yaş grubundaki çocuklara çoklu zekâ kuramına dayalı olarak verilen matematik eğitiminin matematik yeteneğine etkisinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Burchinal, M.R., Peisner-Feinberg E, Pianta R, and Howes C. (2002). Development of academic skills from preschool through second grade: Family and classroom predictors of developmental trajectories. *Journal of School Psychology*, 40, 415–436
- Büyüköztürk, Ş. 2002. *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (3rd ed.). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Cole, M. ve Cole, S. (2001). *The development of children*, 4th edn. New York: Worth Publishers.
- 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.
- Dorothy, H. (1996). *The effectiveness of preschool attendance on reading and mathematics achievement*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 400 929)
- Edward M. L., Gallimore, R., Garnier, H., & Reese, L. (2007). Preschool antecedents of mathematics achievement of latinos: The influence of family resources, early literacy experiences, and preschool attendance. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*, 29(4), 456-471.
- Erdoğan, S., Bekir, Ş., H. ve Aras, E., S., (2005). Alt Sosyo- Ekonomik Bölgelerde Ana Sınıfına Devam Eden 5–6 Yaş Grubundaki Çocukların Dil Gelişim Düzeylerine Bazı Faktörlerin Etkisinin İncelenmesi. *Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14 (1), 231-246.
- Frakes, C. and Kline, K. (2000). Teaching young mathematicians : The challenges and rewards. *Teaching Children Mathematics*, 6 (6), 376 – 381.
- Gifford, S. (2004) A new mathematics pedagogy for the early years: in search of principles for practice, *International Journal of Early Years Education*, 12, 99–115.
- Güven, Y. (2000). 4-7 yaş grubu çocuklarda miktar tasarımının incelenmesi. *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Dergisi*, 1(2), 6-15.
- Hyde, J. S., Fennema, E. and Lamon, S. J. (1990). Gender differences in mathematics performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 107, 139-155.



- Jacobson, L. (2001). Experts say young children need more math. *Education Week*, 21 (4), 3-5.
- Jordan, N. C., Kaplan, D., Nabors Oláh, L., and Locuniak, M. N. (2006). Number sense growth in kindergarten: A longitudinal investigation of children at risk for mathematics difficulties. *Child development*, 77(1), 153- 175.
- Kağıtçıbaşı, Ç., Sunar, D. and Bekman, S. (2001) Long-term effects of early intervention: Turkish low- income mothers and children. *Applied Developmental Psychology*.
- Kağıtçıbaşı, Ç., Sunar, D., Bekman, S. ve Cemalcılar, Z. (2005). *Erken müdahalenin erişkinlikte süren etkileri: Erken destek projesinin ikinci takip araştırmasının ön bulguları*. İstanbul: AÇEV Yayınları.
- Kandır, A., ve Orçan, M. (2011). A Comparative Study into Early Learning Skills of Five-Six Year Old Children and Their Social Adaptation and Skills. *Elementary Education Online*, 10(1), 40-50.
- Karaman, S. ve İvrindi, A. (2015). Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Matematik Becerileri ile Onların Sosyo-demografik Özellikleri ve Sosyo-Dramatik Oyunları Arasındaki İlişki. *Eğitim ve Bilim*, 40(177), 313-326.
- Karasar, N. (2010). *Bilimsel Araştırmalar Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kaytaş, M. (2005). *Türkiye’de okul öncesi eğitiminin fayda maliyet analizi*, İstanbul: AÇEV Yayınları.
- McMillan, J. H. (2000). *Educational research fundamentals for the Consumer*. USA, New York: Longman.
- McMillan, J. H., and Schumacher, S. (2006). *Research in education: Evidence based inquiry*. Boston: Brown and Company.
- MEB, (2013). Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü. PISA 2012 projesi ulusal ön raporu. Ankara: MEB Basımevi.
- Melhuish, E. C., Sylva, K., Sammons, P., Siraj-Blatchford, I., Taggart, B., Phan, M. B. et al. (2008). Preschool influences on mathematics achievement. *Science*, 321(5893), 1161-1162.
- Miller, R. G. Jr. (1991). *Simultaneous Statistical Inference*. New York: SpringerVerlog.
- Myers, R. (1996). *Hayatta kalan on iki*. (Çev. N. Koşar). İstanbul: Anne Çocuk Eğitim Vakfı Yayınları.
- OECD (2004). *Learning for tomorrow’s world: First results from PISA 2003*. Paris: Author.
- Oktay ve diğ. (2010). Okul öncesi eğitimden ilköğretime geçiş projesi. *Geçmişten Geleceğe Okul Öncesi Eğitim* (116-131). Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Okul Öncesi Eğitimi Genel Müdürlüğü Yayını.

