

**KIZ VE ERKEK ÇOCUKLARDA MATEMATİK YETENEĞİ VE
MATEMATİK BAŞARISI KONUSUNDA OKULÖNCESİ VE
İLKOKUL (İLKÖĞRETİM) ÖĞRETMENLERİNİN
GÖRÜŞLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Yıldız GÜVEN*

Matematik bilindiği gibi aritmetik, geometri, cebir, uzunluk, ağırlık, hacim, grafik, sayılar gibi matematiği oluşturan kavramlar ve bunların birbirleriyle ilişkilerini ve sembollerini kapsayan bir bilim dalıdır. Yetenek için ise çeşitli açılardan ve boyutlardan farklı tanımları yapılmışsa da kısaca "Bir işte sürekli olarak gösterilen performanstır" diyebiliriz. Matematik yeteneği ise matematiğin sembolleri ile düşünebilme; matematiksel işlemleri ve ilişkileri anlayabilme ve genelleme; matematiksel işlemlerde esneklik ve tersine dönebilirlik ve matematikle ilgili konularda bellek gücü gibi özellikleri gösterme olarak tanımlanabilir (Chinn ve Ashcroft,1993.s: 12-13). Tartışmasız kabul edilen bir şey var ki o da yeteneklerin hem bireyin doğuştan getirdiği özellikleri hem de içerisinde yaşadığı çevreden aldıklarını yansıtmaları gerçeğidir.

Matematik yeteneğinin universal olduğu pek çok araştırmacı tarafından vurgulanmıştır. Fakat çocuklar arasındaki farklılıkların kaynağı büyük ölçüde sağlık ve zeka ile ilgili sorunlara, çevresel faktörlere ve kültürel özelliklere bağlıdır.

Matematik yeteneği konusunda uzmanların araştırmaları bir kaç önemli bulguyu ortaya koyarak bu konudaki bazı soruları yanıtlamıştır. Örneğin, araştırmalar genel olarak matematik yeteneği açısından erken çocuklukta kız ve erkekler arasında bir farklılığın olmadığını göstermiştir (Biggs ve Moore,1993.s: 104-108;Hyde, 1993.s:237). Güven (1997) de 3-8 yaş Türk çocukları ile yaptığı araştırmasında çocuklar arasında cinsiyete dayanan anlamlı bir farklılığın olmadığını göstermiştir (Güven,1997. s: 162). Giele ve Fennema gibi araştırmacılar ilk yaşlarda kızlar ve erkekler arasında bir farklılığın olmadığını fakat 12- 13 yaşından itibaren farklılığın ortaya çıktığını vurgulamaktadırlar. Araştırmacılar bu yaşlardan sonra ortaya çıkan farklılığın nedeni olarak büyük ölçüde yetenekler konusunda kızların subjektif inanışlarını ve bu inanışların motivasyonları etkilediğini göstermektedirler (Davis ve Rimm; 1989.s:350; Meece,1996.s:115).

* M.Ü. İlköğretim Bölümü, Okulöncesi Eğitimi Anabilim Dalı Öğr. Gör.

Diğer taraftan araştırmalar matematik yeteneğinin ortaya çıkması ve gelişmesinde sosyo-ekonomik düzeyin önemini vurgulamaktadırlar. Hughes ve Jordan (1986), Huttenlocher ve Levine (1992) ve Starkey ve Klein (1991) gibi araştırmacılar genel olarak alt SED'den gelen çocukların üst ve orta SED'den gelen çocuklardan matematik yeteneği açısından daha düşük düzeyde performans gösterdiklerini saptamışlardır (Hughes, 1989. s: 32-33; Davis ve Ginsburg, 1993. s:343-350; Jordan, Huttenlocher ve Levine,1992.s:644-653). Benzer bir ilişki Güven'in araştırmasında da gözlenmiştir. Güven (1997) de Türk çocukları ve aileleriyle yaptığı araştırmasında sosyo-ekonomik düzeyler arasında fark büyüdükçe çocuklarda matematik yeteneği açısından farklılıkların ortaya çıktığını gözlemiştir. Çocuklar arasında en yüksek matematik yeteneği puan ortalaması ortanın üstü ve üst; en düşük puan ortalaması is alt SED'den gelen çocuklara aittir. Bulgular 0.01 düzeyinde anlamlı bir farklılığı ortaya koymuştur (Güven, 1997. s: 162-164).

Anne-baba eğitim düzeyi ise araştırmacıların en çok dikkatlerini verdikleri konulardan birisidir. Yapılan araştırmalar anne-babanın eğitim durumunun çocuk yetiştirmede önemli etkilerini ortaya koymaktadırlar. Güven'in araştırma sonuçlarına göre anne ve babaların eğitim düzeyleri yükseldikçe, çocuklarının matematik yetenekleri puan ortalamaları da anlamlı derecede yükselmektedir (Güven,1997.8:166-171).

Bir işte başarı sağlamak ise bilindiği gibi o işte bireyin var olan yeteneğinin yanı sıra pek çok faktöre bağlıdır. Bir işte başarı anne-baba ve öğretmen davranışları, eğitim kurumlarında uygulanan müfredat ve yöntemler, çocuğa sağlanan fiziksel olanaklar, çocuğun sosyal-duygusal gelişimi gibi çeşitli etmenlerden etkilenir.

Matematikte başarılı olma ise araştırmacıların üzerinde ısrarla çalıştıkları ve arayışlar içerisinde oldukları bir konudur. Yukarıdaki nedenlerin çocuğu etkilemesine ilaveten daha başka nedenler de çocukların matematik başarısını etkileyebilmektedir. Örneğin; araştırmalar daha doğumdan itibaren kız ve erkeklere matematik, fen gibi konularda farklı yaklaşıldığını, beklentilerin daha çok erkeklerin kızlardan daha iyi olduğu şeklinde belirlendiğini göstermiştir. Neticede çocuklar kendilerini daha okula başlamadan belli tutum ve davranışlar içerisinde sıkışmış hissetmektedirler.

