

T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

**AİLE KATILIMI ODAKLI MATEMATİK DESTEK PROGRAMININ OKUL
ÖNCESİ EĞİTİM KURUMUNA DEVAM EDEN 60-72 AYLIK ÇOCUKLARIN
MATEMATİKSEL KAVRAM EDİNİMİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Hazırlayan

Ayşegül UZUN

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Havise GÜLEÇ

Çanakkale-2013

TAAHHÜTNAME

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “**Aile Katılımı Odaklı Matematik Destek Programının Okul Öncesi Eğitim Kurumuna Devam Eden 60-72 Aylık Çocukların Matematiksel Kavram Edinimine Etkisinin İncelenmesi**” adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

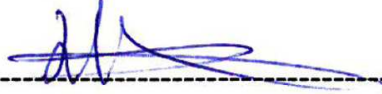
Tarih

22./05./2013

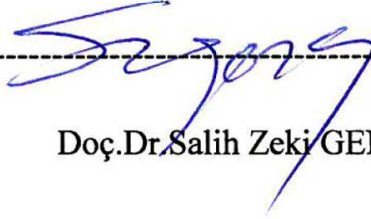
Ayşegül ÜZÜN

İmza

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼'ne
Ayşeg¼l UZUN'a ait "Aile Katılımı Odaklı Matematik Destek Programının Okul
Öncesi Eğitim Kurumuna Devam Eden 60-72 Aylık Çocukların Matematiksel
Kavram Edinimine Etkisinin İncelenmesi" başlıklı bu çalışma, j¼rimiz tarafından
İlköğretim Anabilim Dalı, Okulöncesi Eğitimi Bilim Dalında **Y¼KSEK LİSANS TEZİ**
olarak oybirliği/oyçokluğu ile kabul edilmiştir.



Doç. Dr. Havise G¼LEÇ (Danışman)



Doç. Dr. Salih Zeki GENÇ

Doç. Dr. Alaattin CANBAY (Yedek Üye)



Tez No : 1001240

Tez Savunma Tarihi : 25.04.2013

ONAY



Prof. Dr. Aziz KILINÇ

Enstit¼ M¼d¼r¼

22./05./2013

ÖZET

AİLE KATILIMI ODAKLI MATEMATİK DESTEK PROGRAMININ OKUL ÖNCESİ EĞİTİM KURUMUNA DEVAM EDEN 60-72 AYLIK ÇOCUKLARIN MATEMATİKSEL KAVRAM EDİNİMİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Bu araştırma, anaokuluna devam eden 6 yaşındaki çocukların annelerine uygulanan örnek bir matematiksel destek programının çocukların matematiksel kavram becerilerine etkisini ve ailelerin eğitime katılımları sonucunda çocuğun eğitimindeki gelişimini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırma 2012-2013 Eğitim-Öğretim yılında Çanakkale ilindeki orta sosyo-ekonomik düzeyde olan Gelibolu ilçesinde bulunan M.E.B’na bağlı anaokuluna devam eden 60-72 aylık 40 çocuk ve 40 anneyle gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışmada çocukların kavram becerilerini ölçmek için, ölçek olarak kullanılan Matematiksel Kavram Becerileri Kontrol Listesi kullanılmıştır.8 haftalık “Aile Katılımı Odaklı Matematiksel Destek Programı” deney grubuna uygulanmıştır.

Alt amacına yönelik analizlerde non-parametrik testler ve Mann Whitney U testi uygulanmıştır.

Araştırmanın deney grubunun son test ölçümlerindeki artışın, kontrol grubundaki artışa göre anlamlı derecede yüksek olduğu gözlenmektedir ($p<0,05$). Bu sonuçtan yola çıkılarak verilen eğitimin çocuklar üzerinde önemli etkisi olduğu söylenebilir.

Araştırmanın başka değişkenleri olan anne yaşı, çocuğun cinsiyeti, annenin çalışma durumu ve çocuk sayısının, sayı, uzay, ölçme, grafik, zaman kavramı, işlem, şekil ve zıt kavram becerileri puanları ile matematiksel beceriler kontrol listesi toplam puanları açısından anlamlı farklılık görülmemektedir.

Anahtar kelimeler: Matematiksel Kavram Edinimi, Aile Katılımı, Strogami Etkinlikleri, Okul Öncesi Eğitimi

ABSTRACT

**INVESTIGATION OF A MATHEMATICAL SUPPORT PROGRAMME WITH
PARENT-FOCUSED CARRIED OUT ON 60-72 MONTHS CHILDREN'S
MOTHER, ATTENDING KINDERGARTEN, EXAMINING EFFECT ON
CHILDREN'S MATHEMATICAL CONCEPT ACQUISITION**

This study is carried out to investigate developments on children's educational level due to participation of their family to the education and investigation of a support programme applied on 60-72 months children's mother to examining effect on children's concept skills.

The pattern of the study is 40 children, attending kindergarten (M.E.B., Ministry of National Education) in Gelibolu county (Medium social economical region) in Çanakkale and 40 mother in 2012-2013 education semester.

In this study, "Mathematical Concept Skills Control List" was used to measure children's mathematical concept skills. Eight-week "Mathematical Education Program Based On Parent Involvement" was applied to the experimental group

Obtained results were analyzed by using Mann-Whitney U Test and Non-Parametric tests.

The increase in last test scores of research (experiment) group is significantly higher than that of control group ($p < 0,05$). As a result, it can be said that applied programme has a positive effect on children's education.

Another parameter of research, mother's age rank, gender of children, mother education and number of children in family, has no significant differences in terms of number skills, space skills, measurement skills, graph skills, time concept skills, operational skills, geometric shape opposite concept skills and mathematical skills control list scores.

Keywords: Acquisition of Mathematical Concepts, Parent Involvement, Strogami, Preschool Education

ÖNSÖZ

Bu araştırmanın gerçekleştirilmesinin her aşamasında desteğini ve yardımını esirgemeyen, beni güler yüzüyle karşılayan danışman hocam Sayın Doç. Dr. Havise GÜLEÇ'E şükranlarımı sunuyorum.

Bu araştırmayı yapabilecek düzeye gelmemdeki katkılarından dolayı lisans ve yüksek lisans eğitimi esnasında bilimsel bilgilerinden faydalandığım tüm sayın hocalarıma teşekkürlerimi sunuyorum.

Ölçek çalışmaları esnasında büyük bir anlayışla bana zaman ayıran öğretmen arkadaşlarıma, ölçeği cevaplayan öğrencilerine, velilerine çok teşekkür ederim.

Çalışmam boyunca bilimsel bilgilerinden faydalandığım, Amerika Minesotte Devlet Üniversitesi Eğitim Alanı Sayın Doç.Dr. Marla MASTİN'e, sabırla bütün sorularımı cevaplandığı ve çalışmam boyunca yardımını esirgemediği için çok teşekkür ederim.

Her zaman manevi desteklerini yanımda hissettiğim, Sevgili Annem, Fatma UZUN'a, Babam Muzaffer UZUN'a ve canımdan çok sevdiğim kardeşlerim Ufuk UZUN'a ve Hüseyin UZUN'a, varlığından güç aldığım Nişanlım Volkan GÜRLE'ye, yüksek lisans eğitimim süresince benimle fikirlerini paylaşan, desteğini benden esirgemeyen arkadaşlarıma özellikle arkadaşım Buket YALÇIN'a teşekkürü bir borç bilirim.

Ayşegül UZUN

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
ÖNSÖZ.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
KISALTMALAR.....	viii
TABLolar DİZİNİ.....	ix
GRAFİKLER DİZİNİ.....	xi
BÖLÜM-I.....	1
1.GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu.....	2
1.2. KAVRAM NEDİR?.....	3
1.3. ERKEN ÇOCUKLUK DÖNEMİNDEKİ ÇOCUKLARDA KAVRAM	
KAZANIMI.....	3
1.4. MATEMATİKLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR VE BECERİLER.....	5
1.4.1. Sayı Becerileri.....	6
1.4.2. İşlem Becerileri.....	6
1.4.3. Uzay Becerileri.....	7
1.4.4. Şekil ve büyüklük.....	8
1.4.5. Zamanın Farkında Olma Becerisi.....	9
1.4.6. Ölçme becerisi.....	9
1.4.7. Grafik becerisi (Basit veri toplama ve analiz).....	9
1.5.MATEMATİKSEL KAVRAM EDİNİMİNDE ETKİLİ OLAN BİLİŞSEL	
SÜREÇLER ve BECERİLER.....	10
1.5.1.Adlandırma.....	10
1.5.2. Sınıflandırma.....	11
1.5.3.Eşleme.....	11
1.5.4. Birebir Eşleme.....	11
1.5.5. Karşılaştırma.....	11
1.5.6.Sıralama.....	11
1.5.7. Serileme (Örüntü Tamamlama.....	12
1.5.8.Genelleme.....	12

1.6. ERKEN ÇOCUKLUK MATEMATİK EĞİTİMİ İLKELERİ.....	12
1.7. ERKEN ÇOCUKLUK DÖNEMİNDEKİ ÇOCUKLARIN EĞİTİMİNE AİLE KATILIMININ ÖNEMİ ve AİLE KATILIM ETKİNLİKLERİ.....	13
1.7.1.Aile Katılımının Önemi ve Amacı.....	13
1.7.2. Aile Katılımının Faydaları.....	15
1.7.3. Aile Katılım Etkinlikleri.....	16
1.8.MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE KULLANILAN DİĞER BİR YÖNTEM.....	17
1.8.1.Storigami(Hikaye okuma+Origami).....	17
1.8.2.Origami ve Matematik.....	17
1.8.3.Hikaye Okuma ve Matematik.....	18
1.8.4. Strogaminin Faydaları.....	19
1.8.5. Kimler Strogami Kullanabilir?.....	20
1.8.6. Strogami Nasıl Kullanılır?.....	20
1.9.Araştırmanın Amacı.....	22
1.10.Araştırmanın Önemi.....	22
1.11.Araştırmanın Varsayımları.....	23
1.12. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	23
1.13.Tanımlar.....	24
1.14. İlgili Araştırmalar.....	24
1.14.1. Yurt İçinde Yapılmış Araştırmalar.....	24
1.14.2. Yurt Dışında Yapılmış Araştırmalar.....	32
BÖLÜM-II.....	35
2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ.....	35
2.1. Araştırmanın Modeli.....	35
2.2. Çalışma Grubu.....	36
2.3. Veri Toplama Araçları	38
2.3.1.Kişisel Bilgi Formu.....	39
2.3.2. Matematiksel Kavram Becerileri Kontrol Listesi	39
2.3.3.Aile Katılımı Odaklı Matematiksel Destek Programının Hazırlanması.....	44
2.3.4. Programın Uygulanması.....	45
2.4.Verilerin Toplanması.....	46
2.5. Verilerin Analizi.....	47

BÖLÜM-III.....	49
3. BULGULAR VE YORUM.....	49
3.1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiksel Kavram Kazanım Düzeyler..	49
3.2. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiksel Kavram Kazanımlarında, Aile Katılımı Odaklı Matematiksel Destek Programının Etkisi.....	58
3.3. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiksel Kavram Kazanımlarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi.....	69
3.3.1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiksel Kavram Kazanımlarının Cinsiyet Değişkenine Göre İncelenmesi.....	69
3.3.2. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiksel Kavram Kazanımlarının Annenin Çalışma Durumu Değişkenine Göre İncelenmesi.....	74
3.3.3. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiksel Kavram Kazanımlarının Anne Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre İncelenmesi.....	78
3.3.4. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiksel Kavram Kazanımlarının Anne Yaşı Değişkenine Göre İncelenmesi.....	78
3.3.5. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiksel Kavram Kazanımlarının Çocuk Sayısı Değişkenine Göre İncelenmesi.....	79
BÖLÜM-IV.....	85
4. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	85
4.1. Sonuç	85
4.2. Öneriler	90
4.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler.....	90
4.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler.....	91
KAYNAKÇA.....	93
EKLER.....	99

EK 1. MEB İZİN BELGESİ

EK 2. ÖLÇEK KULLANIM İZİN BELGESİ

EK 3. VELİ İZİN BELGESİ

EK 4. KİŞİSEL BİLGİ FORMU

EK 5. MATEMATİKSEL KAVRAM BECERİLERİ KONTROL LİSTESİ

**EK 6. AİLE KATILIMI ODAKLI MATEMATİKSEL DESTEK PROGRAMI ÖRNEK
UYGULAMA**

EK6.1.Eve Gönderilen Etkinlikler Örnek Uygulama

EK6.2.Strogami Hikâye Örnekleri

EK 7. ANNE EĞİTİM DURUMUNA İLİŞKİN ANALİZ SONUÇLARI

KISALTMALAR

MEB.	: Milli Eğitim Bakanlığı
Akt.	: Aktaran
Diğ.	: Diğerleri
Der	: Derleyen

TABLOLAR DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 1. Çalışma Gruplarına Ait Betimleyici İstatistikler.....	37
Tablo 2. Matematiksel Kavram Becerileri Ölçüm Testinin Faktör ve Örnek Maddeleri...40	40
Tablo 3. Dikotom Ölçek Maddelerin Güvenirlik Analizi Sonuçları.....41	41
Tablo 4. Dikotom Ölçek Maddelerin Güvenirlik Analizi Sonuçları.....42	42
Tablo 5. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiksel Kavram Kazanım Düzeyleri.....	50
Tablo 6. Öğrencilerinin Sayı Becerileri Düzeyleri, Deney ve Kontrol Gruplarına İlişkin İstatistikler – Ranks.....	59
Tablo 7. Öğrencilerin Sayı Becerileri Düzeyleri ile Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Farklılığın İncelenmesi Mann-Whitney U Testi Sonuçları (a).....	59
Tablo 8. Öğrencilerinin İşlem Becerileri Düzeyleri, Deney ve Kontrol Gruplarına İlişkin İstatistikler – Ranks.....	60
Tablo 9. Öğrencilerin İşlem Becerileri Düzeyleri ile Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Farklılığın İncelenmesi Mann-Whitney U Testi Sonuçları (a).....	61
Tablo 10. Öğrencilerinin Şekil Becerileri Düzeyleri, Deney ve Kontrol Gruplarına İlişkin İstatistikler – Ranks.....	62
Tablo 11. Öğrencilerin Şekil Becerileri Düzeyleri ile Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Farklılığın İncelenmesi Mann-Whitney U Testi Sonuçları (a).....	63
Tablo 12. Öğrencilerinin Uzaysal Becerileri Düzeyleri, Deney ve Kontrol Gruplarına İlişkin İstatistikler – Ranks.....	63
Tablo 13. Öğrencilerin Uzaysal Becerileri Düzeyleri ile Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Farklılığın İncelenmesi.....	61
Tablo 14. Öğrencilerinin Zıt Kavramlar Kazanım Düzeyleri, Deney ve Kontrol Gruplarına İlişkin İstatistikler – Ranks.....	64
Tablo 15. Öğrencilerin Zıt Kavramlar Kazanım Düzeyleri ile Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Farklılığın İncelenmesi	65
Tablo 16. Öğrencilerinin Ölçme Becerileri Düzeyleri, Deney ve Kontrol Gruplarına İlişkin İstatistikler – Ranks.....	66
Tablo 17. Öğrencilerin Ölçme Becerileri Düzeyleri ile Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Farklılığın İncelenmesi Mann-Whitney U Testi Sonuçları (a).....	66