- Penner, A. M. and Paret, M. (2008). Gender differences in mathematics achievement: Exploring the early grades and the extremes. *Social Science Research*, 37, 239-253.
- Polat Unutkan, Ö. (2007). Okulöncesi dönem çocuklarının matematik becerileri açısından ilköğretime hazır bulunuşluğunun incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 243-254.
- Polat Unutkan, Ö. (2007). Okulöncesi dönem çocuklarının matematik becerileri açısından ilköğretime hazır bulunuşluğunun incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 243-254.
- Samwori, P. J. (1979). Test of Early Learning Skills. *Assessment of Basic Competencies. Series Printed in The United States of America*, 10-34.
- Senemoğlu, N. (2000). İlk çocukluk döneminde gelişim. Ceyhan, E. (Ed), *Çocuk gelişimi ve psikolojisi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Starkey, P., Klein, A. and Wakeley, A. (2004). Enhancing young children's mathematical knowledge through a pre-kindergarten mathematics intervention. *Early Childhood Research Quarterly*, 19, 99-120.
- Stein, I. and Bailey, T. (1973). The socialization of achievement orientation in females. *Psychological Bulletin*, 80, 345-366.
- Taşkın, N. ve Tuğrul, B. (2014). Investigating prescholl teacher candidates' mathematics literacy self-sufficiency beliefs on various variables. *Procedia- Social and Behavioral Sciences* 116, 3067-3071.
- Taşkın, N. ve Tuğrul, B., (2015). Okul öncesi çocukların dil ile matematik becerileri arasındaki ilişkinin farklı değişkenlere göre incelenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1).
- Tuğrul, B. ve Duran, E. (2003). Her Çocuk Başarılı Olmak İçin Bir Şansa Sahiptir: Zekanın Çok Boyutluluğu Çoklu Zeka Kuramı. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, (24), 224-233.
- Uğurtay-Üstünel, A. (2007). *Bracken Temel Kavram Ölçeği Gözden Geçirilmiş Formu'nun Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi /Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ulusoy, N. (1997). *Kız Meslek Liseleri Uygulama Anaokullarına Devam Eden 3-6 Yaş Grubundaki Çocukların Bilişsel Becerilerinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Unutkan, Ö. P. (2007). Okul öncesi dönem çocuklarının matematik becerileri açısından ilköğretime hazır bulunuşluğunun incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 243-254.
- Wortham, C. S. (1998). *Early childhood curriculum developmental bases for learning and teaching*. USA: Prentice Hall, Inc.



Yıldız, V. (1999). Okulöncesinde matematik eğitimi, işbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretimin okulöncesi çocuklarının temel matematik becerilerinin gelişimi üzerine etkisi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 23(11).

Young, J. and Loveridge, M. (2004). Effectson early numeracy of a program using number books and games. *Early Childhood Research Quarterly*, 19, 2-98.

## Extended Summary

### 1. Introduction

An extensive review of the research literature on education and medicine has shown that the mental, physical and social development of children is quite rapid during the preschool education period (Frakes and Kline, 2000; Jacobson, 2001; Kağıtçıbaşı, Sunar ve Bekman, 2001; Wortham, 1998; Yıldız, 1999). The development in this period is particularly important for the future of the children. Further-more, it is argued that preschool education has an important impact on the mathematics success of children (Dorothy, 1996; Edward, Gallimore, Garnier and Reese, 2007; Melhuish et al., 2008). There is also some research confirming the very similar results in Turkey (Bekman, 1991; Polat and Unutkan, 2007). The results of PISA lend further support to this finding (OECD, 2004).

The aim of this research is to examine the mathematical skills in preschool children in terms of some variables; gender, birth order, age, handedness, mathematics study in the home, parents education level and socio-economical level.

### 2. Method

A general survey method was used in the study. The sampling of the study consisted of 97 children at the age of five-six attending to the kindergartens of primary schools acting under the Ministry of Education and their parents in Selçuklu, in the city of Konya. The research is designed in accordance with the general survey model. The research sample is consisted of 131 children at the age of five and six attending to the 9 kindergartens of 3 different primary schools in Siverek, in the city of Diyarbakır. The data of the study was obtained through “Test of Early Learning Skills”, developed by Somwari (1977) and adapted into Turkish by Başaran (2006) and through “General Information Form” comprising demographic information about the children.

### 3. Findings, Discussion and Results

According to research findings; no significant difference was found between groups related to age and handedness variables in the mathematical skills of children, while significant differences was found between the groups according to gender, mathematics study in the home, birth order, parents education level and the socio-economical level.

The results of the study is consistent with the findings made by the other researches related to the variables gender (Kandır ve Orçan, 2011; Penner ve Paret 2008), birth order (Bulut Pedük, 2007), age (Taşkın ve Tuğrul, 2015), handedness (Avcı, 2015), mathematics study in the home (Starkey ve diğ. 2004; Young and Loveridge, 2004), parents education level (Burchinal ve diğerleri, 2002; Oktay ve diğerleri, 2010) and socio-economical level (Starkey ve diğ., 2004; Unutkan, 2007).

**Araştırma makalesi:** Tabuk, M., İnan, M. ve Tabuk, M. (2018). Okulöncesi dönem çocuklarının matematik becerilerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 20(1), 184-201.