Araştırmacılara göre bu beklentiler erkek ve kızlara sağlanan olanakları ve çocukların kendilerini algılayış biçimlerini etkilemekte, aynı zamanda çocuğun başarısını da etkileyen önemli bir faktör olabilmektedir. Bunun ise ileriki yıllarda geriye dönüşünün çok zor olması bir gerçektir (Clemson ve Clemson, 1994. s: 30-33; Healy, 1997. s: 166-167; Merttens ve Vass, 1993. s: 130).

Problem

Erken çocuklukta matematiksel düşünmenin gelişimi, matematik yeteneği, matematik başarısı, matematik korkusu, matematikten nefret etme gibi

konular pek çok araştırmacının ilgisini çekmektedir. Ülkemizde ise okulöncesi ve ilkokul eğitimi veren öğretmenlerin bu alandaki görüş ve düşüncelerine araştırmalar yoluyla yeterince ulaşılmadığı görülmüştür. Oysa öğretmen görüşlerini (tıpkı anne-baba görüşleri gibi) almak son derece önemlidir ve gereklidir. Çünkü her şeyden önce bu görüş ve düşünceler çocuğun tüm yaşantısını, gelişimini olumlu veya olumsuz etkileyebilirler. Türkiye'de ise matematik yeteneği ve matematik başarısı ile ilgili önemli bir konuda öğretmenlerin düşüncelerinin alınmamış olması bir eksiklik olarak görülmüştür.

Amaç

Bu araştırmanın ana amacı öğretmenlerin çocukta matematik yeteneği ve matematik başarısı konusundaki görüşlerini almak ve bu görüşlerin bazı faktörlerle ilişkilerini saptamaktır.

Yukarıda bahsedilen amaçları gerçekleştirebilmek için aşağıdaki sorulara yanıtlar aranmıştır:

1. öğretmenlere göre matematik yeteneği cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?. Fark olduğunu düşünen öğretmenlere göre hangi grup matematik yeteneği açısından daha iyidir?
2. Öğretmenlere göre matematik yeteneği anne-baba eğitim düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?
3. Öğretmenlere göre matematik başarısı cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?. Fark olduğunu düşünen öğretmenlere göre hangi grup matematik başarısı açısından daha iyidir?
4. Öğretmenler kızların matematik dersinde başarılı olmalarını en çok hangi faktöre bağlamaktadırlar?
5. Öğretmenler erkeklerin matematik dersinde başarılı olmalarını en çok hangi faktöre bağlamaktadırlar?
6. Öğretmenlerin cinsiyetleri, meslekteki hizmet süreleri ve mezun oldukları okulun türü ile öğretmenlerin matematik yeteneğinin ve başarısının cinsiyete göre farklılaşması konusundaki görüşleri arasında bir bağlılık var mıdır?

Önem

Çocuğun yaşantısında çok önemli yeri olan anne-baba ve öğretmen gibi yetişkinlerin görüşleri ve tutumları çocukların bir işte gösterdikleri başarı düzeyini etkilenebileceği gibi onların doğuştan getirdikleri özelliklerini de etkileyebilmektedir. Çünkü Çevrenin yetenekler üzerindeki önemli etkisi artık herkesçe bilinmektedir.

Çocukta matematiksel düşünmenin gelişimi, matematik yeteneği, matematik başarısı, matematik korkusu gibi konular gelişmiş ülkelerin çeşitli araştırmalarına konu olarak bu alandaki eğitsel yaklaşımlara katkıda bulunmuşlardır. Zaman-zaman anne- babalara, zaman zaman ise öğretmen ve

yöneticilere ve diğer konunun uzmanlarına yol gösterici ve öğretici olan bu araştırmalar özellikle yanlış bilgilerin, tutumların değiştirilmesinde; olumlu bilgilerin ve tutumların geliştirilmesinde vesile olmuşlardır. Bu açıdan bu araştırmanın sonuçlarının okulöncesi ve ilköğretim alanındaki eğitici ve öğretmenlere yol gösterici olacağı ümit edilmektedir.

Sınırlılıklar

1. Araştırma sadece İstanbul sınırları içerisindeki 69 okulöncesi kurum ve 98 ilköğretim kurumlarıyla sınırlıdır.
2. Araştırma anketi okulöncesi kurum öğretmenleri ve ilköğretim okullarındaki 1- 5 arası sınıfları okutan öğretmenlerle sınırlıdır. 6,7 ve 8. sınıf öğretmenleri araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır.

YÖNTEM

Araştırma genel tarama modeline uygundur.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini 1997-98 öğretim yılında İstanbul sınırları içerisinde resmi ve özel okulöncesi ve ilköğretim kurumlarında görev yapan öğretmenler oluşturmuştur.

Araştırmanın okulöncesi öğretmenlerle ilgili örneklemi İstanbul sınırları içerisinde yer alan okulöncesi kurumlarda (toplam 69 okulda) görev yapan 291 öğretmen (288 bayan-% 99; 3 bay- %1 olmak üzere) oluşturmuştur.

Araştırmanın ilköğretim öğretmenleriyle ilgili örneklemi İstanbul sınırları içerisinde yer alan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı resmi ve özel ilköğretim okullarında (toplam 98 okulda) görev yapan 505 öğretmen (357 bayan-% 70.7; 148 bay- %29.3 olmak üzere) oluşturmuştur.

Aşağıda öğretmenlerle ilgili diğer bilgilerin istatistiksel dağılımları verilmiştir.