Tablo 18. Öğrencilerinin Grafik Becerileri Düzeyleri, Deney ve Kontrol Gruplarına İlişkin İstatistikler – Ranks.....	67
Tablo 19. Öğrencilerin Grafik Becerileri Düzeyleri ile Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Farklılığın İncelenmesi Mann-Whitney U Testi Sonuçları (a).....	67
Tablo 20. Öğrencilerinin Zaman Kavramı Becerileri Düzeyleri, Deney ve Kontrol Gruplarına İlişkin İstatistikler – Ranks.....	68
Tablo 21. Öğrencilerin Zaman Kavramı Becerileri Düzeyleri ile Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Farklılığın İncelenmesi Mann-Whitney U Testi Sonuçları (a).....	69
Tablo 22. Deney Grubu Öğrencilerin Matematiksel Kavram Kazanımlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılaşması.....	70
Tablo 23. Kontrol Grubu Öğrencilerin Matematiksel Kavram Kazanımlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılaşması.....	72
Tablo 24. Deney Grubu Öğrencilerin Matematiksel Kavram Kazanımlarının Annenin Çalışma Durumu Değişkenine Göre Farklılaşması.....	74
Tablo 25. Kontrol Grubu Öğrencilerin Matematiksel Kavram Kazanımlarının Annenin Çalışma Durumu Değişkenine Göre Farklılaşması.....	76
Tablo 26. Deney Grubu Öğrencilerin Matematiksel Kavram Kazanımlarının Annenin Çocuk Sayısı Değişkenine Göre Farklılaşması.....	80
Tablo 27. Kontrol Grubu Öğrencilerin Matematiksel Kavram Kazanımlarının Annenin Çocuk Sayısı Değişkenine Göre Farklılaşması.....	82
Tablo 28. Deney Grubu Öğrencilerinin Matematiksel Kavram Kazanımları ile Anne Eğitim Durumu Değişkenleri arasındaki Farklılığın İncelenmesi – Kruskal- Wallis H Test Statistics(a,b)	113
Tablo 29. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiksel Kavram Kazanımları ile Anne Eğitim Durumu Değişkenleri arasındaki Farklılığın İncelenmesi – Kruskal- Wallis H Test Statistics(a,b)	116
Tablo 30. Deney Grubu Öğrencilerinin Matematiksel Kavram Kazanımları ile Anne Yaşı Değişkenleri arasındaki Farklılığın İncelenmesi – Kruskal- Wallis H Test Statistics(a,b).....	118
Tablo 31. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiksel Kavram Kazanımları ile Anne Yaşı Değişkenleri arasındaki Farklılığın İncelenmesi –	120

GRAFİKLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Grafik 1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Sayı Becerileri Düzeyleri.....	51
Grafik 2. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin İşlem Becerileri Düzeyleri.....	52
Grafik 3. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Şekil Becerileri Düzeyleri.....	53
Grafik 4. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Uzaysal Becerileri Düzeyleri.....	54
Grafik 5. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Zıt Kavramlar Kazanım Düzeyleri..	55
Grafik 6. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ölçme Becerileri Düzeyleri.....	56
Grafik 7. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Grafik Becerileri Düzeyleri.....	57
Grafik 8. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Zaman Kavram Becerileri Düzeyleri..	58

BÖLÜM-I

1.GİRİŞ

İnsan yaşamında başarının anahtarı ve en kritik dönem olarak kabul edilen ilk çocukluk yıllarında, çocuğun düzenli ve tutarlı olarak bir yetişkin tarafından ihtiyaçlarının karşılanması kadar ailesi tarafından sevilip kabul görmesi de gelişiminde aynı derecede etkilidir. Bu nedenle de, bu dönemde sağlanan zengin uyaranlı bir çevre, ebeveyn-çocuk ilişkisi fiziksel olduğu kadar psikolojik gereksinimlerin de giderilmesi(yani saygı duyulup sevilmesi, değer verilmesi, takdir edilmesi ve özgüven duygusunun geliştirilmesi) çocuğun gelişimini etkileyen en önemli faktörlerdir. Çocukların ilk öğrenmeleri olan ebeveynlerin onun gelişiminde olduğu kadar eğitiminde de önemli bir rolü vardır (Kartal 2008).

Çocuğun eğitiminin her döneminde destekleyici olarak anne ve babanın yer alması gerekmektedir. Yapılan çalışmalar göstermektedir ki anne baba katılımlı ve okul aile işbirlikli eğitim çocuğun eğitim hayatını kalıcı kılmakta ve olumlu etkilemektedir (İrkörücü 2006). Okulun etkililiği ve öğrencinin sosyal, duygusal ve akademik açıdan gelişmesi ve başarılı olması açısından okul-aile iş birliği son derecede önemli görülmektedir (Peled ve Rosenblatt 2002).

Okul öncesi dönemdeki çocuklar meraklı, araştırmacı, hayal güçleri kuvvetli ve sorgulayıcıdır. Bu nedenle, çocukların bu yöndeki gelişimlerini desteklemek amacıyla; onlara araştırabilecekleri, meraklarını giderebilecekleri, neden-sonuç ilişkisini kurabilecekleri ve bu ilişkiyi görebilecekleri, çeşitli görüşler öne sürerek tahminlerde bulunabilecekleri olanaklar sağlanmalıdır (Başaran 2006).Eğitimciler ve ebeveynler çocuğun öğrenmeye merak ve ilgisini arttıracak ortamlar sunmalıdırlar. Bu dönem çocukların oyun dönem çocukları olduğu bilinmeli ve pek çok şeyi öğrenebildikleri, birçok beceriyi geliştirebildikleri oyunlar oynatılmalıdır. Çocuk oyunları onların ilk matematiksel deneyimlerinin de kaynağıdır.

Okul öncesi dönemde matematik etkinlikleri düzenlenirken çocukların gelişim düzeyine, beceri eğitimine ve çocukların gelişim düzeyine uygun becerilere dikkat edilmelidir. Bu dönemdeki matematik öğretimi direk bilgilerin çocuğa aktarılması olmayıp

çocuğun bunları yaparak ve yaşayarak öğrenmesi temeline dayanmalıdır (Güven 2000). Bu sürece aileler de dahil edilerek, öğrenmenin etkililiği ve kalıcılığı arttırılabilir.

Bu araştırmanın temel amacı, okul öncesi çağındaki çocuklara matematiksel kavram edinimlerini sağlamanın yanı sıra hazırlanan matematiksel destek programının aile katılımı odaklı olması durumunda, eğitimin etkililiğini incelemektir.

Bu doğrultuda bu araştırma, dört ana bölüm üzerine kurulmuştur. Birinci bölümde, problem tanımlanmış, araştırmanın amacı, önemi, sınırlılıkları ve varsayımları ve konu ile ilgili araştırmalar üzerinde durulmuş ve literatür incelemesi yapılmıştır. İkinci bölümde, araştırmanın yöntemi, modeli, örneklem, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve analizi üzerinde durulmuştur. Üçüncü bölümde, bulgular ve yorumlara yer verilmiş, dördüncü bölüm olan sonuç bölümünde ise genel bir değerlendirme yapılmış, önerilerde bulunulmuştur.

1.1.Problem Durumu

Çocuklar, ailenin ve toplumun istikbalidir. Her toplum çocuklarının beden, duyu ve zihin gelişiminin en üst seviyede olan bireyler olmalarını, sağlıklı bir kişiliğe sahip olmalarını ve hayata başarılı olarak katılmalarını sağlayacak şekilde yetiştirilmelerini ister. Bu yetişmede okul öncesi eğitimin payı büyüktür (Yılmaz 2006). Okul öncesi eğitimle kazandırılan akademik beceriler, çocuğun ilköğretim dönemindeki başarısını önemli ölçüde etkiler.

Okul öncesi eğitimde gün içinde serbest zaman, Türkçe-dil, fen ve doğa, okuma yazmaya hazırlık, müzik, sanat ve drama etkinlikleri gibi etkinlikler uygulanır. Okul öncesi dönem de matematik öğretimi de bu etkinliklerin içine dahil edilerek öğretilir. Ailenin de katılımıyla bu öğretimin etkililiği ve kalıcılığının arttırılacağı düşünülmüştür. Eve gönderilen etkinlikler ne kadar günlük aktiviteler içine dahil edilirse ailenin kolay uygulanabileceği şekilde düşünülür ve hazırlanırsa, ailenin uygulamaya istekli olabileceği düşünülmüştür. Aile katılımının eve gönderilen etkinliklerle sınırlı kalmaması, sınıfa da davet edilerek çocuklarını gözlemlemelerine fırsat verilmesi sağlanmalı ve farklı öğretim yöntemleriyle tanışmaları ve bunları uygulayarak çocuklarıyla kaliteli zaman geçirmelerini sağlayacağı düşünülmüştür.

İlgili literatür incelenmesi sonucunda da, okul öncesi eğitimde matematik öğretimine ilişkin gerek yurt dışı gerekse Türkiye’de çeşitli çalışmalara rastlanmıştır. İncelenen çalışmalarda bilinen öğretim yöntemlerinden faydalanılmıştır fakat ülkemizde aile katılımı odaklı strogami gibi farklı bir öğretim yönteminin de kullanıldığı çalışmalara ulaşılabilen kaynaklar ölçüsünde rastlanamamıştır.

Aileler ile öğretmen arasından kurulan iletişim, çocuğun öğrenmesini desteklemek için bir anahtardır (Pelletier 2002). Aile katılımının öneminin değerlendirilmesi, aile katılımı odaklı, yeni öğretim tekniğini de içeren matematik destek programının okul öncesi kurumuna devam eden 60-72 aylık çocukların matematiksel kavram edinimine etkisinin incelenmesi tez konusu olarak tespit edilmiştir.

1.2.KAVRAM NEDİR?

Aral (2006)’a göre kavram “bireyin düşünmesini sağlayan zihinsel araçlar olup, içinde yaşanan fiziksel ve sosyal çevreyi anlamayı, onlarla iletişim kurmayı sağlamaktır.”

Kavram “nesne ve olayların ortak özelliğini simgeleyen içsel bir süreçtir ve bu simgeleme de genellikle bir sözcük veya bir olayla yapılır” (Akman ve Üstün,2003).

Köksal(2006)’a göre kavramlar geniş anlamlarının yanında, insanların kendilerini ve çevrelerini anlamlandırmak için kullandıkları sözcükleri ya da sözcük gruplarını ifade etmektedir. İnsanın kendini gerçekleştirmesinde, çevresini ve kendisini anlamlandırmasının rolü büyüktür.

Kavrama ilişkin yapılan değişik tanımlarda görülen ortak nokta, objeler arasındaki benzerlik ve ilişkilerden yola çıkılarak soyutlama ve sınıflandırmanın yapılması yani zihinde kategorilerin oluşturulmasıdır (Malatyalı ve Yılmaz 2010).

1.3. ERKEN ÇOCUKLUK DÖNEMİNDEKİ ÇOCUKLARDA KAVRAM KAZANIMI

Okul öncesi dönem çocukları kavramları çevreden etkilenecek ve keşfederek kazanmaktadırlar. Çocuklar her gün yeni bilgiler öğrenirler ve öğrendikleri bu bilgileri var olan kavramlarıyla ilişkilendirerek yeni kavramlar üretirler. Çocuklarda bu süreç oldukça yavaş ve zor işler. Bilişsel yeteneklerin gelişmesi önemli ölçüde kavramların yerleşmesi ve oturmasına bağlıdır. Öğrenilen kavramlar çocukların gelişimiyle ve deneyimlerle

artmaktadır. Çocukta kavram gelişimi somuttan soyut düşünceye doğru bir yol izler (Aktaş 2006;Aral 2006).

Çocuklarda 1-2 yaşlarında başlayan kavram oluşturma yeteneği, 4 yaşında itibaren ilerleme göstermeye başlar. Bu ilerleme de algısal gelişim ve öğrenmenin bir sonucudur. Kavramların oluşması için nesne ve olayların özelliklerine dikkat etmek ve bunları ayırt edebilmek gerekir. Kavram oluşturma yeteneğinin gelişimi, özel bilimsel süreçlerle şekillenir. Bunlar arasında benzerlik ve farklılıkları algılama veya bulma, sıraya dizme, bir dizi boyuta göre sınıflama, genelleme, bir grubun örneklerini sayma, sınıf içirme sayılabilir (Akman ve Üstün 2003).

Kavram oluşturma yeteneğinin gelişiminde, okul öncesi dönemdeki bir çocuk için başta ailesi olmak üzere, okul ortamı, öğretmeni, arkadaşları ve onlarla oynadığı oyunlar ve edindiği deneyimler büyük rol oynar. Bilinçli eğitimciler, çocuğun yaşına ve gelişimine uygun hazırlanan program çocuğun kavram gelişimini olumlu yönde etkileyecektir.

Chen and Weiland(2007) araştırmasında, küçük çocukların kavram kazanımında takip edilmesi gereken stratejiler olduğunu söyler:

- Çocukların önceki bilgi, deneyim ve ilgilerini katın.
- Temsil eden farklı şekillerle destekleyin ve gösterin.
 - Matematiksel kavramları farklı duruma(semboller, resimler, nesnelere, vs...) ifade edin.
 - Matematiksel kavramları anlayıp anlamadıklarını göstermek için çocukları destekleyin.
- Farklı öğretim teknikleri uygulayın.
- Esnek gruplaşma sağlayınız.
- Matematik kavramları anlamaları için çocuk edebiyatı ile ilişkilendirilmelidir.