Tablo1: Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımları

Görev Süresi	Okulöncesi		İlkokul	
	f	%	f	%
1 yıl ve altı	44	15.1	30	5.9
1 yıl 1 gün- 5 yıl	103	35.4	47	9.3
5 yıl 1 gün-10 yıl	68	23.4	46	9.1
10 yıl 1 gün-20 yıl	51	17.5	143	28.3
20 yıl 1 gün ve üzeri	25	8.6	239	47.3
Toplam	291	100	505	100

Tablo 2: öğretmenlerin Mezun Oldukları Okullara Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımları

Mezun Olduğu Okul	Okulöncesi İlkokul f % f %			
	f	%	f	%
Lise ve Dengi	44	15.1	6	1.2
ön Lisans (2 yıllık)	83	28.5	378	74.9
Lisans (4 yıllık)	65	22.3	117	23.2
Lisans üstü	1	.3	4	.8
Toplam	291	100	505	100

Veri Toplama Araçları

Araştırmamızın verilerinin toplanması 12 sorudan oluşan bir ankete cevap alınması şeklinde olmuştur. Sorular çoktan seçmeli şekilde olup, bir soru açık uçludur (okulun adı ^{ve} ^{se}mti). Verilerin toplanmasında Marmara Üniversitesi, İlköğretim Bölümü, Okulöncesi Eğitimi Öğretmenliği Anabilim dalından bir kısım öğrenci yardımcı olmuşlardır.

Verilerin Analizi

Anket uygulaması ardından araştırma verilerinin gerekli istatistiksel analizlerine SPSS istatistik paket programı uygulanarak ulaşılmıştır. Değişkenlerin birbirinden başarısızlığını sınamak için Kay-kare testi yapılmıştır.

BULGULAR VE YORUM

Öğretmenlere " Eğitim verdiğiniz grubu dikkate aldığımızda size göre genel olarak kızlar ve erkekler arasında matematik yeteneği açısından bir fark var mıdır?" şeklinde bir soru yöneltilmiştir. Daha sonra ise evet yanıtı veren öğretmenlere "Size göre hangi grup daha iyidir?" sorusu yöneltilmiştir. Öğretmenlerin yanıtları değerlendirilmiş ve frekans ve yüzdelik dağılımları gösteren sonuçlar Tablo 3 ve 4 te sunulmuştur.

Tablo 3: öğretmenlere Göre Kızlar ve Erkekler Arasında Matematik Yeteneği Açısından Bir Farklılık Olup Olmadığı İle İlgili Frekans ve Yüzdelik Dağılımları

Mat. Yet. Açısından Fark	Okulöncesi		İlkokul	
	f	%	f	%
Olup Olmadığı				
Evet	68	23.4	193	38.1
Hayır	223	76.6	312	61.9
Toplam	291	100	505	100

Görülebileceği üzere okulöncesi öğretmenlerin yaklaşık 1 / 4 ü (% 23.4) kızlar ve erkekler arasında fark olduğu görüşündedirler. İlkokul öğretmenlerinin ise 1 / 3 den fazlası (%38.1) kızlar ve erkekler arasında fark olduğu görüşündedirler.

Tablo 4: Fark Olduğunu Söyleyen Öğretmenlere Göre Hangi Grubun daha İyi Olduğu İle İlgili Frekans ve Yüzdelik Dağılımları

Hangi Grup Daha İyi	Okulöncesi İlkokul f % f %			
	f	%	f	%
Kızlar daha iyi	25	36.8	30	15.55
Erkekler daha iyi	43	63.2	163	84.45
Toplam	68	100	193	100

Okulöncesi öğretmenlerin yaklaşık 1 / 3 ü kızların; geri kalanlar ise erkeklerin daha iyi olduğunu düşünmektedirler. İlkokul öğretmenlerinin ise büyük çoğunluğu (% 84.5) erkeklerin daha iyi olduğu görüşündedirler.

Okulöncesi öğretmenlerinin meslekte hizmet süresi ile matematik yeteneği konusunda kız ve erkekler arasında farklılık olup olmadığı arasında istatistiksel açıdan Kay kare tekniği ile bağlantı araştırılmıştır (Tablo 5).

Tablo 5: Okulöncesi Öğretmenlerin Hizmet Süreleri ile Matematik Yeteneği ile İlgili Olarak Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılığı Ortaya Koymak İçin Yapılan Kay-kare Testi Sonuçları

Hizmet Süresi	Kızlar-Erkekler Arasında Fark Olup Olmadığı Evet vardır Hayır yoktur f % f %				Toplam f %	
	f	%	f	%	f	%
1 yıl ve altı	9	3.1	35	12.0	44	15.1
1 yıl 1 gün- 5 yıl	22	7.6	81	27.8	103	35.4
5 yıl 1 gün-10 yıl	19	6.5	49	16.8	68	23.4
10 yıl 1 gün-20 yıl	15	5.2	36	12.4	51	17.5
20 yıl 1 gün ve üzeri	3	1.0	22	7.6	25	8.6
Toplam	68	23.4	223	76.6	291	100

($\chi^2 = 4.079$ sd: 4 p: -)

Okulöncesi öğretmenlerin hizmet süreleri ile öğretmenin çocuklarda matematik yeteneği ile ilgili olarak cinsiyet değişkenine göre farklılığı ortaya koymak için yapılan Kay- kare testi sonuçlarına göre istatistiksel açıdan bir bağımlılık bulunmamıştır. Bu sonuca göre öğretmenlerin hizmet süresi ile öğretmenlerin matematik yeteneğinin cinsiyete göre algılamaları birbirinden bağımsızdır.