Çocuk büyüdükçe öğrendiği kavramlar anlam kazanmaya başlar. Çocuğun, kavram dağarcığını ne kadar geliştirmiş olduğu ilerideki okul başarısında kendini gösterecektir. Çünkü kavram kazanıma yönelik etkinlikler, bilişsel aktivitelerin bir basamağı olarak düşünüldüğünde, öğretmenlerin eğitim programlarından yararlanarak, çocukların kavram kazanım sürecini desteklemeleri son derece önemli bulunmaktadır. Kavram dağarcığının zenginliği, matematik başarısının da temelini oluşturur. Bunun için

çocuğa ortak özellikleri tanımlama, genelleme yapma, ayırt edebilme, kavram oluşturma, sıralama ve grupta yapabilmeyi öğretecek öğrenme olanaklarının sağlanması okul öncesi eğitim kurumlarının temel görevidir (Başaran 2006).

1.4.MATEMATİKLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR VE BECERİLER

Okul öncesi dönem, çocuğun etkin olarak temel kavramların kazanıldığı ve gelişimin en hızlı olduğu dönemdir. Çocuğun daha sonraki yıllarda kullanacağı ve matematiği anlayabilmesi için bu dönemde gerekli düşünme yöntemlerinin ve becerilerinin gelişmesi gerekmektedir. Bu dönemde çocukların gelişimsel özelliklerini ve doğal matematiksel yeteneklerini artıracak güçlü bir çatı oluşturulması gerekmektedir. Okul öncesi dönem, çocuklar için sayma, sınıflandırma, ölçme, şekil gibi kavramlara ilgi duyması için ideal bir dönem. Matematik ve diğer bilimlerin anlaşılmasında gerekli olan temel becerilerin bu dönemde kazandırılmasıyla, çocuğun daha sonraki okul hayatı için gerekli olan matematik bilgisinin ve kavramlarının temeli oluşturulmaktadır. Bu durum çocuğun daha sonraki öğrenim hayatını kolaylaştırarak başarıyı arttırmakta problem çözme becerilerini kazandırarak üretken ve verimli olmasını sağlamaktadır. Aynı zamanda, çocuğun bilimsel ve yaratıcı düşünebilmesine de yardımcı olmaktadır (Artut ve Tarım 2004:162;Başaran 2006;Clements 2001). Okul öncesi dönem çocuklarında kavramların(sayı, şekil, alan ve mekân, ölçme, zaman) öğrenilmesi, ilköğretimde de büyük öneme sahiptir (Doig 2005).

Matematik Kavramlarına Göre Kategorize Edilmiş 36-72 Aylık Çocuklar İçin Okul Öncesi Eğitim Programı Kapsamında Ele Alınan Kavramlar:

Sayı Kavramı: az–çok, 1-20 arası sayılar, boş–dolu, tek- çift, bütün- yarım, parça–bütün, ilk- orta-son

Şekil Kavramı: boş–dolu, bütün–yarım, parça–bütün, kenar–köşe, düz–eğri, daire, çember, üçgen, kare, dikdörtgen, sivri–küt, aynı, farklı, benzer, açık–kapalı, ters–düz

Uzay Kavramı: uzak–yakın, ön–arka, önünde, arkasında, yanında, yukarı–aşağı, yukarıda–aşağıda, iç–dış, içinde–dışında, içeri–dışarı, başı–sonu, başlangıç–bitiş, sağ–sol, sağında, solunda, arasında, alt–üst–orta, altında, üstünde, ortasında

Ölçüm Kavramı büyük, orta, küçük, ince–kalın, uzun–kısa, geniş–dar, şişman–zayıf, dar–hafif, derin–sığ, hızlı–yavaş, alçak–yüksek, para

Zaman Kavramı önce-şimdi-sonra, gece-gündüz, sabah, öğle, akşam, dün, bugün, yarın (Akt: Demir ve Oflaz 2010: 355).

1.4.1. Sayı Becerileri

Piaget'e göre, sayı kavramı bir mantık sistemidir ve çocuklar sayı kavramını kazanmadan ve diğer mantıklı düşünme becerileri gelişmeden önce, sayı kavramını anlayamazlar ve mantıklı saymayı öğrenemezler. Okul öncesi çocukların sayı kavramı kazanmaları; birbirine benzeyen nesnelere sınıflara ve gruplara ayırmaları yani sınıflandırma becerisi; nesnelere farklılıkları arasında bir düzenleme yapma yani sıralama becerisi; sayısal eşitliği ifade eden birebir eşleme kavramını anlamaları ve sayılacak nesnelere uzaysal düzenlemeleri yani dağılımları nasıl olursa olsun miktarın hep aynı kalacağını anlatan sayı korunumu kazanmaları ile yakından ilgilidir. Okul öncesi dönemde çocukların temel sayı kavramını kazanabilmesi için öğretmenlerin bol miktarda sınıflama, sıralama ve birebir eşleme gibi çalışmalara yer vermesi gerekmektedir. Çocuklar 2- 3 yaşlarında gösterilen nesnelere, objelere sayabilirler fakat kaç tane saydıkları sorulduğunda genellikle algılayamazlar. Bunu algılamaları ve saydıkları son rakamı cevap olarak söylemeleri ileriki yaşlarında mümkün olur. Sayı kavramının kazanılması yaşa bağlı olarak 5 yaştan 8 yaşa doğru önemli bir artış göstermektedir (Aktaş 2006:61;Wynn 1990).

Piaget' in teorisine göre sayı kavramı geliştirilirken çocuktan yapması beklenenler şunlardır:

1. Çocuk önce sayı saymasını öğrenir. Ardı ardına gelen sayıları ezberle söyler, niceliğini bilmez.
2. Görsel algı yoluyla sayıları ve nesnelere eşitlik ve niceliklerine göre birleştirir.
3. Söylenen sayıları tam nicelik olarak bağdaştırır.
4. Numaraların tam olarak niceliğini anlar (Ürkün 1992).

1.4.2. İşlem Becerileri

İşlem kavramının gelişimi, sayma becerisinin kazanılması ile tamamen birbirine paraleldir. Öğretmen formal çıkarma ve toplama işlemini öğretmeden önce, çocuğa nasıl eklenileceğini, ayrılacağını ve grupların nasıl birleştirileceğini öğretmesi gerekmektedir. Çocukta işlem becerisiyle sayma becerisi birbiriyle paralel olarak gelişmektedir. Çocuğun

toplama ve çıkarma işlemlerini gerçekleştirebilmesi için öncelikle 1'den 10'na kadar sayma yapması, 1'den 10'na kadar sayıları tanıması ve 1'den 10'na kadar sayılarla nesnelere eşleştirme yapabilmesi gerekmektedir. Çıkarma becerisinde ise çocuğun tersine dönüştürülebilirlik becerisini kazanmış olması gerekmektedir (Avcı ve Dere 2002:3; Aktaş 2006:91).

Tüm birinci sınıflar ve anasınıflarının büyük çoğunluğunda, çocuklar sayılar arasındaki ilişkiyi anlarsa 10'a kadar toplama ve çıkarmayı anlayabilirler. Çocuklar bu anlama işini oyunlar oynayarak, çalışarak, öğretmen rehberliğinde ya da kendiliğinden birçok pratik yaparak kazanırlar. Sadece nesnelere hareket ettirerek ve keşfederek çocuklar (kendi kendine ya da ilgili bir yetişkin tarafından uygun sorular sorularak) (5 den 4 çıkarsa 1 kalır, bu nedenle 4 artı 1 eşittir 5 ve 5 eksi 1 eşittir 4'ü ve dahasını) kavrarlar. Çocukların kümeleri birleştirmesi veya alt kümelere ayırması teşvik edildiğinde her biri ile veya küçük gruplar halinde çocuklarla matematik merkezinde oynarken matematik öğrenmeleri için fırsatlar ortaya çıkmaktadır. Bunlar fırsatlar iyi değerlendirildiğinde çocuklara toplama çıkarma gibi kavramların sınıf içinde anlatılabilmesi daha kolay olur. Toplama ve çıkarma öğretilmede üç önemli nokta dikkate alınmalıdır. Birincisi çıkarma toplamadan daha zor bir beceridir bu nedenle daha sonra bırakılmalıdır. İkinci olarak toplama ve çıkarmaya daha küçük sayılar içerisinde başlanmalıdır. Sonuncu olarak çocuğa somut yaşantılar ve gerçek nesnelere sunulmalıdır (Avcı ve Dere 2002:3; İrkörücü 2006:7).

1.4.3. Uzay Becerileri

Uzaysal algının gelişimi geometride kullanılan matematiksel düşünme için temel araçtır. Uzaysal algı, kişinin çevresindeki şeyleri ve onların içindeki nesnelere sezgileri yoluyla hissetmesidir. Uzaysal algının gelişimi için, çocuk şeklindeki bir değişimin boyuttaki değişimle nasıl bir ilişkisi olduğu, nesne ve şekillerin boyutları ve şekille bağlantısı, yön, yönelme ve uzaydaki nesnelere algılanması gibi geometrik ilişkiler üzerine odaklanan birçok deneyime sahip olmalıdır. Okul öncesi yıllarda çocuklar sağ-sol, aşağı-yukarı, ön-arka gibi uzaysal yönleri temel alan sözcükleri öğrenebilirler. Yani okul öncesi yıllar temel uzaysal kavramlarla ilgili sözcüklerin öğrenildiği periyottur (Aktaş 2006:104).

Çocuklarda uzaysal mekânın algılanması çok erken yaşlarda başlamaktadır. Çocukların mekânı algılamalarında yürümeye başlamaları oldukça önemli bir gelişmedir.

Çocuklar bir yerden bir yere hareket ederken bir nesnenin bir nesneye olan uzaklığını da algılayabilmektedir.

Çocuklar uzayla ilgili kavramlarla günlük yaşamlarında sürekli karşılaşmaktadırlar. Örneğin; kutunun içini, masanın üstünü, altını vb. Evrenin büyüklüğünü bireysel yaşantılarında deneyimler kazanarak geliştirmektedirler. Dört- beş yaşlarındaki çocuklar gökyüzünde giden uçakları, ayı, yıldızları, güneşi ve bulutları gözlemleyerek evreni tanımaya başlamaktadırlar. Çocuklar büyüklük kavramını tam olarak anlayamazlar ancak zihinlerinde oluşan ön bilgiler, kavramların gelişimine temel oluşturmaktadır (Aral 2006;Yurt 2008).

1.4.4. Şekil ve büyüklük

Çevremizde gördüğümüz her nesnenin bir şekli vardır. İnsanoğlu doğumdan başlayarak tüm yaşamı boyunca geometrik bir dünyada geometrik şekillerle iç içe yaşamaktadır. Bir çocuğun geometrik şekillerle tanışması bebeklikte mobiller, kitaplar, yap-bozlar ve oyuncaklarla olmaktadır. Bebekler daha nesnelere arası farkları ifade etmeyi öğrenmeden, bazı şekillerin diğerlerinden farklı olduğunu öğrenmektedirler (Aktaş 2006:112).

Çocukta şekil ve büyüklüğün algılanması erken yaşta başlamaktadır. Bebeğin oynadığı oyunlarının çoğu şekil bilgisini oluşturmaktadır. Geometrik şekil kavramının gelişimi oyunla başlamaktadır (Avcı ve Dere 2002).

Bebeğin oyun aktivitelerinin çoğunluğunu şekil bilgisi oluşturur. Bebek ellerini ve ağızını kullanarak hissetme yolu ile şekil bilgisi edinir, bazı şekillerin yuvarlanabileceğini, bazılarının da aynı şekle sahip olduğunu öğrenir.2–2,5 yaşlarında ise çocuklar, dirsek ve el becerisi küçük kas motor gelişmesiyle zikzak, eğri ve dairesel çizgilerle kalın bir yumak oluşturan karalamalar yaparlar (Dere 2000).

1.4.5.Zamanın Farkında Olma Becerisi

Okul öncesi dönem çocukları günün hangi vaktinde (sabah, akşam, gece gibi) anlayabilirler. Fakat saat ve dakikayı anmakta zorlanır. Dün, yarın kelimelerini de sıklıkla karıştırırlar.

Zaman diliminin somut nesnelere veya çocuk için anlamlı olaylarla ilişkilendirilmesi, zaman gibi soyut bir kavramın somut bir şekilde öğrenilmesini sağlamaktadır. Bir gün içinde yapılacak etkinliklerin çizildiği bir panonun asılması, kumduvar saati, takvim gibi zaman bildiren araçların sınıfta veya evde bulundurulması zamanla ilgili bilgileri çocuğa iletmek için etkili yollardandır (Dinçer ve Ulutaş 1999).

1.4.6. Ölçme Becerisi

Ölçme, değişik durumlar altında çocuğun birim ölçülerinin değişmezliğine inanmasını sağlar ve matematiğin önemli uygulama alanlarından biridir. Ölçme fiziksel (uzunluk, ağırlık, yükseklik ve hacim gibi) veya fiziksel olmayan olayları (zaman, sıcaklık veya para gibi) içerir. Çocuklar bebeklikten itibaren ölçüm kavramıyla iç içedir. Hacim, ağırlık, uzunluk, sıcaklık gibi kavramlar günlük yaşam içinde kullanılarak öğrenilmektedir (Aktaş 2006:129; Avcı ve Dere 2002).

Küçük çocuklar oyun oynarken sayı, şekil, uzay kavramlarını keşfederken aynı zamanda matematiğin bir diğer önemli bölümünü de araştırmaktadırlar. Okula başlamadan önce çocuklar karşılaştırma, eşleştirme, serileme ile ilgili çeşitli deneyimler kazanırlar. Günlük yaşamın her anı, ölçmenin gelişimine katkıda bulunmaktadır. Okulöncesi dönemde ölçme kavramlarının öğrenilmesinde çocuklar biraz zorlanmaktadırlar. Bunun birinci nedeni, ölçüm birimleridir (Akman 2002).

1.4.7. Grafik Becerisi (Basit Veri Toplama ve Analiz)

Grafikler verileri kaydetmenin bir yoludur ve farklı şekillerde yapılabilen matematik etkinlikleridir. Çocuklar grafik yaparken sayma, karşılaştırma, eşleme ve sınıflandırma gibi temel becerileri kullanırlar. Bu nedenle grafik çalışmalarını okul öncesi matematik programında önemli bir yere sahiptir (Aktaş 2006:149).

Sınıfta günlük yaşam içindeki problem çözme etkinliklerini karşılaştırmanın bir yolu da grafik çizmedir. Grafik sayısal bilgiyi görselleştirmeyi sağlar. Grafik çizme çocukların verileri toplama, düzenleme ve tanımlamalarına, öğrenmeye, okuma yazmaya, problem çözmeye ve sormaya, değişim kavramlarını açıklamaya yardımcı eder. Grafikleri kullanan çocuklar, paylaşılan benzerlikleri-farklılıkları görebilir, kararlar alabilir, tartışabilir veya sonuçları birleştirebilirler. Çocuklar için grafik çizme deneyimlerinin

konuları, saç rengi, ayakkabılar, kardeşler, favori hayvanlar, yiyecekler, sebzeler, dondurmalar olabilir (Pedük 2007).

1.5.MATEMATİKSEL KAVRAM EDİNİMİNDE ETKİLİ OLAN BİLİŞSEL

SÜREÇLER VE BECERİLER

Okul öncesi dönemde matematik; sayı sayma, ölçme, şekil, zaman ve mekân kavramları gibi bir dizi kavramlardan oluşmaktadır. Bu dönem çocuğun etkin olarak temel kavramları kazandığı ve gelişiminin en hızlı olduğu dönemdir. Bu kavramla çocuğun zihinsel süreçleri gelişmekte, matematik eğitimin temelleri atılmaktadır (Başaran 2006). Çocuklara matematik öğretmek için kullanılan geleneksel metotlar, çocuklara matematiğe karşı pozitif tutum geliştirmeleriyle çelişiyor. Matematiği kolaylaştırmada da etkisiz oluyor. 21. Yüzyılda matematik öğrenmede pozitif yaklaşımlara odaklanmak ve matematik başarısını kolaylaştırmayı hedeflemek öğretmenler için önemlidir (Keat ve Wilburne 2009). Şunu unutmamak gerekir ki çocuklar en iyi zorlanmadan, eğlenerek, düşünmeleri ve kendi kendilerine problemi çözmeleri desteklendiğinde, onlar için anlam ifade edebilecek şeyler kullanıldığında öğrenirler.

Çocuğun daha sonraki yıllarda kullanacağı ve öğreneceği matematiği anlayabilmesi için, bu dönemde öğrenme yaşantılarının somutlaştırılarak oyun etkinliği yoluyla ve yaşamın içindeki öğrenme ortamlarıyla sunulması; çocukların ileride okul yaşantılarında matematiğe karşı daha olumlu bir yaklaşım sergilemelerinde büyük katkı sağlayacaktır. Çünkü sayısal düşünme başlıca yeteneklerin temelini oluşturmaktadır (Başaran 2006).

Matematik Kavramları, okulöncesi eğitim programının her alanda yer alabilir. Zaman, uzay, ölçüm, şekil ve sayı kavramları çocuğun günlük okul yaşantısının bir parçasıdır. Çocuklar kavramları tanıma, adlandırma, eşleme, sıraya koyma, grupta, ayırt etme aşamalarına göre öğrenirler (Dere ve Ömeroğlu 2001).

1.5.1.Adlandırma

Çocuğun gösterilen şeklin adını söylemesidir.

1.5.2. Sınıflandırma

Sınıflandırma, nesnelere genel niteliklerine göre bir araya getirilerek gruplara ayırma süreci ve çocukların nesnelere, insanları, olayları düzenlemek için kullandıkları temel bir yöntemdir. Bu beceri sayı ve işlem kavramının gelişimi için temel oluşturur (Aktaş 2006:29).

Sınıflandırma becerisi okul öncesi çocuklarında karşılaştırma yeteneğini ortaya çıkarır. Küçük çocuklar karşılaştırma yaparken nesnelere boyut, renk, şekil, yapısal özellikler gibi algısal özelliklerini dikkate alırlar. Ayrıca kullanım yerlerine göre de özellikleri sınıflandırabilirler. Örneğin; yiyecekler, hayvanlar gibi. Daha sonra matematikte sınıflama yapmaya başlarlar. Örneğin bu kümede 3 sarı, diğerinde 5 kırmızı boncuk var gibi (Canoğlu 2007).

1.5.3.Eşleme

Gösterilen şekle benzer olan şekli bulmaktır.

1.5.4. Birebir Eşleme

Bir kümedeki her nesneyi diğer bir kümedeki bir nesneyle eşleme işlemine “birebir eşleme” denir. Birebir eşleme becerisi Piaget’e göre sayının korunumu kavramının temelini oluşturmaktadır. Bire bir eşleme kavramı çocukların en sık başvurdukları kavramdır ve günlük etkinlikler çocuklara eşleme için birçok olanak sağlar (Aktaş 2006:42).

1.5.5. Karşılaştırma

İki nesnenin belli bir özelliğe göre aynı veya farklı olup olmadığını belirleme işlemidir. Karşılaştırma becerisi sıralama kavramı için temel oluşturmaktadır. Piaget’ye göre okul öncesi dönemde çocuklar hiçbir ölçümsel işlem yapmaksızın algısal olarak karşılaştırma yapmaktadır (Aktaş 2006:50).

1.5.6.Sıralama

Sıralama, karşılaştırmanın en üst seviyesidir ve matematiksel sonuç çıkarma ve sayı sisteminin temelini oluşturmaktadır. Yedi yaşından önce çocuk sıralamayı yapsa bile kararsız kalabilir. Bu yaştan sonra sıralama sistemini anlayabilir. Sıralamayı nesnelere

ölçülen ve ölçülemeyen özellikleri yönünden iki gruba ayırabiliriz. Boncukların, düğmelerin, geometrik şekillerin sıralanması ölçülemeyen sıralamaya örnek oluştururken, nesnelerin “ ağırlık, boyut, miktar gibi belirli kriterler esaslar alınarak sıralanması da ölçülebilen özelliklerin sıralanmasına örnektir. Sıralama etkinliği, çocukları düşünmeye teşvik etmelidir. Çocukların benzerlik ve farklılıkları ayırt etmesine yardımcı olabilir (Akt:Aktaş 2006:54; Yılmaz 2006).

1.5.7. Serileme (Örüntü Tamamlama)

Serileme, sıralama yapma becerisinin bir alt basamağı olarak düşünülmelidir. Örüntü tamamlama belli bir olayın oluş sırasına göre sıralama yapılması ve örnek olarak verilen bir örüntüye göre yarım bırakılan örüntünün tamamlama becerisidir (Avcı ve Oğuzkan 2000).

1.5.8.Genelleme

Kavramların geliştirilmesinde kişinin kullandığı önemli zihinsel süreçlerden biri genelleme sürecidir. Genelleme, kavramların veya ilkelerin yeni durumlara aktarılmasına verilen isimdir (Akt: Aral 2006).

1.6. ERKEN ÇOCUKLUK MATEMATİK EĞİTİMİ İLKELERİ

1. Çok fazla formal çalışmalardan kaçınılmalı, doğrudan sözel eğitim az kullanılmalıdır. Soyut figürler yerine gerçek ve somut nesnelerle çalışılmalıdır.
2. Nitelikli matematik öğretimi öğretmen rehberliğinde ve öğrencinin katılımıyla ve yaratıcılığıyla gerçekleştirilmelidir.
3. Çocuklar değişik yöntemlerle, materyallerle karşı karşıya getirilmelidir.
4. Çocukların aynı matematiksel bilgileri değişik düzenlemelerle, materyalleri görerek ve dokunarak öğrenmesi sağlanmalıdır. Matematiksel bilgilerin yerleşmesinde tekrarlama çok önemlidir.
- 5.Çocuklar matematik etkinlikleri hakkında konuşmaları için cesaretlendirilmelidir.
6. Çocuklara matematiğin günlük yaşamlarının bir parçası olduğunu gözlemlene fırsatı vermek için uygun ortamlar yaratılmalıdır.

7. Çocukların soru sorarak doğru yanıtı ulaşmaları sağlanmalıdır. Çocuklar kendi hatalarından doğruyu öğrenirler.
8. Öğretmenin bütün çocukların matematiksel düşünmeyle ilgilenebilecekleri ve farklı boyutlarda gelişme gösterecekleri konusunda olumlu beklentisi olmalıdır.
9. Çocuklar kendilerini ve bilgileri keşfetme özgürlüğüne sahip olmalıdır.
10. Sosyal etkileşimin kişisel ve içsel süreci artırdığı ileri sürülmektedir. Çocuklar birlikte çalışarak ve birbirlerine öğreterek de öğrenebilirler.
11. Matematik eğitimi için kullanılacak öğretim yöntemi; çocukların ilgi ve ihtiyaçlarına yönelik, çekici, uygun materyaller kullanılan, sosyal etkileşim için fırsat sağlayıcı, zihinsel becerileri kullanılabilecek bir yapıda olmalıdır. Çocuk zihinsel becerilerini kullanarak, bilgiyi keşfedebilirse daha iyi öğrendiği belirtilmektedir (Avcı ve Dere 2002; Yıldız 2002).

1.7. ERKEN ÇOCUKLUK DÖNEMİNDEKİ ÇOCUKLARIN EĞİTİMİNE AİLE KATILIMININ ÖNEMİ ve AİLE KATILIM ETKİNLİKLERİ

Eğitim bir süreçtir ve aile katılımı bu sürecin bir parçasıdır. Aile katılımı öğretmen ve ailenin çocuğun gelişimi için iş birliğinde bulunmasına imkân sunar. Öğretmen bu süreçte kilit noktadır. Uygun aile katılım etkinliğini belirler ve aile ile iletişime geçer.

1.7.1. Aile Katılımının Önemi ve Amacı

Aile, çocuğun gelişimini, toplumsal uyumunu ve başarısını etkileyen en önemli etkenlerden biridir. Anne-babalar çocuklarını yetiştirmek için ciddi zaman, emek ve enerji harcarlar. Özellikle yaşamın ilk yıllarında çocuğun yaşamda kalmasında ve gelişiminde anne-baba kadar önemli olan başka bir etken söz konusu değildir (MEB, Okul Öncesi Eğitim Programı 2012).

Çocukların doğuştan getirdikleri doğal meraklarına, araştırma ve öğrenme isteklerine cevap buldukları ilk eğitsel ortam ailedir. Aile bilinçli olursa, çocukları içi matematiksel kavram ve beceri edinecekleri doğru öğrenme ortamlar oluşturabilirler. Zengin aile içi oyun deneyimleriyle, çocuklar ileride gelecekteki matematik performanslarının temelini oluştururlar. Aile içi yaşantı çocuğun gelecek yaşantısına temel oluşturabilmektedir. Doğumla birlikte ailede başlayan temel eğitim, toplumdaki eğitim

kurumlarında verilen eğitimle pekişerek devam eder (Clements ve Sarama 2009;Güler 2007).

Aile katılımı, anne ve babaların çocuklarının gelişim ve eğitimlerine katkıda bulunmaları için düzenlenen etkinliklerin tümüdür (Şahin ve Ünver 2005).Ailelerin, çocuklarının eğitim programına katılımının önemi ilk olarak Amerika Birleşik Devletleri'nde 1975 yılında yürürlüğe giren P.L. 94-142 “Herkes için Eğitim” yasası ile vurgulanmıştır (Keçeli 2008).

Okul aile iş birliği süreci, ailelerin çocuklarını okula ilk kayıtlarını yaptıkları andan itibaren başlamıştır. Böylece öğretmenlerin aile katılımı programı felsefelerini belirledikten sonra ellerinde, kayıtlar sırasında edinilen çocuk ve aileye ilişkin temel bilgiler mevcut olacaktır. Çocuklar ve aileler ile ilgili elde edilen bu ilk bilgiler, aile katılımı programının genel çerçevesini oluşturacaktır (Ömeroğlu ve Yaşar 2005).

Okulöncesi eğitimin kalitesi, çocuğun eğitimine ailelerin de katılması ile artırılabilir. Çocuğu tanımak ve eğitiminde yeni stratejiler geliştirmek, gelişimini desteklemek için aile ile okulun birlikte çalışması gerekir (Kalburan ve Şahin 2009).Okul öncesi eğitimde aile katılımının varmak istediği nokta, eğitimde bütünlüğü ve devamlılığı sağlamaktır. Okulda verilen eğitimin evde, evde verilen eğitimin okulda desteklenmesi ile bir devamlılığın olması ve bu sayede hem okulda hem de evde çocuğun istendik davranış değişikliklerine güvenli ve kontrollü biçimde ulaşması sağlanacaktır. Okul aile iş birliği öğrenci başarısını arttırırken, katılım, güdüleme, kendine güven ve olumlu davranışların gelişmesinde etkilidir. Çocukların okul ve öğretmene karşı olumlu tutum geliştirmesinde aile katılımı temel araçtır (Güler 2007).

İyi bir okul öncesi eğitim programı, aile tarafından desteklendiği sürece etkiliği artmaktadır. Çocuğun okul öncesi eğitimde kurumlarında edindiği öğrenme yaşantılarının kalıcılığı, ailede uygulanmaya devam etmesiyle mümkündür (Aral ve diğ. 2000).Aileyi eğitimin bir parçası haline getirmek okul öncesi dönemde verilecek olan eğitimin kalıcılığını arttıracaktır. Eğitimci çocuğu tanımakla kalmayıp, çocuğun ailesini de tanımak durumundadır. Başarılı bir eğitimin gerçekleşmesi için bu şarttır. Keçeli (2009)'a göre, ülkemizde konunun gerekliliğinin aileler, öğretmenler ve yöneticiler tarafından benimsenmediği düşünülmektedir. Bu alanda yapılacak olan çalışmalar, bu bilinci

eğitimcilere ve ailelere kazandıracak ve böylece ülkemizde aksaklıklarından oldukça söz edilir olan eğitim sistemimizin düzeltilmesi için önemli bir adım atılmış olacaktır.

1.7.2. Aile Katılımının Faydaları

Ailenin eğitime bakış açısı, eğitim hakkındaki yönlendirmeleri, eğitime katkıları çocukların matematiksel performansını etkileyecektir. Anne ve babanın, hamilelik döneminden itibaren, özellikle okul öncesi dönemde ocuk gelişimi hakkında bilgi sahibi olması gerekir. Çocukların kendilerini güvende hissettiği, değer verildiğini hissettiği ortamlarda öğrenme daha kolay gerçekleşecektir (Canoğlu 2007).

Yavuzer(1998), aile katılımın çocuğun gelişimine ve eğitimine olan katkısını;

- Grup içinde dengeli birer birey olabilmesi için güven duygusu kazandırma,
- Sosyal açıdan onay görebilmesi için gerekli ortamı hazırlama,
- Sosyalleşme ve topluma uyum sağlama sürecine uygun davranış modeli oluşturma,
- Bu süreçte karşılaştığı sorunlara çözüm üretmesine yardımcı olma,
- Okul ve sosyal yaşamda başarılı olabilmesi için yeterlilik ve becerilerini geliştireceği ortamlar sağlama şeklinde ifade etmektedir.