Tablo 6: Okulöncesi öğretmenlerin Hizmet Süreleri ile Matematik Yeteneği ile İlgili Olarak Hangi Grubun Daha İyi Olduğu Değişkeni Konusunda Farklılığı Ortaya Koymak İçin Yapılan Kay-kare Testi Sonuçları

Hizmet Süresi	Hangi Grup Daha İyi Kızlar daha iyi Erkekler daha iyi f % f %				Toplam % f	
	f	%	f	%	f	%
1 yıl ve altı	3	4.4	6	8.8	9	13.2
1 yıl 1 gün- 5 yıl	8	11.8	14	20.6	22	32.4
5 yıl 1 gün- 10 yıl	7	10.3	12	17.6	19	27.9
10 yıl 1 gün-20 yıl	7	10.3	8	11.8	15	22.1
20 yıl 1 gün ve üzeri	0	0	3	4.4	3	4.4
Toplam	25	36.8	43	63.2	68	100

Okulöncesi öğretmenlerin hizmet süreleri ile çocuklarda matematik yeteneği ile ilgili olarak kızlar ve erkekler arasında fark olduğunu belirten öğretmenlerin yanıtları incelendiğinde kızlar daha iyidir ile erkekler daha iyidir diyenler arasında anlamlı bir bağımlılığın olmadığı görülmüştür.

Aynı istatistiksel işlemler ilkökul öğretmenleri ile ilgili olarak yapılmış ve aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Tablo 7: İlkokul Öğretmenlerin Hizmet Süreleri ile Matematik Yeteneği ile ilgili Olarak Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılığı Ortaya Koymak İçin Yapılan Kay-kare Testi Sonuçları

Hizmet Süresi	Kızlar-Erkekler Arasında Fark Olup Olmadığı Evet vardır Hayır yoktur $t \% f$ %				Toplam f %
1 yıl ve altı	6	1.19	24	4.76	30 5.95
1 yıl 1 gün- 5 yıl	15	2.98	31	6.15	46 9.13
5 yıl 1 gün-10 yıl	18	3.57	28	5.56	46 9.13
10 yıl 1 gün-20 yıl	47	9.33	96	19.05	143 28.37
20 yıl 1 gün ve üzeri	106	21.03	133	26.39	239 47.42
Toplam	192	38.10	312	61.9	504 100

($\chi^2 = 4.079$ sd: 4 p: -)

İlkokul öğretmenlerin hizmet süreleri ile öğretmenin çocuklarda matematik yeteneği ile ilgili olarak cinsiyet değişkenine göre farklılığı ortaya koymak için yapılan Kay-kare testi sonuçlarına göre istatistiksel açıdan 0.05 düzeyinde anlamlı bir bağımlılık görülmüştür. Bu sonuca göre öğretmenlerin hizmet süresi ile ilkökul öğretmenlerin matematik yeteneğinin cinsiyete göre algılamaları birbiriyle bağımlıdır.

Tablo 8: ilkokul öğretmenlerin Hizmet Süreleri ile Matematik Yeteneği ile İlgili Olarak Hangi Grubun Daha iyi Olduğu Değişkeni Konusunda Farklılığı Ortaya Koymak İçin Yapılan Kay-kare Testi Sonuçları

Hizmet Süresi	Hangi Grup Daha iyi				Toplam	
	Kızlar	daha iyi	Erkekler	daha iyi	f %	f %
1 yıl ve altı	1	0.52	5	2.59	6	3.11
1 yıl 1 gün- 5 yıl	5	2.59	11	5.70	16	8.29
5 yıl 1 gün-10 yıl	4	2.07	14	7.25	18	9.33
10 yıl 1 gün-20 yıl	7	3.63	40	20.73	47	24.35
20 yıl 1 gün ve üzeri	13	6.74	93	48.19	106	54.92
Toplam	30	15.55	163	84.45	193	100

(*2 = 4.507 sd:4 p :-)

ilkokul öğretmenlerin hizmet süreleri ile çocuklarda matematik yeteneği ile ilgili olarak kızlar ve erkekler arasında fark olduğunu belirten öğretmenlerin yanıtları incelendiğinde kızlar daha iyidir ile erkekler daha iyidir diyenler arasında anlamlı bir bağımlılığın olmadığı görülmüştür.

Okulöncesi öğretmenlerin mezun oldukları okulun türü ile kız ve erkekler arasında matematik yeteneği açısından fark olup olmadığı konusunda ilişkiye bakıldığında ise kızlar ve erkekler arasında fark vardır ve yoktur diyenler arasında anlamlı bir bağımlılığın olmadığı görülmüştür (*2 = 2.298). Aynı işlemler ilkokul öğretmenleri için yapılmış ve onlar içinde anlamlı bir bağımlılık bulunmamıştır (*2 = 6.604).

Okulöncesi öğretmenlerin mezun oldukları okulun türü ile matematik yeteneği açısından kız ve erkekler arasında fark olduğunu söyleme arasındaki ilişkiye bakıldığında ise "»ağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır (Tablo9) .

Tablo 9: Okulöncesi Öğretmenlerin Mezun Oldukları Okul İle Matematik Yeteneği ile İlgili Olarak Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılığı Ortaya Koymak İçin Yapılan Kay- kare Testi Sonuçları

Mezun Olunan Okul	Hangi Grup Daha İyi Kızlar daha iyi Erkekler daha iyi				Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Lise ve dengi	16	23.5	20	29.4	36	52.9
Ön lisans (2 yıllık)	9	13.2	12	17.6	21	30.9
Lisans (4 yıllık)	0	.0	11	16.2	11	16.2
Toplam	25	36.8	43	63.2	68	100

($\chi^2 = 7.644$ sd: 2 $p < 0.05$)

Öğretmenlerin mezun oldukları okul ile çocuklarda matematik yeteneği ile ilgili olarak kızlar ve erkekler arasında fark olduğunu belirten öğretmenlerin yanı sıra incelendiğinde kızlar daha iyidir ile erkekler daha iyidir diyenler arasında anlamlı bir bağlantının olduğu görülmüştür. Aynı işlem ilkököl öğretmenleri için yapılmış ve anlamlı bir bağlantı bulunmamıştır ($\chi^2 = 1.937$).