Katılım alışmaları tüm aileleri kapsamalıdır. Eğitimcilerin işlerini kolaylaştıracak nitelikte olmalıdır. Okul ncesi eğitim kurumlarında, verilen eğitimin sürekliliğinin ve kalıcılığının sağlanması, aile katılımını destekleyen iyi hazırlanmış eğitim programları ile mümkündür. Okul yöneticileri ve öğretmenler, çocukların eğitiminin yalnızca okuldaki bölümü ile ilgilenmekle yetinmemeli, aileleri okulun ve eğitim sürecinin bir parçası olarak görmelidirler. Bu bakış açısı ile aileler yılda birkaç kez çocuklarının başarı durumlarını öğrenmek üzere ya da herhangi bir sorun olduğunda okula gelen bireyler olarak değil, aynı amacı gerçekleştirmeye çalışan ortakları olarak görülmelidir (Duran 2005; meroğlu ve Yaşar 2005).

Ailelerin eğitim programlarına katılımları sonucu bilgi, davranış ve tutumlarında meydana gelecek istendik değişiklikler, toplum bilincini ve duyarlılığını geliştirerek toplumun eğitim politikalarına katkıda bulunacaktır (meroğlu ve Yaşar 2005).

1.7.3. Aile Katılım Etkinlikleri

Başarılı bir programın çeşitli türlerde aile katılımını sağlama ve ailelere; dinleyici olma, evde görevi üstlenme, program destekleyicisi olma, danışmanlık ve karar verici olma gibi çeşitli rolleri verme özellikleri vardır. Her biri farklı yerlerde, farklı materyaller ve kaynaklar gerektiren ve farklı sonuçlara yol açan aile katılımı etkinlikleri şunlardır:

- **Bilgilendirme toplantıları:** Aileye, ilköğretime hazırlık çalışmaları ve onların bu çalışmaları nasıl destekleyeceği, uygulamalar, çocuklardaki davranış değişiklikleri gibi konularda bilgi verme gibi çalışmaları kapsamaktadır
- **Ailelerin sınıf içi ve sınıf dışı etkinliklere katılımı:** Bire bir ailenin sınıfta belli etkinlikleri gerçekleştirmesi, okul dışında yapılacak çalışmalarda öğretmenin desteklenmesi, öğretmenin rehberliğinde evde programın devamlılığını sağlayacak çalışmaların yapılması vb. çalışmaları içermektedir.
- **Evde öğrenme:** Okuldan gönderilen çalışmaların evde gerçekleştirilmesi, okulda yapılan çalışmalarla paralel olarak evde de farklı etkinliklerin yapılması vb. çalışmalarını içermektedir (Ömeroğlu ve Yaşar 2005; Polat Unutkan 2006).
- **Ev ziyaretleri:** Ebeveynlerin okul öncesi eğitim hakkında bilgi edinmeleri, çocuklarının gelişimlerini desteklemeleri, çocukları ile zaman geçirmeyi öğrenmeleri ya da özel gereksinimi nedeni ile çocuğun bireysel olarak desteklenmesi amaçları ile ebeveynlere evde yapılabilecek bireysel etkinlikler ya da ev programları hazırlanabilir (MEB, Okul Öncesi Eğitim Programı 2012).
- **Bireysel Görüşmeler:** Ailelere, kuruma geldikleri ilk günden itibaren kendilerinin bu kurumun önemli bir parçası oldukları mesajı verilmelidir. Bu mesaj, okul ile kuracakları iş birliğinde kendilerini rahat hissetmelerini sağlayacaktır. Her çocuğun ailesi ile düzenli ve planlı bir şekilde bireysel görüşmeler yapılabilir. Fakat bunların sadece sorunlu durumlarda değil olumlu gelişmeleri paylaşmak için de yapılması önemlidir (Güler 2007).

Aile eğitim etkinlikleri çocuk sağlığı, gelişim, davranış yönetimi, iletişim, beslenme, ruh sağlığı gibi konularda ailelerin bilgi ve becerilerini geliştirmeye yönelik sistemli ve planlı çalışmalardır. Aile eğitimi toplantılar, konferanslar, bireysel görüşmeler ya da makaleler, broşür, el kitabı, dergiler gibi basılı araçlar ve eğitim panoları yolu ile yapılabilir. Çalışmalara başlamadan önce ailelerin ilgi ve ihtiyaçlarını belirlemek amacı ile yazılı bir form verilmelidir. Bu formların analizi sonucunda ortaya çıkan ihtiyaçlara göre

hangi konunun hangi etkinlik yoluyla ve ne zaman yapılacağı planlanmalıdır (MEB, Okul Öncesi Eğitim Programı 2012).

1.8.MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE KULLANILAN DİĞER BİR YÖNTEM

1.8.1.Strogami (Storytelling+Origami)

Hikâye okuma+origami=storigami. Başka bir deyişle, hoş bir hikâye üretip sonra hikâye olaylarını origami katlamalarıyla resimlendirmektedir. Hikâye bittiğinde, üç boyutlu model tamamlanacaktır. Hikâyedeki olayların sırasını hatırlamak, origami modelindeki katlama sırasıyla aynı olmalıdır (Kallevig 1997).

Strogami, basit bir hikâye kullanarak origaminin öğretilmesi için bir araçtır. Strogami öğrencinin yaratıcılığını geliştirir, birçok konu hakkında bilgi edinmesini sağlar, origami modelinin sırasını hatırlamasına da yardımcı olur (Iyer ve Katz 2009).

Herkes hikâye okumada eğlendirmeyi ya da bilgileri paylaşmayı sever. Strogami buna izin verir. Bu tekniği kullanmadan önce takip edilmesi gereken öneriler:

- Hikâyeniz dinleyicilerinize hitap etsin.
- Matematik kavramlarınız dinleyicilere yönelik olsun.
- Origami figürünü başlamadan önce deneyin.
- Hikâyeyi bilin.
- Bütün materyalleriniz hazır olsun.
- Katlama sırasını belirleyin.
- Öğrencilerinize hikâye okuduğunuz sırada kâğıt katlamalarına izin verecekseniz, nasıl yardım edeceğinizin planını yapın.
- Bütün katlamaları tamamlayın (Mastin 2007).

1.8.2.Origami ve Matematik

Çocuklar farkında olmasalar da günlük hayatta, matematiksel kavramlara iç içedirler. Çocukların matematiksel kavramları öğrenmesini ve öğrendiği bu kavramları günlük hayatlarında kullanmalarını sağlamak, bu kavramlar bakımından daha zengin öğrenme ortamlarını onlara sunmakla gerçekleşir. Bu ortamlar çocuğun gelişim düzeyine uygun, onların eğlenerek uygulayacağı etkinliklerle mümkündür. Çocuklar gelişimlerini destekleyen sanat etkinliklerini severek ve zevk alarak yapmaktadırlar.

Okul öncesi eğitimde sanatsal bir etkinlik olarak origaminin değeri gün geçtikçe artmaktadır.

Origami, kağıdı yapıştırıcı ve makas kullanmadan sadece katlayarak çeşitli figürler oluşturma sanatıdır. Origami “klasik origami” ve “parçalı origami” olmak üzere iki çeşittir. Klasik origami genellikle tek parça kâğıttan yapılır. Çok fazla olmasa da iki veya üç parçanın kullanıldığı klasik origamiyle çeşitli hayvan veya eşya figürleri yapılır. “Modüler origami” olarak da adlandırılan “parçalı origami” birbirinin benzeri parçaların birleştirilmesiyle oluşturulur ve genellikle geometrik figürler yapılmasında kullanılır. Parça sayısında bir sınır olmayan parçalı origami tak-çıkart oyuncaklarına benzer ve aynı parçalar kullanılarak birçok değişik figür üretilebilir. Origamide genel olarak kare şeklinde kâğıt kullanılsa da kâğıdın şeklinde bir sınırlama yoktur (Kavici 2005).

Başarılı bir origami eğitimi, çocuğun gelişimine katkı sağlayacaktır. Origami, el becerilerine dayalı bir çalışma olması, katlama sürecinin çocuklar için eğlenceli olması ve sonuçta bir ürünün oluşmasına olanak sağlaması bakımından çocukların, yaratıcılık, görsel algı becerileri, küçük kas becerileri ve matematik becerilerine ait pek çok kavramı anlamalarına ve mantığa dayalı düşüncelerine yardımcı olmaktadır. Origamide katlama süreci çocuklara açı, köşe, kenar ve köşegenlerin geometrik değişimlerini gösterir (Kavici 2005). Origami öncelikle çocukların geometrik şekilleri tanımları açısından büyük önem taşır. Örneğin kare şeklindeki bir kâğıt çocuklara gösterilerek, yatay ikiye katlandığında dikdörtgen şekli oluştuğu, çapraz ikiye katlandığında ise üçgen şekli oluştuğu çocuklara anlatılır. Çocuklar bunun sonucunda şekilleri tanırlar ve şekiller arasında bağlantı kurmayı öğrenir. Sadece şekilleri tanımakla kalmayıp, çocuklar şekillerin köşe ve kenarlarını ve kâğıt katlama basamaklarını sayarak sayma egzersizi yapmış olurlar. Bunun sonucunda sayı becerileri de origamiyle gelişir. Çocuklar mekânda konum kavramını da origamiyle pekiştirebilirler. Çok fazla malzemeye gerek duymadan sadece kâğıtla, origami yapım aşamasında yönergelere uyarak (sağı, solu, önü, arkası, gibi.) uzaysal mekânı algırlarlar.

1.8.3.Hikâye Okuma ve Matematik

Okul öncesi eğitimde çocukların dilsel gelişimini sağlamak amacıyla gün içinde Türkçe-dil etkinliklerine yer verilmektedir. Türkçe etkinlikleri içinde tekerlemeler, parmak

oyunları, şiir, bilmece, sohbet, resimli kitap okuma, öykü anlatma, taklit oyunları, pandomim, dramatizasyon, öykü tamamlama etkinlikleri vb. yer almaktadır. Türkçe etkinlikleri sırasında çocukların Türkçeyi doğru ve güzel konuşmalarının sağlanmasının yanı sıra sözcük dağarcıklarının geliştirilmesi üzerinde de önemle durulması gerekmektedir (MEB, Okul Öncesi Eğitim Programı 2012).

Çocuklar hikâyeleri dinlerken edebiyatla birlikte matematiği de keşfetmektedirler. Resimli kitaplarla ve yaşantıları yoluyla, hikâyelerin kendi yaşamlarının bir örneği olduğunu anlayabilmektedirler. Okul öncesi dönem çocukları geniş bir hayal gücüne sahiptirler ve masal, hikâye, öykü karakterlerini hayal dünyalarında resimlendirirler ve onlardan etkilenirler.

1.8.4. Strogaminin Faydaları

Hikâye okuma ve origaminin bütünleşmesi olan strogaminin eğitimsel avantajları, hafızayı zenginleştirmesi, küçük kas gelişimini, beynin sağ ve sol loplarının etkileşimini sağlamasıdır. Bu method sadece kâğıt ve kalem kullanarak yapılan öğretimde eğlenceli bir yoldur. Bazı öğrenciler hem okumanın hem de uygulamanın onların matematik pratiklerine ve öğrenmelerine heyecan kattığını söylemişlerdir. Öğretmenler bu tekniğin öğretilen matematiksel bilgileri ebeveynlere göstermede de kullanıldığını rapor etmişlerdir (Mastin 2007).

Strogami kullanmak için ilk sebep, basit ve somut bir hikâyeyle kâğıt katlamanın çeşitli basamaklarını hatırlamayı sağlamaktır. Bu hikâye katlamanın diğer aşamasının ne olacağı hakkında ipucu vermelidir. Bu doğru öğrenmeyi sağlar. Strogami, origami korkusunun üstesinden gelmeye yardımcı olur. Origaminin zor olmadığına ikna eder. Strogaminin faydaları şöyle sıralanabilir:

- Strogami origami, hikâye okuma ve genel konuları birleştiren **disiplinlerarası** faydalı bir uygulamadır.
- **Dinleme becerilerini geliştirir:** Hikâye okuma origaminin çeşitli basamaklarını model tamamlanıncaya kadar takip etmeleri için motive eder.
- **Görselleştirme becerisini geliştirir.**
- **Hafızanın gelişmesini sağlar.**

- **Simetri, boy, boyut** gibi kavramların gelişmesine yardımcı olur. Sol, sağ, kuzey, güney gibi terimleri kavratır.
- **Sosyal beceriler:** Strogami yaratıcı düşünme, beceri ve deneyim geliştirmek için avantaj sağlar. Hikâye okumada özgüvenin ve konuşma becerisinin gelişmesi için mükemmel bir yoldur (Katz ve Iyer 2009).

1.8.5. Kimler Strogami Kullanabilir?

Resim öğretmenleri origamiyi eğlenceli bir yolla öğretmek için strogami kullanabilirler.

Çocuk kütüphanecileri çocukların eğleneceği ve faydalanacağı edebiyatı kâğıt sanatıyla kombine etmek istiyorlar.

Origami uzmanları katlamada acemi olanlara çalışmalarını sunar, ilginç ve alışılmadık formatta katlama teknikleriyle tanıştırır.

Ebeveynler, büyük anne ve babalar pahalı olmayan yeni bir hobi ve eğlence olarak kullandıkları strogamiyle aile aktivitelerini arttırırlar (Kallevig 1997).

Öğretmenler: Hikâyelerin origamiyle bütünleştirilmesi öğretmenlere çeşitli konuları anlatmaları için özgün yol gösterir.

Grup liderleri: Origami mükemmel bir grup etkinliği olabilir. Hikâyelerle bütünleştirilmesi origamiyi heyecanlı ve etkileyici kılar.

Hikâye okurları çok kullanılmayan yeni yöntemlerle dinleyicilerinin ilgisini zirveye taşımayı planlarlar. Hikâye okurken origami kullanılması dinleyicinin katılımını arttırır. Orjinal bir yöntemdir (Iyer ve Katz 2009).

1.8.6. Strogami Nasıl Kullanılır?

Hikâye origami modelinin katlama aşamalarıyla paralel ilerler. Bu hikâyeler kurgu, tarihi ya da yaşanmışlıklar üzerine olabilir. Strogami yaklaşımları hikâye anlatanlara göre farklılık gösterebilir. Dünyanın çeşitli yerlerinde hikâyede deneyimi olan bazı hikâyeciler şunlardır:

Maedean Erb Cherokee Oklahoma ‘da hikâye okur olarak geleneksel Cherokee hikâyeleriyle origamiyi resmetmeye odaklanır. Hikâyelerde maneviyat üzerine odaklanmayı sever ve katlama sırasını hatırlatan anahtar kelimelere odaklanır.

Kang Myun, Kore’de öğretmen ekip oluşturmaya odaklanır. Etkileşimli oturumlar hikâye okuma ve sonunda arkadaşının da bir parçası olacağı katlama modeliyle başlar. Kang, sınıfı gruplara böler ve her grup bir model yapar ve birbirlerine yardım ederler. Başarılarından dolayı zaman zaman da grupları ödüllendirir. Kalabalık sınıflarda faydalı bulur.

Gay Merrill Gross, yazar, New York’tan bir hikâye okur, origami öğrenmede bir sihir unsuru katmayı sever. Kâğıttan basit bir kutu yapımı için olan hikâyesinde “kardeşler uzun ve kardeşler kısa” olduğu gibi kafiyeli hikâyeleri sever ve origamiyle öğrenmenin daha eğlenceli kıldığını söyler.

Miri Golan, İsrail’den bir öğretmen, strogaminin sorunlu fakat yetenekli öğrencilerde çok faydalı olduğunu bulmuştur (Iyer ve Katz 2009).

Rachel Katz resim alanında eğitim uzmanı. Kendi yaklaşımını anlatmak için “çizilmiş model” kavramını kullanırlar. Öğretmek istediği bir model bulduğunu, daha sonra bu modeli bir hikâyeyle tamamladığını söyler.

Christine Kallevig, yazar, sanat terapisti ve hikâye okur olarak storigamiye edebi yola yaklaşır (Kallevig 1997).

Marla Mastin, Minnessota Devlet Üniversitesinde eğitim alanında doçent, strogaminin matematik öğretmedeki faydası üzerine odaklanmıştır (Mastin 2007).

Shrikant Iyer hikâye okur ve New York’ta eğitim danışmanı, hikâye yazma üzerine odaklanır. Genellikle gerçek hikâyelerden alıntılar yapar ve hayatı öğretme üzerine odaklanır.

Strogaminin eğitimsel avantajları, hafızayı zenginleştirmesi, küçük kas gelişimini, beynin sağ ve sol loplalarının etkileşimini sağlamasıdır. Bu method sadece kâğıt ve kalem kullanarak yapılan öğretimde eğlenceli bir yoldur. Bazı öğrenciler hem okumanın hem de uygulamanın onların matematik pratiklerine ve öğrenmelerine heyecan kattığını söylemişlerdir (Mastin 2007).

1.9.Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı, çocuğun matematik kavramlarını daha çabuk ve kalıcı bir şekilde kazanabilmesi için uygulanan matematik destek programının okul öncesi eğitim kurumuna devam eden çocukların matematik kavram edinimine etkisini incelemeyi amaçlamıştır.

Aileler eğitime katılarak, çocuklarının arkadaşlarıyla ve diğer yetişkinlerle ilişkilerini gözlemleyebilme şansı elde ettikleri gibi, çocuklarıyla da kaliteli zaman geçirme fırsatı oluştururlar ve çocuklarıyla iletişimi etkili kılmak için yeni yollar keşfedebilirler. Aile katılım etkinlikleri sadece sınıf içi etkinlikler olarak düşünülmemeli, bu etkinlikler ev ortamında da devam ettirilmelidir. Aile katılımı odaklı hazırlanan, içeriğinde farklı yöntemlere de yer veren matematiksel destek programı, ailenin eğitim sürecine katılmasıyla hem aileler çocuğunun ne durumda olduğunu gözleme fırsatı bulmakta hem de eğitimde kalıcılık sağlanmaktadır. Bu dönemde çocuğun gelişiminde istenilen değişikliklerin gerçekleşmesi için öğretmen ve ailenin sürekli iş birliği halinde olmaları gerekir.

Bu çalışma ışığında şu sorulara da cevap aranmıştır:

1. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematiksel kavram kazanımları ne düzeydedir?
2. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematiksel kavram kazanımlarında, aile katılımı odaklı matematiksel destek programı anlamlı bir farklılık oluşturmakta mıdır?
3. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematiksel kavram kazanımları
 - a. Cinsiyet,
 - b. Anne çalışma durumu,
 - c. Anne eğitim düzeyi,
 - d. Anne yaşı,
 - e. Çocuk sayısı değişkenlerine göre farklılaşmakta mıdır?

1.10.Araştırmanın Önemi

Aile ortamı çocuğun zamanının büyük bir kısmını geçirdiği ve aile bireyleriyle etkileşim halinde olduğu bir ortamdır. Bu nedenle aileyi eğitime katmak, öğrenmenin kalıcılığını artıracaktır. Okul öncesi dönemden itibaren aile katılımı sağlanmalı ve çocuğun

eğitiminin temelden başlayarak daha kalıcı olması amaçlanmalıdır. Bu çalışmanın aile katılımının önemini bir kez daha vurgulamak açısından önem taşıyacağı düşünülmektedir.

Uygulanacak matematik destek programı çocukların gelecekteki eğitim yaşantılarında daha başarılı olmaları, eğitimcilere çocuklara matematiksel kavram becerileri kazandırmada yol gösterici olması yönünden önemlidir. Bu program içerisinde “Strogami” adı verilen değişik bir yöntem yer verilmiştir. Bu yöntem, hikâye okuma ve hikâye olaylarının origamiyle ilişkilendirilmesiyle kullanılır. Origami Japonların kâğıt katlama sanatıdır. Strogaminin eğitimsel avantajları, çocukların hayal güçlerini arttırması, hafızayı zenginleşirmesi, küçük kas gelişimini sağlaması, dinleme ve görselleştirme becerisini arttırması olarak sayılabilir. Bu method öğretimde eğlenceli bir yoldur. Okul öncesinde matematik eğitimini keyifli hale getirebilecek, çocukların gelişimini destekleyecek ve hikâye okuma saatlerinin etkililiğini arttıracak olan, henüz Türkiye’de uygulamasına ve yapılmış araştırmalarına kaynak taramada rastlanılmamış olan bu yöntemin okul öncesi öğretmenlerine faydalı olacağı düşünülmektedir.

Aynı zamanda bu çalışma, çocuklara farklı yöntemlerle matematiksel kavram becerileri kazandırmada, aileyi eğitime dahil etmek için hazırlanan eğitim programının işleyişi hakkında yol gösterici olacaktır.

1.11.Araştırmanın Varsayımları

- Araştırmada kullanılacak matematiksel kavram gelişimi kontrol listesinin çocukların kavram becerilerini ölçtüğü varsayılmaktadır.
- Araştırmada çocukların verdiği cevapların doğru ve güvenilir olduğu varsayılmaktadır.
- Eve gönderilen Matematiksel Destek Programının faydalı olacağı varsayılmaktadır.

1.12. Araştırmanın Sınırlılıkları

Uygulanacak eğitim programının aile katılımı odaklı olması okul öncesi dönem çocuklarının matematiksel kavram kazanımını farklılaştırıp farklılaşırmadığı temeline dayanmaktadır. Aile katılımı odaklı matematik destek programı Çanakkale ili Gelibolu ilçesinde yer alan Milli Eğitime Bağlı okul öncesi kurumunda gerçekleştirilmiştir.

Araştırma;

- 1) 2011-2012 Eğitim – Öğretim Bahar Dönemi ve 2012-2013 Eğitim-Öğretim Güz Dönemi ile
- 2) Araştırmanın çalışma grubu, Çanakkale ili ve Gelibolu ilçe merkezinde yer alan resmi okul öncesi eğitim kurumu ile sınırlıdır.
- 3) Araştırma sonuçları uygulanan örnek eğitim programının olanaklarıyla sınırlı olmuştur.

1.13.Tanımlar

Okul Öncesi Eğitim Kurumu: Okul öncesi çağı çocuklarına eğitim veren resmî ve özel, okul öncesi eğitim kurumudur.

Okul: Anaokulu ile bünyesinde uygulama sınıfı ve ana sınıfı bulunan her derece ve türdeki eğitim kurumudur.

Anaokulu: 37-66 ay arası çocukların eğitimi amacıyla açılan okuldur (Değişik:RG-21/7/2012-28360).

Matematik: Aritmetik, geometri, cebir, büyüklük, uzunluk, ağırlık, hacim, grafik, sayılar gibi matematiği oluşturan kavramlar ve bunların birbirleriyle ilişkileri ve sembollerini kapsayan bilim dalıdır (Akt:Canoğlu 2007).

Origami: Origami, Japonca bir kelime olup, “-ori” ve “ -kami” sözcüklerinin birleşmesinden oluşmuştur. Katlanmış kâğıt anlamına gelir. Origami, kâğıdı yapıştırıcı ve makas kullanmadan sadece katlayarak çeşitli figürler oluşturma sanatıdır (Kavici 2005).

Strogami (Storytelling+Origami):Bir hikâyeye üretilip, sonra hikâyeye olaylarını origami katlamalarıyla resimlendirmektir (Kallevig 1997).

1.14. İlgili Araştırmalar

1.14.1. Yurt İçinde Yapılmış Araştırmalar

Ürkün (1992), okul öncesi dönem (4–5 yaşlardaki) çocuklara uygulanan matematiksel kavramlara dayalı destekleyici eğitim modelinin, yaş ve cinsiyetine göre etkisi incelemiştir. Ankara’da anaokuluna devam eden kız ve erkek çocuklardan 20’si

deney ve 20'si kontrol grubu olmak üzere toplam 40 çocuk araştırmaya alınmıştır. Dört haftalık bir eğitim programında çocuklarla bireysel olarak çalışılmıştır. Deney grubuna, kavram eğitimi öncesinde bir ön test verilmiş, program uygulamasından sonra deney ve kontrol grupları arasındaki ön ve son test puan farklılıkları değerlendirilmiştir. Bu farkın uygulamalarda verilen matematiksel kavram eğitimi sonucu meydana geldiği saptanmış ve deney grubunun aldığı eğitim sonucunda başarılı olduğu görülmüştür. Beş yaş çocukların başarısının, dört yaş çocuklarına göre daha fazla olduğu bulunmuştur. Bu araştırma sonucunda matematiksel becerileri kazanmalarında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Arı ve arkadaşlarının (1995), 4-6 yaş anaokuluna giden ve gitmeyen çocukların kavram gelişimlerinin karşılaştırılması ile ilgili araştırmaya 4-5-6 yaş gruplarında 74 'ü kız, 79 'u olmak üzere toplam 114 çocuk katılmış, bu çocuklardan 32 'si anaokuluna devam eden, 62 çocuk ise anaokulu yaşantısı olmayan çocuklarda oluşmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak Braken Temel Kavram Testi kullanılmış ve anaokuluna giden çocukların gitmeyenlere göre sonuçlarında farklılık olduğu, okul öncesinde verilecek kaliteli eğitimin çocukların kavram kazanımlarında etkili olduğu bulunmuştur.

Dağlıoğlu(2002), anaokuluna devam eden 5-6 yaş çocuklar arasından matematik alanında üstün yetenekli olanları belirlemek amacıyla yapmıştır. Araştırmasının örneklemini Ankara ili merkez ilçesinde kamu kuruluşlarına bağlı kreş, yuva, bakım evi ve anaokuluna devam eden 5-6 yaş grubu çocuklar oluşturmuştur. Matematik alanında üstün yeteneklileri belirlemek için dört aşamalı bir sistem oluşturmuştur. Birinci aşama, öğretmen ve ailelerin zihinsel yönden üstün yetenekli olduğunu düşündükleri çocuklar kaydetmek için ÇDF 1 (öğretmen için çocuk değerlendirme formu) ve ÇDF 2 (aileler için çocuk değerlendirme formu); ikinci aşama, hem öğretmen hem de aileleri tarafından aday gösterilen çocukların genel zihinsel performanslarını ölçmek için TKT5-7 testi, üçüncü aşama, matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinden oluşan yetenek belirleme etkinlikleri, dördüncü aşama olarak da 5-8 yaş düzeyi matematik uygulamaları aktivitelerinden oluşmaktadır. Elde edilen sonuç araştırma evrenine genellendiğinde çocukların %3.68 nin matematik alanında üstün yetenekli olduğunu bulmuştur.

Üstün ve Akman(2003), anaokuluna giden ve gitmeyen 3 yaş çocuklarının kavram gelişimleri incelemiştir. Random yoluyla seçilen çocukların 59'u anaokulu eğitimi almakta 65'i ise hiç okulöncesi eğitimi almamış olan çocuklardır. Araştırmanın verileri Bracken

Temel Kavram Ölçeği (Bracken Basic Concept Scale) uygulanarak toplanmıştır. Araştırmada anaokuluna giden ve gitmeyen çocukların SRC (renk, şekil, harf, karşılaştırma, sayı/sayma), sosyal/duygusal, doku/materyal yön/konum ve büyüklük kavramları arasında fark olup olmadığına bakılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre, okulöncesi eğitimi alan ve almayan çocukların kavram gelişimleri arasında fark olduğu bulunmuştur.

Aslan(2004), 3-6 yaş grubu çocukların temel geometrik kavramlar tanımlarını ve şekilleri birbirinden ayırt ederken kullandıkları kriterleri belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Adana ili merkezinde bulunan bir kurum anaokulundaki 3-6 yaş grubundan 100 çocuk oluşturmuştur. Verileri çocuklarla yapılan bireysel görüşmeler sonucunda elde etmiştir. Çalışması sırasında her çocuğa ikişer gün arayla, sırasıyla üçgen, dikdörtgen kare ve daire tanıma testleri vermiş ve bu çocuklardan testlerde bulunan şekilleri sınıflandırmalarını istemiştir. Her test bitiminde çocuklara yaptıkları sınıflandırmaların nedenleri sormuştur. Araştırma sonucunda anaokuluna devam eden 3-6 yaş grubu çocukların üçgen, dikdörtgen, kare ve daireyi güvenilir biçimde tanıyıp ayırt edemedikleri; şekillerin tipik örneklerini tanımadan oldukça başarılı olmalarına karşın, tipik örneklerin çarpıklık, basıklık, konum ve boyutu ya da kenar özellikleri değiştirildiğinde şekilleri tanımada zorluk yaşadıkları saptanmıştır.

Arabacı ve Aksoy(2005), okul öncesi eğitimde annelere uygulanan “Sınıf içi Etkinliklere Katılım Programı”nın, annelerin okul öncesi eğitim hakkındaki bilgilerine etkisini incelemiştir. Ankara ili Gölbaşı ilçesindeki Baldudak ilköğretim Okulu anasınıfına devam eden 25 çocuğun anneleri deney, diğer iki okuldaki 25 çocuğun anneleri de kontrol grubu olmak üzere toplam 50 anne örneklem grubunu oluşturmuştur. Araştırma ile ilgili verilerin toplanmasında “Okul Öncesi Eğitim Bilgi Formu” ve “Kişisel Bilgi Formu” kullanılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının son test sonuçlarına göre, deney grubunun okul öncesi eğitime ilişkin bilgi düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu saptanmıştır. Kontrol grubunda da son test sonuçlarına göre, çok düşük düzeyde anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür.