İlkokul öğretmenlerinin bay veya bayan oluşları dikkate alınarak matematik yeteneğinde kızlar ve erkekler arasında fark olup olmadığı konusundaki görüşleri istatistiksel olarak analiz edilmiştir (Tablo 10).

Tablo 10: İlkokul Öğretmenlerinin Bay veya Bayan Oluşlarına İle Matematik Yeteneği ile İlgili Olarak Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılığı Ortaya Koymak İçin Yapılan Kay- kare Testi Sonuçları

Mat.Yeteneğinde Kızlar ve Erkekler Arasında Farkı Olup-Olmadığı	Öğretmen Cinsiyeti Toplam					
	Bayan	Bay	f	%	f	%
Evet	144	48	192	28.57	9.52	38.10
Hayır	212	100	312	42.06	19.84	61.90
Toplam	356	148	504	70.63	29.37	100

($\chi^2 = 2.849$ sd:1 $p > .05$)

İlkokul öğretmenlerin cinsiyeti ile kız ve erkekler arasında matematik yeteneği açısından fark olup olmadığı konusundaki görüşleri arasında ilişkiye bakıldığında öğretmenlerin cinsiyeti ile çocuklarda matematik yeteneği ile ilgili olarak cinsiyette farklı algılama arasında anlamlı bir bağılılığın olmadığı görülmüştür ($\chi^2 = .061$).

Öğretmenlere "Anne-baba eğitim düzeyinin çocuğun matematik yeteneğine etkisi olduğunu düşünüyor musunuz? (Anne-baba eğitim düzeyi arttıkça çocuğun matematik yeteneğinin artması, azaldıkça azalması gibi) " şeklinde bir soru yöneltilmiş ve yanıtların istatistiksel değerlendirilmesi Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11: Öğretmenlere Göre Anne-baba Eğitim Düzeyinin Çocukların Matematik Yeteneğine Etkisi İle İlgili Frekans ve Yüzdeler Dağılımları

Öğretmenler Göre Anne-baba Eğitim Düzeyinin Etkisi	Okulöncesi İlkokul f % f %			
	Çok etkili	73	25.1	161
Etkili	166	57.0	242	47.9
Az etkili	28	9.6	69	13.7
Etkisi yok	20	6.9	26	5.1
Fikrim yok	4	1.4	7	1.4
Toplam	291	100	505	100

Tablo sonuçlarından görüleceği üzere okulöncesi öğretmenlerinin % 82.1 i, ilkököl öğretmenlerin ise % 79.8 i çok etkili ve etkili olarak yanıtlayarak anne-baba eğitim düzeyinin önemli olduğunu vurgulamışlardır.

Araştırmanın diğer bir amacı ise öğretmenlerin çocukta matematik başarıları konusundaki görüşlerini almaktır. Öğretmenlere erken çocuklukta matematikte başarılı olma konusunda kız ve erkekler arasında fark olup olmadığı sorulmuş ve aşağıdaki yanıtlar alınmıştır (Tablo 12).

Tablo12: Öğretmenlere Göre Kızlar ve Erkekler Arasında Matematikte Başarılı Olma Açısından Bir Farklılık Olup Olmadığı İle İlgili Frekans ve Yüzdeler Dağılımları

Mat. Baş. Açısından Fark Olup Olmadığı	Okulöncesi İlkokul f % f %			
	Evet	70	24.1	190
Hayır	221	75.9	314	62.3
Toplam	291	100	504	100

Görüleceği üzere okulöncesi öğretmenlerin % 24.1 i kızlar ve erkekler arasında fark olduğu görüşündedirler, ilkökul öğretmenlerinin ise oldukça önemli bir bölümü (% 37.7) kızlar ve erkekler arasında matematikte başarılı olma açısından fark olduğunu düşünmektedirler. Onlara göre hangi grubun daha iyi olduğuna ilişkin yanıtların frekans ve yüzdeler dağılımları ise Tablo 13'de verilmiştir.

Tablo 13: Fark Olduğunu Söyleyen Öğretmenlere Göre Hangi Grubun Daha İyi Olduğu ile İlgili Frekans ve Yüzdeler Dağılımları

Hangi Grup Daha İyi	Okulöncesi İlkokul f % i %			
	Kızlar daha iyi	31	44.3	41
Erkekler daha iyi	39	55.7	150	78.5
Toplam	70	100	191	100

Öğretmenlere matematik başarıları konusunda kızlar ve erkekler arasında bir fark olup olmadığının ardından hangi grubun daha iyi olduğu sorulmuş ve matematik başarıları konusunda okulöncesi öğretmenlerin % 55.7 si erkekleri, %44.3 ü kızları daha başarılı bulmuşlardır. Diğer taraftan ilkökul öğretmenlerinin görüşlerinde belirgin bir yığılma mevcuttur. Öğretmenler çoğunlukla (% 78.5) erkekleri başarılı görmektedirler.

Sonuçlar Kay-kare yapılarak okulöncesi öğretmenlerin hizmet süreleri açısından değerlendirmeye alınmış ve öğretmen hizmet süresi ile matematikte başarılı olma açısından kızlar ve erkekler arasında fark konusu istatistiksel açıdan incelenmiş ve anlamlı bir bağıllık bulunmamıştır ($\chi^2 = 2.747$). öğretmen hizmet süresi ile hangi grubun (kız veya erkek) daha iyi olduğu konusu istatistiksel açıdan incelenmiş ve burada da anlamlı bir bağıllık bulunmamıştır ($g^2 = 5.403$).