Şahin ve Ünver (2005) “Okul öncesi eğitim programlarına aile katılımı” adlı çalışmada, çocuk gelişiminde 0-6 yaş döneminin oldukça önemli bir yer tuttuğunu yazmışlardır. Çocuk ilk eğitimini ailede aldığını ve onun ilk öğretmenlerinin anne babası olduğunu, anne babanın öğrettikleri ve yakın çevreden alınan bilgiler, çocuğun yaşamını

önemli şekilde etkileyeceğini dile getirmişlerdir. Çocuk için gerekli olan en etkin eğitim anne, baba ve öğretmenin birlikte çalışmalarıyla gerçekleşir. Bu nedenle okulöncesi eğitim programına aile katılımını sağlamak çocukların gelişimi açısından önemle üzerinde durulan bir konu haline gelmiştir.

Türkmenoğlu(2005), 60–72 aylık çocuklar için geliştirilen “Oyun Yoluyla Matematik Kavramlarını Kazandırma Programı”nın etkisi incelenmiştir. Araştırmasını deneysel yöntemle yapmıştır. Araştırmasının örnekleme bağımsız anaokullarına devam etmekte olan 60-72 aylık 40 çocuk almıştır. Araştırmada 20’şer çocuktan oluşan bir kontrol grubu ve bir deney grubu oluşturmuştur. Erken Matematik Yetenek Testi–2’nin deney kontrol grubuna “ön test” uygulanmasından sonra araştırmacı tarafından geliştirilen “Oyun Yoluyla Matematik Becerilerini Kazandırma Programı” deney grubuna uygulanmıştır. Deney grubunda matematik kavramları oyun yöntemiyle verilmiş, kontrol grubu ise mevcut okul öncesi programına devam etmişlerdir. Programdan sonra aynı test, deney ve kontrol gruplarına “son test” olarak uygulanmıştır. Sonuç olarak ön test ve son test arasındaki farklar incelendiğinde, deney grubundaki çocukların matematik becerilerinde, oyunla matematik programı uygulanmayan kontrol grubu çocuklarına göre artış olduğu görülmüştür.

Aral(2006), bilgisayar destekli öğretimin çocukların kavram gelişimlerindeki etkisini incelemiştir. Araştırmasını Ankara il merkezinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığına bağlı Anaokullarına devam eden 100 çocuk üzerinde yürütmüştür. Araştırmaya dâhil edilen çocuklar deney ve kontrol olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Deney grubundaki çocuklara 15 hafta süreyle haftada bir kez bilgisayar destekli öğretim programı uygulanmıştır. Bu süreç içinde kontrol grubuna böyle bir eğitim verilmemiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak Bracken (1998) tarafından geliştirilen “Bracken Temel Kavram Ölçeği (Gözden Geçirilmiş Formu)” ile araştırmacılar tarafından hazırlanan “Genel Bilgi Formu” kullanılmıştır. Araştırma sonucunda deney ve kontrol grubundaki çocukların kavram gelişimi puanları arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir.

Yılmaz(2006), Adana iline bağlı Yüreğir ilçesindeki alt sosyo–ekonomik düzeyde bulunan üç ilköğretim okulunun anasınıfına devam eden 6 yaş çocuklarının sayı ve işlem kavramlarını kazanmalarında müzikli oyun etkinliklerini kullanılmasının etkisinin incelenmek amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda 10 çocuk deney grubuna, 10 çocuk birinci kontrol grubuna ve 10 çocuk ikinci kontrol grubuna almıştır. Çocuklara “5 – 6 yaş

çocuklarda sayı ve işlem kavramının kazanılmasına ilişkin başarı testi” ön test ve son test olarak uygulamıştır. Ayrıca araştırmacı tarafından hazırlanan Kişisel Bilgi Formları çocukların ebeveynleri tarafından doldurulmuştur. Elde edilen veriler doğrultusunda bir deney ve iki kontrol grubu oluşturulmuştur. Deney grubunda sayı ve işlem kavramı eğitimi, müzikli oyun etkinlikleri kullanılarak, kontrol gruplarında ise müzikli oyun etkinlikleri kullanılmaksızın oyun, drama, okuma – yazmaya hazırlık çalışmaları gibi etkinliklerle verilmiştir. Eğitim 12 hafta, haftada iki gün yarım saat olacak şekilde sürdürülmüştür. Araştırma sonucunda sayı ve işlem kavramı açısından, ön test puan ortalamalarına göre deney ve kontrol gruplarının ön test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı, ön test puan ortalamalarına göre düzeltilmiş son test puan ortalamaları arasında deney grubu ile kontrol grupları arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur.

Canoğlu(2007), okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 6 yaş grubu çocuklarda proje tabanlı öğrenmenin, sezgisel matematik becerilerine olan etkisini incelemiştir. Araştırmasını 2005- 2006 eğitim- öğretim yılında İstanbul ili Küçükçekmece İlçesinde, Milli Eğitim Bakanlığına bağlı olan 2 Anaokulunda yürütmüştür. Proje tabanlı öğrenmenin sezgisel matematik becerilerine olan etkisini inceleyebilmek amacıyla bir deney, bir kontrol grubu olmak üzere, çalışmaya toplam 112 çocuk dahil edilmiştir.. Her iki gruba deneysel işlemler başlatılmadan önce ve deneysel işlemin sonunda Sezgisel Matematik Yeteneği Testi (SMYT) öntest ve sontest olarak uygulanmıştır. Deney grubunda proje tabanlı öğrenme programı uygulanırken kontrol grubunda geleneksel eğitim programı yürütülmüştür. Yapılan analizler sonucunda proje tabanlı öğretim yaklaşımı ile eğitim alan deney grubunun sezgisel matematik düzeyleri, geleneksel öğretim yaklaşımı ile eğitim alan gruptan anlamlı düzeyde yüksek çıkmıştır. Bu sonuç sezgisel matematik yeteneğinin gelişiminde, proje tabanlı öğretim yaklaşımının geleneksel öğretim yaklaşımından daha etkili olduğunu desteklemektedir.

Dağlı(2007), okul öncesi eğitimi alan ve almayan ilköğretim 1. sınıf öğrencilerinin Türkçe ve Matematik derslerindeki akademik başarılarının karşılaştırmıştır. Araştırmanın evrenini 2005–2006 öğretim yılında Konya İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı resmi ilköğretim okuluna devam eden birinci sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Birinci sınıfına giden okul öncesi eğitimi alan 150 ve okul öncesi eğitimi almayan 150 olmak üzere toplam 300 öğrenci araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Araştırmada

öğrencilerin ailelerinden elde edilen bilgi formları ve okul müdürlüklerinden alınan örneklem grubuna ait not çizelgeleri incelenerek değerlendirilmeler yapılmıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda; Cinsiyete göre Türkçe ve Matematik derslerindeki başarı ortalamalarında kız ve erkek öğrenciler arasında fark yoktur. Okul öncesi eğitim alan öğrenciler Türkçe ve Matematik derslerindeki akademik başarı ortalamaları yönünden okul öncesi eğitim almayanlara göre daha başarılıdır. Okul öncesi eğitim alma süresi arttıkça öğrencilerin başarı puan ortalamaları da artmaktadır. Ailenin ekonomik durumuna göre öğrencilerin başarı puan ortalamaları arasındaki farklar anlamlı çıkmıştır. Anne-baba eğitim düzeylerine göre öğrencilerin başarı puan ortalamaları arasındaki farklar da anlamlı bulunmuştur.

Güven(2007), okul öncesi dönem çocukların (5-6 yaş) sezgisel matematik yetenekleri ile ilişkili faktörleri saptamayı amaçlamıştır. Araştırmasının örneklemini İstanbul’da yaşayan toplam 426 çocuk (220 kız, 206 erkek) oluşturmuştur. Örneklemini oluşturan çocukların 226 sı okulöncesi eğitimi almıştır. Bu çalışmada veri toplama araçları olarak Sezgisel Matematik Yeteneği Testi ve bir bilgi formu kullanılmıştır. Bulgular, sezgisel matematik yeteneği açısından kızlar ve erkekler arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir. Okul öncesi eğitimi alan çocukların sezgisel matematik yetenekleri almayanlara göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Anne ve baba eğitim düzeylerinin, sezgisel matematik yetenekleri açısından, daha eğitilmiş anne ve babaların çocukları lehine anlamlı bir farklılık yarattığı görülmüştür. Anne ve baba eğitim düzeyleri ve çocuğun cinsiyeti birlikte düşünüldüğünde, çocukların sezgisel matematik yeteneklerinde ortak etkiye sahip oldukları görülmektedir. Diğer taraftan annesi çalışan çocukların çalışmayanlara göre sezgisel matematik yetenekleri anlamlı derecede daha yüksek çıkmıştır. Ailedeki çocuk sayısı ve annenin yaşı ise anlamlı bir farklılığa neden olmamıştır.

Pedük (2007) yılında yaptığı çalışmada anasınıfına devam eden altı yaş grubu çocuklara Çoklu Zekâ Kuramına dayalı olarak verilen matematik eğitiminin matematik yeteneğine etkisinin olup olmadığını incelemiştir. Araştırmanın örneklemini yirmisi deney, yirmisi kontrol, yirmisi placebo kontrol grubu olmak üzere altmış çocuk oluşturmaktadır. Araştırmacı tarafından deney grubu için hazırlanan “Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Matematik Eğitim Programı” on iki hafta süresince uygulanmıştır ve yapılan öntest, son test kalıcılık testlerinden sonra, Çoklu Zekâ Kuramına dayalı matematik eğitiminin

kalıcılığı değerlendirilmiştir. Araştırmacının sonucu farklılığın deney grubu lehine olduğunu göstermiştir.

Polat Unutkan(2007), okula hazırlık alan ve almayan çocukların matematik becerileri temelinde ilköğretime hazır bulunuşluk düzeyleri; yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik düzey değişkenleri açısından karşılaştırmıştır. Araştırmanın örneklemini, okul öncesi eğitim alan 180, almayan 120 5, 5.5, 6 yaş çocukları oluşturmaktadır. Araştırmada veriler, kişisel bilgileri içeren anket formu ile “Marmara İlköğretime Hazır Oluş Ölçeği”nin Uygulama formunun matematik çalışmaları alt boyutu kullanılarak toplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre okul öncesi eğitim alma değişkeni ile çocukların matematik becerileri arasında anlamlı bir ilişki söz konusudur. Bu çocuklar matematik becerilerinde okul öncesi eğitim almayanlara oranla daha yeterlidirler. Cinsiyet açısından çocukların matematik becerilerinde farklılık bulunamamıştır. Çocukların yaşlarına göre matematik becerilerinin yalnızca sıralama ve ölçekten alınan toplam puan açısından farklılaştığı görülmüş, 5 yaş çocuklarının matematik becerileri 5.5, 6 yaş çocuklarına göre daha yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Alt sosyo-ekonomik düzeyden çocukların matematik becerileri bakımından ilköğretime yeteri kadar hazır olmadıkları bulunmuştur.

Yazar ve diğerleri(2007), aile katılımının okul öncesi eğitimde ve 2006 okul öncesi eğitim programındaki yeri üzerine çalışmışlardır. Bu çalışmada: “Günümüzde okul öncesi eğitimde aile katılımına verilen önem giderek artmaktadır. Yapılan araştırmalar göstermektedir ki eğitimde ailenin desteğini alan okul ve öğretmenler öğrencilerde istendik yönde davranış kazandırmada ve kurum hedeflerine ulaşmada daha başarılıdırlar. Ayrıca okulda öğretilen bilgiyi günlük hayatına uygulayan öğrenci, okulda öğretilenlerin evde devam ettirilmesi suretiyle elde ettiği bilgiyi kalıcı hale getirir. Öğretmenler, alanlarında ne kadar uzman olurlarsa olsunlar, öğrencilerinin ilk eğitimi aldığı aileyi eğitime katmadan programlarını gerçekleştirmeleri güç olur. Ülkemizde aile katılımının eğitim açısından önemi fark edildiği için aile katılım çalışmalarına programlarda zamanla daha ayrıntılı şekilde yer verilmiştir. 2006 okul öncesi eğitim programı, aile katılımını en geniş şekilde ele almıştır” anlatılmaktadır.

Keçeli(2008) “akademik başarının arttırılmasında aile katılımı” adlı yazın taramasında aile katılımı ve akademik başarı tanımlanmış, aile katılımını engelleyen etmenler, açıklanmaya çalışılmıştır. Aile katılımının akademik başarıya etkisini gösteren çalışmalara ayrıntılı olarak yer verilmiş, bu çalışmaların bulunduğu farklı sonuçlar ve

nedenleri tartışılmıştır. Aile katılımının sağlanması, ekolojik bakış açısı ve sistem yaklaşımı bağlamında ele alınarak, okul açısından aile katılımını destekleyici stratejilere değinilmiştir.

Dursun'un (2009), anaokulu eğitimi alan ve almayan ilköğretim birinci sınıf çocuklarının matematik becerilerini karşılaştırılmıştır. Bu çalışmanın örneklemini Sivas merkezde bulunan ve rast gele seçilmiş, ilköğretim okuluna kayıtlı, anaokulu eğitimi almış ve almamış 150 ilköğretim çocuğu oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak anket kullanılmıştır. Araştırma sonucuna göre, anaokulu eğitimi alan çocukların, almayanlara oranla daha yüksek matematik becerilerine sahip olduğu bulunmuştur.

Şahin ve Özbey(2009) “Okul Öncesi Eğitim Programlarında Uygulanan Aile Katılım Çalışmalarında Baba Katılımının Yeri ve Önemi” adlı çalışmasında, okul öncesi eğitimde başarıyı arttırmak, aile ve çocuk arasında olumlu ilişkiler kurmak, eğitimin devamlılığını sağlamak için aile katılım çalışmaları eğitim programında önemli bir yere sahip olduğunu ve bu çalışmalara sadece annelerin değil, babaların da katılımının çocukların gelişimi ve eğitimi üzerinde önemli bir etkisi olduğunu anlatmaktadır. Araştırmalara göre, babaları etkinliklere katılan çocukların okul başarıları daha iyi olmakta ve bu çocuklar daha az davranış değişikliği göstermektedirler. Çoğu babaların sportif etkinlikleri ve alan gezilerini sınıf içi etkinliklerden daha çekici bulabilmektedirler. Erkek ve kadının toplum içinde değişen rolleri nedeniyle anne ve babalık görevlerini de kesin sınırlarla ayırmak mümkün olmamaktadır. Babaların da artık çocukların bakım ve eğitimine aktif olarak katılma zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Bu nedenle babaların okul öncesi aile katılım çalışmalarına katılımı sağlanmalıdır.