Aynı araştırma okulöncesi öğretmenin mezun olduğu okul ile matematikte başarılı olma konusunda yapılmıştır, öğretmenin mezun olduğu okul ile matematikte başarılı olma açısından kızlar ve erkekler arasında fark olup olmadığı konusu istatistiksel açıdan incelenmiş ve anlamlı bir bağıllık bulunmamıştır ($g^2 = 2.865$). Öğretmenin mezun olduğu okul ile hangi grubun (kız veya erkek) daha başarılı olduğu konusu istatistiksel açıdan incelenmiş ve aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır (Tablo 14).

Tablo 14: Okulöncesi Öğretmenlerin Mezun Oldukları Okulun Türü İle Matematik Başarısı İle ilgili Olarak Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılığı Ortaya Koymak İçin Yapılan Kay-kare Testi Sonuçları

Mezun Olunan Okul	Hangi Grup Daha iyi				Toplam	
	Kızlar daha iyi		Erkekler daha iyi		f	%
	f	%	f	%		
Lise ve dengi	19	27.1	17	24.3	36	51.4
ön lisans (2 yıllık)	11	15.7	12	17.1	23	32.9
Lisans (4 yıllık)	1	1.4	10	14.3	11	15.7
Toplam	31	44.3	39	55.7	70	100

($\chi^2 = 6.691$ sd:2 p < 0.05)

Okulöncesi öğretmenlerin mezun oldukları okul ile çocuklarda matematik başarısı ile ilgili olarak kızlar ve erkekler arasında fark olduğunu belirten öğretmenlerin yanıtları arasında 0.05 düzeyinde anlamlı bir bağılılığın olduğu görülmüştür.

İlkokul öğretmenlerine "Sınıfınızda matematik derslerinde başarılı olan kız çocukların başarılarını en çok hangi faktöre bağlıyorsunuz?" şeklinde bir soru yöneltilmiş ve aşağıdaki yanıtlar alınmıştır (Tablo 15).

Tablo 15: İlkokul öğretmenlerine Göre Kız Çocukların Matematik Başarılarının Nedenleri İle ilgili Frekans ve Yüzdeler Dağılımları

Matematikte Başarının Nedeni	f %	
Çok ve disiplinli çalışma	113	22.55
Yeteneğe	137	27.35
Dersi iyi dinlemeye	223	44.51
Ebeveyn desteği	5	1.00
Öğretmenin özel desteği	15	2.99
Dışarıdan uzman desteği	8	1.60
Toplam	501	100

Yukarıdaki tablodan da görüleceği üzere ilkökul öğretmenlerinin yansına yakın bir bölümü (% 44.51) matematikte başarılı olan kızların başarılarını birinci derecede dersi iyi dinlemeye bağlamaktadırlar. İkinci ve üçüncü derecede önemli gördükleri faktörler arasında çok belirgin bir fark yoksa da ikinci derecede önemli bir faktör olarak "yeteneği" (% 27.35), üçüncü derecede ise "çok ve disiplinli çalışma" yı (% 22.55) göstermişlerdir. Ebeveyn desteği, öğretmenin özel ilgisi, dışarıdan uzman desteği gibi diğer seçenekler öğretmenlerce çok önemli görülmemiştir.

Öğretmenlere aynı şekilde erkek çocukların matematik dersinde başarılı olmalarını hangi faktörlere bağladıkları sorulmuş ve yanıtların frekans ve yüzdelik dağılımları aşağıda verilmiştir (Tablo 16).

Tablo 16: İlkokul Öğretmenlerine Göre Erkek Çocukların Matematik Başarılarının Nedenleri İle İlgili Frekans ve Yüzdelik Dağılımları

Matematikte Başarının Nedeni	f %	
Çok ve disiplinli çalışma	50	10.08
Yeteneğe	227	46.24
Dersi iyi dinlemeye	192	39.10
Ebeveyn desteği	8	1.63
Öğretmenin özel desteği	13	2.65
Dışarıdan uzman desteği	1	0.20
Toplam	491	100

Öğretmenlerin erkeklerin matematik dersindeki başarılarını hangi faktöre bağladıkları ile ilgili sonuçlar incelendiğinde ise birinci derecede yeteneği (% 46.24) önemli gördükleri, ikinci derecede dersi iyi dinlemeyi (% 39.10) başarılarında önemli faktör olarak gördükleri görülmüştür. Çok ve disiplinli çalışmayı ise öğretmenlerin sadece % 10.08 i önemli faktör olarak görmüşlerdir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma bulguları öğretmenlerin kızlar ve erkekler arasında matematik yeteneği açısından fark olduğunu düşündüklerini göstermektedir. Özellikle cinsiyet farkını ilkökul öğretmenleri daha çok vurgulamaktadırlar. Oysa yapılan araştırmaların çoğunluğu erken çocuklukta böyle bir farkın olmadığını göstermiştir (Güven, 1997.s:162).

Kız ve erkekler arasında fark olduğunu düşünen okulöncesi öğretmenlerin % 23.4 ü kızların; % 76.6 sı ise erkeklerin daha iyi olduğunu düşündüklerini söylemişlerdir, ilkökul öğretmenlerinin ise çok büyük bir çoğunluğu (% 84.45 i) erkekleri daha yetenekli görmektedirler. Görüleceği üzere çoğunluk erkeklerin daha iyi olduğunu düşünmektedir. Böyle bir inanışın öğretmenin eğitim ve öğretimini etkilemesi olasıdır. Çünkü uzmanlar inançların tutumları belirleyeceğini ifade etmektedirler. Böyle bir kanı öğretmenlerin objektifliğini etkiler. Bu inanışların ve buna bağlı olarak gelişen tutumların çocuklarda matematikle ilgili alanlarda kendine güven duygusunu olumsuz etkilemesi şeklinde bir sonucu da olabilir.

Ayrıca araştırmalar öğretmenlerin sınıf ortamlarında erkeklerle kızlara nazaran daha çok ilgilendiklerini göstermektedir (Farnham-Diggory,1972. s:492; Hyde, 1993. s:237).

Araştırmamızdaki sonuca göre öğretmenlerin çoğunluğunun erkekleri matematikte daha yetenekli görmeleri onların sınıf ortamlarında kızlardan daha çok erkek öğrencilerle ilgilenmeleri gibi bir sonuç da doğurabilir. Bu nedenle öğretmenlerin bu konuda bilgilendirilmelerine ihtiyaç vardır.

Öğretmenlerin hizmet süreleri ile çocuklarda matematik yeteneği ile ilgili olarak kızlar ve erkekler arasında fark olup olmadığına ilişkin sonuçlar incelendiğinde evet vardır diyenlerle hayır yoktur diyenler arasında ve kız veya erkekleri daha yetenekli gören öğretmenler arasında okulöncesi öğretmenlerinde anlamlı bir bağlılığın olmadığı görülmüştür. İlkokul öğretmenlerinde ise matematik yeteneğinde kızlar ve erkekler arasında fark olduğunu söyleyenler arasında 0.05 düzeyinde anlamlı bir bağlılık vardır (%2= 10.398). Hangi grubun daha iyi olduğu konusunda verilen yanıtlar ile hizmet süreleri istatistiksel olarak analiz edildiğinde ise anlamlı bir bağlılık bulunmamıştır.

Öğretmenlerin mezun oldukları okul ile çocuklarda matematik yeteneği ile ilgili olarak kızlar ve erkekler arasında fark olup olmadığını evet ve hayır olarak belirtenler arasında ise hem okulöncesi hem de ilkökul öğretmenleri açısından anlamlı bir bağlılığın olmadığı görülmüştür. Hangi grubun daha iyi olduğu ile ilişkin bulgular ise okulöncesi öğretmenlerinin yanıtlarında anlamlı bir bağlılığın olduğunu göstermiştir ($\chi^2=7.644$ $p < 0.05$).

Öğretmenlere anne-baba eğitim düzeyinin çocuğun matematik yeteneğini ortaya koymasında ne derece etkili olduğu sorulmuş ve hem okulöncesi hem de ilkökul öğretmenlerin büyük çoğunluğu etkili veya çok etkili olduğunu söylemişlerdir. Güven 3-8 yaş çocuklarla yaptığı bu araştırmasında anne-babaların eğitim düzeyi ile çocukların matematik yeteneği arasında da önemli ilişkilerin varlığını göstermiştir. Bu sonuçlara göre anne ve babaların eğitim düzeyi yükseldikçe çocukların matematik yetenek puan ortalamaları da anlamlı derecede (her iki grupta da $p < 0.01$) yükselmektedir (Güven,1997.s: 167-171). Öğretmenlerin yaklaşık % 80 inin hem bilgi hem de tecrübeleri doğrultusunda böyle bir düşüncüyü benimsiyor olmaları olumlu bir sonuç sayılabilir. Bu konudaki sonuçların bir kez daha sosyo-kültürel faktörlerin önemini vurgulaması önemlidir.

Öğretmenlerin cinsiyetleri ile matematik yeteneğinde kızlar veya erkekler arasında fark olup olmadığına ve fark var diyenlerin ise hangi grubu daha iyi gördüklerine ilişkin yanıtlarının istatistiksel analizleri ise anlamlı bağıllığın olmadığını göstermiştir. Öğretmenin cinsiyetinin böyle bir konuda farklılık yaratmaması olumlu bir sonuçtur.

Matematikte başarılı olma konusunda bazı araştırmacılar kızların bazı araştırmacılar ise erkeklerin daha başarılı olduklarını ifade etmişlerdir. Araştırmacılar genelde erkeklerin matematik kavramları öğrenmede kızlara göre biraz daha hızlı olduklarını vurgulamaktadırlar. Diğer taraftan İsrail'de yapılan bir araştırma kızların matematik gibi bilim dallarında daha başarılı ve motive olduklarını ortaya koymuştur. Aynı şekilde Brondon (1987) 4,6,8 ve 10. sınıf öğrencileriyle yaptığı araştırmasında; Farkas, Sheen ve Grobe (1990) ise 7-8 yaş çocuklarla yaptıkları araştırmalarında kızları erkeklerden daha başarılı görmüşlerdir (Davis ve Rimm, 1989. s: 350; Meece,1996. s:115;Farnham-Diggory,1972.8:492). Kısaca araştırmalar kesin bir netice ortaya koyamamıştır.

Fennema erkeklerin matematikte daha başarılı gibi gösterilmeye çalışıldığını oysa böyle bir farkın erken çocuklukta olmadığını ifade etmiş ve yapılan araştırmalarda çocukların geçmişlerine dikkat edilmediğini, oysa matematik konusunda erkeklerin kızlara göre aldıkları kurslar ve dersler açısından daha avantajlı olduklarını ifade ederek, bunun dikkate alınmamasını bir adaletsizlik olarak vurgulamıştır (Davis ve Rimm, 1989. s: 352).

Bulgular okulöncesi öğretmenlerin yaklaşık 1 /4 ünün (% 24.1) kızlar ve erkekler arasında erken çocuklukta matematikte başarılı olma açısından fark olduğunu düşündüklerini göstermektedir. Bu değer ilkökul öğretmenlerinde % 37.7 dir ve oldukça yüksektir. Fark olduğunu düşünen öğretmenlere sizce hangi grup daha iyidir gibi bir soru yöneltildiğinde ise okulöncesi öğretmenlerinin çok belirgin bir ayırım yapmadıkları görülmüştür, öğretmenlerin % 44.3 ü kızları; % 55.7 si ise erkekleri daha başarılı görmektedirler. İlkokul öğretmenleri ise bu konuda daha belirgin bir görüş sergilemişlerdir, ilkökul öğretmenlerinin % 21.5 i kızların daha iyi olduğunu buna mukabil % 78.5 i erkeklerin daha iyi olduklarını vurgulamışlardır.

Belki de gerçekten ülkemizde matematikte erkekler ilkökul döneminde kızlardan daha başarılıdır. Fakat matematik yeteneğinde bu dönemde araştırmacıların kız ve erkekler arasında bir farkın olmadığını vurguladıkları düşünülürse ve aynı zamanda matematikte başarılı olmada bazı ülkelerde kızların matematikte daha başarılı buldukları dikkate alındığında ileriye dönük olarak ülkemiz açısından böyle bir farklılığın gerçekte olup olmadığı, varsa nereden kaynaklandığını araştırmada yarar görülebilir.

Diğer taraftan araştırmalar öğretmenlerin matematikte başarılı olma konusunda bazı önyargılı görüşlere sahip olduklarını göstermektedir, örneğin Dweck, Bush (1976) ve Nicholaa (1979) gibi araştırmacılar öğretmenlerin kızların başarılarını daha çok "çok çalışmaya" erkeklerin başarılarını ise "yeteneğe" bağladıklarını göstermişlerdir. Bu tür subjectif inanışlar bireyin motivasyonunu etkileyebilir. Fennema (1983) ise sosyal öğrenmenin önemine

değinererek çevrenin kızlardan daha düşük düzeyde beklentileri olduğu ve bunun ise onların performans ve tutumlarını etkilediğini vurgulamıştır (Biggs ve Moore,1993. s: 106; Davis ve Rimm, 1989. s: 350-360; Farnham-Diggory, 1972. s:492).

Bu araştırmanın bulguları ise ilkokul öğretmenlerinin çoğunluğunun kız çocukların başarılarını birinci derecede dersi iyi dinlemeye (% 44.51), ikinci derecede yeteneğe (% 27.35), üçüncü derecede ise (% 22.55) çok çalışmaya bağladıklarını göstermiştir. Görüldüğü gibi yetenek ikinci plana itilmiştir. Erkek çocukların başarılarını ise birinci derecede yeteneğe (% 46.24), ikinci derecede (%39.10) dersi iyi dinlemeye, üçüncü derecede ise (%10.08) çok çalışmaya bağlamışlardır. Bu açıdan yurt dışındaki araştırma sonuçları ile çok uyuşan bir sonuç elde edildiği söylenebilir.

Okulöncesi öğretmenlerin mezun oldukları okul ile çocuklarda matematik başarısı ile ilgili olarak kızlar ve erkekler arasında hangi grubun daha iyi olduğunu ifade edenler arasında ise anlamlı bir bağılılığın olduğu görülmüştür ($\chi^2 = 6.691$ $p < 0.05$).

KAYNAKLAR

- Biggs, J. Ve Moore, P. The Process of Learning. (3. Baskı) New York: Prentice Hall.
- Chinn, S.J. ve Ashcroft.J.R. (1993). Mathematics for Dyslexics. London: Whurr Publishers Ltd.
- Clemson, D. Ve Clemson, W. (1994). Mathematics in the Early Years. London: Routledge
- Davis, J. C. ve Ginsburg, H. P. (1993). Similarities and Differences in the Formal and In- formal Mathematical Cognition of African, American and Asian Children: The Roles of Schooling and Social Class. J. Altarriba (Ed). Cognition and Culture: A Cross- Cultural Approach to Psychology. B. V. : Elsevier Science Publishers
- Davis, G.A ve Rimm, S.B. (1989). Education of the Gifted and Talented. (2.Baskı). NewJersey: Prentice Hall.
- Farnham-Diggory, S. (1972). Cognitive Processes in Education: A Psychological Pre- paration for Teaching and Curriculum Development. New York: Harper and Row Publishers.
- Güven,Y.(1997). Erken Matematik Yeteneği Testi-2'nin Geçerlik, Güvenirlik, Norm Çalışması ve Sosyo-Kültürel Faktörlerin Matematik Yeteneğine Etkisinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Healy, J.M. (1997). Çocuğunuzun Gelişen Akli. (Çev. Ayşe.B. Dicleli). İstanbul: Enka Okulları
- Hughes, M. (1989). Children and Number: Difficulties in Learning Mathematics. Oxford: Basil Blackwell.
- Hyde, J. S. (1993). Gender Differences in Mathematics Ability, Anxiety and Attitudes: What do Meta-Analyses Teli Us?. The Challenge in Mathematics and Science Education: Psychology's Response. L. A. Penner, G. M. Batsche, H. M. Knoff ve D. L. Nelson (Ed). Washington D. C: American Psychological Association.
- Jordan, N. C., Huttenlocher, J ve Levine, S. C. (1992). Differential Calculation Abilities in Young Children From Middle and Low Income Families. Developmental Psychology. 1992, 28, 4, 644-653.
- Meece, J.L. (1996). Gender Differences in Mathematics Achievement: The Role of Motivation. Motivation in Mathematics. M.Carr (Ed). New Jersey: Hampton Press Inc.
- Merttens,R. ve Vass.J. (1993). Partnerships in Maths: Parents and Schools. London: The Falmer Press.