Tekneci(2009), okul öncesi dönemde alınan satranç eğitiminin ilköğretim birinci sınıf öğrencilerinin matematik becerileri üzerindeki etkisinin incelenmeyi amaçlamıştır. Sakarya İl Merkezindeki Özel Şahin İlköğretim okuluna devam eden 42 birinci sınıf öğrencisi araştırmanın deney ve kontrol grubu olmak üzere çalışma grubunu oluşturmuştur. Araştırmada gerekli verilerin toplanmasında, çocukların temel satranç bilgi düzeylerini ölçebilmek için “Satranç Bilgisi Anket Formu” ve Erdoğan ve Baran(2006) tarafından geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan “Erken Matematik Yeteneği Testi-3 (TEMA-3)” kullanılmıştır. Sonuçlara göre okul öncesi dönemde alınan satranç eğitiminin çocukların matematik becerileri üzerinde olumlu bir etkisi olduğu söylenebilir.

Akgün ve Yeşilyaprak(2010), Anne Çocuk İlişkisini Oyunla Geliştirme Eğitim Programının Etkililiğinin 4-5 yaş arasında çocuğu olan annelerin çocukları ile ilişki düzeyi üzerindeki etkisini incelemiştir. Bu çalışma deney, plasebo ve kontrol gruplu ön-test, son-test ve izleme modeline dayalı deneysel bir çalışmadır. Araştırma, Ankara ilinde, üst sosyo ekonomik düzeydeki gönüllü annelerin katılımı ile gerçekleşmiştir. Araştırmada 10 anne deney, sekiz anne plasebo ve dokuz anne kontrol grubunda yer almıştır. Araştırmada veriler Çocuk Ana-baba İlişki Ölçeği, Annelerin çocukları ile ilişkilerini anlattıkları kompozisyonlar ve odak grup görüşme kayıtlarından elde edilmiştir. Elde edilen veriler analiz edildiğinde, deney grubundaki annelerin çocukları ile ilişkisindeki gelişme anlamlı bulunmuştur.

Demir ve Oflaz(2010), ninnilerin matematikle ilgisi incelemiştir. Bu amaçla 36-72 aylık çocuklar için okul öncesi eğitim programı kapsamındaki kavramları ele almış ve kategoriler oluşturmuştur. Araştırmanın bulgularına göre yüzyıllar öncesinden bebelere söylenegelen ninniler, şu anda okul öncesi eğitim programında çocuklara öğretilmesi öngörülen kavramlardan daha fazlasını içermektedir.

1.14.2. Yurt Dışında Yapılmış Araştırmalar

David f. Bjorklund ve Flora Zaken – Greenberg(1981) araştırmalarında 4–5–6 yaş okul öncesi çocuklarına sınıflandırma ve anımsama için nesne resimleri vermişlerdir. Deneklerin 1 grubuna resimleri anımsamadan önce ard arda iki denemede sınıflandırma yaptırılırken diğer grup denekleri resimleri sadece bir kez sınıflamışlardır. Örüntüleri anımsamadan önce sadece bir kez sınıflandırdıklarında, anımsama sınıf içeriğine göre sınıflandırma yapan denekler için sınıf içeriğine göre sınıflandırma yapamayan deneklerden anlamlı olarak daha yüksektir.

Boakes(2006) “origami-matematik dersleri”:öğrencilerin matematik bilgileri ve yeteneklerine etkisinin araştırılması” adlı çalışması matematik öğretiminde kâğıt katlama üzerinedir. Birçok yayına göre, origaminin matematik öğretiminde yararları fazladır. Origami matematik yeteneğinin gelişiminde ve öğrenme de etkilidir. Araştırma iki yaş grubu üzerine yapılmıştır: Ortaokul çocukları ve üniversite öğrencileri. Bu iki yaş grubu üzerine yapılan çalışmalar göstermiştir ki, origami- matematik dersleri matematik öğretiminde geleneksel öğretim yöntemleri kadar faydalıdır.

Mastin(2007), eğitimcilerin çocukların matematik kavramlarını öğrenmelerine yardım etmek için etkili ve kalıcı bir yöntem olan strogami üzerine çalışmıştır. Strogaminin eğitimsel avantajlarının, hafızayı zenginleştirilmesi, küçük kas gelişimini, beynin sağ ve sol loplalarının etkileşimini sağlaması olduğuna değinmiştir. Bu method sadece kâğıt ve kalem kullanarak yapılan öğretimde eğlenceli bir yoldur.

Brady(2008), kâğıt katlama aktivitelerini okul öncesi matematik öğrenme deneyimleriyle birleştirilmiştir. Somut kavramları kullanarak matematiksel kavramları tanıtmayı amaçlamıştır. Bununla birlikte, ilköğretim yıllarında yaratıcı ve aktif matematiksel öğrenme deneyimleri yol göstericidir. Araştırmasında, kâğıt katlama aktiviteleri ilköğretim yıllarında matematiksel öğrenmenin bilişsel ve davranışsal gelişimini araştırmaktadır.

Keat ve Wilburne(2009) , hikâye kitaplarının okul öncesi çocuklarının matematik başarısına ve öğrenme yaklaşımına etkisini incelemişlerdir. Çalışmalarında; hikâye kitaplarının okul öncesi öğrencilerinin matematik başarısını ve matematik öğrenme yaklaşımlarının nasıl keşfettiğini çalışan metotlar sunarlar. Öğretmenlerin çocukların matematik bilgisi ve matematik üzerinde olumsuz tutumlarını gözlemleri bu çalışma için bir dürtü olmuştur. Üç okul öncesi öğretmeni matematik ünitelerine çocukların çeşitli hikâye kitaplarındaki ve bu hikâyelerdeki karakterleri matematik problemlerine durum olarak kullanıp öğrettiler.

Sarama ve Clements(2009), çocuk oyunlarının nasıl matematik öğrenmelerinin gelişimini desteklediğini anlatmaktadır. Yazarlar çocuk oyunlarının doğasında matematiğin yer alması üzerine araştırma yapmışlardır. Çocuklar nasıl farklı oyun çeşitleri geliştirirler matematiklerini geliştirmeyi ve matematik becerilerini desteklemek için ebeveynleri yönlendiren ve destekleyen yöntemleri tartışmışlardır. Çocuklar serbest oyunlarında ne kadar süreyle ve hangi tür oyunları oynadıkları gözlemlenmeye başlanır.

Backman ve Attorps(2012), okul öncesi öğretmenleri matematik öğretiminde ne tür bilgilere ihtiyacı olduğunu anlatmayı amaçlamışlardır. Araştırmacının sonucunda okul öncesi öğretmenlerinin çocuklarının deneyimlerini anlamaları, düşüncelerinden haberdar olmaları için pedagojik bilgiye ve konuya hâkim olmaları gerekir.

İncelenen literatür taramasında, ailenin eğitime katılması çocuğun akademik başarısını arttırmaktadır. Ayrıca okul öncesi dönemde matematik öğretiminde farklı yöntemler kullanılması eğitimin kalıcılığını olumlu yönde etkilemektedir.

BÖLÜM-II

2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu bölümde araştırma modeli, çalışma grubu, verilerin toplanması, verilerin analizi ve yorumlanması bilgilerine yer verilmiştir.

2.1.Araştırmanın Modeli

Uygulanan aile katılımı odaklı matematik destek programının okul öncesi dönem çocuklarının kavram edinimine etkisini incelemek amaçlayan çalışma, yarı deneysel araştırma modeli ile gerçekleştirilmiştir. Yarı deneysel desen, özellikle eğitim alanındaki araştırmalarda, bütün değişkenlerin kontrol alınmasının mümkün olmadığı durumlarda en çok kullanılan deneysel desendir (Cohen, Manion, Marrison 2000). Bu çalışmada; deney ve kontrol gruplu öntest- sontest araştırma deseni kullanılmıştır. Bu modelde yansız atama ile oluşturulmuş iki grup bulunur. Bunlardan biri deney diğeri kontrol grubu olarak kullanılır. Her iki grupta da deney öncesi ve deney sonrası ölçmeler yapılır (Karasar 2009). Modelin simgesel görünümü şu şekildedir:

G1	R	O1.1	X	O1.2
.....				
G2	R	O2.1		O2.2

G1: Deney Grubu

G2: Kontrol Grubu

R: Yansızlık

X: Bağımsız değişken (Aile katılımı odaklı matematik destek programı)

O1.1 ve O2.1: Öntestler

O2.1 ve O2.2: Sontestler (Karasar 2000).

2.2.Çalışma Grubu

Araştırmanın yarı deneysel özellikte olması göze alınarak evren örnekleme seçimi yerine çalışma grubu alınmıştır. Bu bağlamda araştırmanın çalışma grubunu, Çanakkale Gelibolu ilçesi Gelibolu Bağımsız Anaokuluna giden, random atama yöntemiyle iki ayrı gruba ayrılmış 60-72 aylık anasınıfı çocukları ve anneleri oluşturmuştur. 20 deney grubu ve 20 kontrol grubu toplam 40 çocuk ve annesi üzerinde araştırma yapılmıştır. Program 20 anne ve çocuğuna anlatılıp uygulanmıştır. Diğer 20 anne ve çocukları kontrol grubunu oluşturmuştur. Toplam 40 anne araştırmaya alınmıştır. Çalışmaya katılan toplam arasından seçilen 16 kız ve 24 erkek öğrenciden oluşan grup Gelibolu Bağımsız Anaokuluna devam eden orta ekonomik düzeyde,60-72 aylık yaş grubunu temsil etmektedir.

Tablo 1. Çalışma Gruplarına Ait Betimleyici İstatistikler

		Deney Grubu		Kontrol Grubu	
Bağımsız Değişkenler		n	%	N	%
Cinsiyet	Kız	7	35,0	10	50,0
	Erkek	13	65,0	10	50,0
	Toplam	20	100,0	20	100,0
Anne Mesleği	Kamu Personeli	11	55,0	17	85,0
	Ev Hanımı	9	45,0	3	15,0
	Toplam	20	100,0	20	100,0
Anne Eğitim Düzeyi	İlkokul Mezunu	3	15,0	1	5,0
	Lise Mezunu	9	45,0	6	30,0
	Yüksekokul Mezunu	1	5,0	2	10,0
	Üniversite Mezunu	7	35,0	11	55,0
	Toplam	20	100,0	20	100,0
Anne Yaşı	26-30 yaş arası	5	25,0	7	35,0
	31-35 yaş arası	9	45,0	8	40,0
	36-40 yaş arası	6	30,0	5	25,0
	Toplam	20	100,0	20	100,0
Çocuk Sayısı	1 Çocuk	13	65,0	11	55,0
	2 Çocuk	7	35,0	9	45,0
	Toplam	20	100,0	20	100,0

Çalışmanın grubunu oluşturan deney ve kontrol grubuna ait betimsel istatistikler Tablo 1’de verilmiştir. Deney ve kontrol grubunun betimsel özelliklerine bakıldığında uç sayılabilecek farklılaşmalar görülmemektedir. Örneklemini Deney ve kontrol grubunun demografik yapıları ve çalışmada kullanılan bağımsız değişkenlere ilişkin dağılımları şu şekildedir:

Çalışmaya deney ve kontrol grubuna yirmişer öğrenci dahil olmuş ve toplamda 40 kişilik çalışma grubu ile araştırma gerçekleştirilmiştir. Deney grubu 7 kız ve 13 erkek öğrenciden oluşurken, kontrol grubu 10 kız, 10 erkek öğrenciden oluşmaktadır. Deney sürecine dahil çocukların ebeveynlerine bakıldığında, eğitim programına dahil olan ve deney grubunda yer alan annelerin 11’i kamu personeli olarak görev yapmaktadır. Diğer 9 anne ev hanımıdır. Kontrol grubunda ise 17 anne kamu personeli iken, 3 anne ev hanımıdır. Annelerin eğitim düzeyleri şu şekildedir; deney grubunda ilkokul mezunu 3, lise mezunu 9, yüksekokul mezunu 1 ve üniversite mezunu 7; kontrol grubunda ilkokul mezunu 1, lise mezunu 6, yüksekokul mezunu 2 ve üniversite mezunu 11 anne bulunmaktadır. Deney grubunda 26-30 yaş aralığında 5, 31-35 yaş aralığında 9 ve 36-40 yaş aralığında 6 anne çalışmaya dahil olurken, kontrol grubunda 26-30 yaş aralığında 7, 31-35 yaş aralığında 8 ve 36-40 yaş aralığında 5 anne çalışmaya dahil olmaktadır. Çocuk sayılarına bakıldığında, deney grubu katılımcılarının bir çocuğu olan 13 kişi, iki çocuğu olan 7 kişidir. Kontrol grubunda ise bir çocuğu olan 11 kişi, iki çocuğu olan ise 9 kişidir.

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada, betimleyici maddelerin olduğu “Kişisel Bilgi Formu” ve çocukların matematiksel kavram edinimini belirlemek amacıyla “Matematiksel Kavram Becerileri Kontrol Listesini” kullanılmıştır.

Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 60-72 aylık çocuklarda, aile katılımı odaklı matematik destek programının matematiksel kavram edinimine etkisini incelemek amacıyla, Matematiksel Kavram Becerileri Kontrol Listesini geliştiren Sibel İRKÖRÜCÜ’den kontrol listesini çalışmada kullanılabilmesi için mail yoluyla 10 Şubat 2012’de izin alınmıştır.(Ek-2) Ardından T.C. MEB. Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı’na araştırma önerisi gönderilerek Gelibolu Anaokulunda çalışma yapmak üzere izin istenmiş ve gelen yazı çalışmanın gerçekleştirildiği okula izin kâğıdı olarak verilmiştir (Ek- 1).

Okul idaresi ve araştırma yapılacak öğretmenler bilgilendirilip görüşmeler için uygun mekân ve zaman ayarlanmıştır. Görüşmeler sırasında görüşme odasında araştırmacı ve çocuk dışında kimse bulunmamıştır. Görüşmeler çocukların ortamdaki uyarıcılardan ve birbirlerinin cevaplarından etkilenmemeleri için tek tek yapılmıştır.

Ailelerle toplantı yapıp yapılacak olan çalışma anlatılmıştır ve her öğrenciye ait ebeveynlere veri analizinde kullanılacak olan “Kişisel Bilgi Formları” doldurulmuştur.(Ek-4)Çalışma esnasında herhangi bir sorun yaşanmaması amacıyla, yazılı olarak da ebeveynlere durum anlatılmış ve yazılı izin alınmıştır.(Ek-3)

2.3.1.Kişisel Bilgi Formu

Araştırma örneklemine alınan çocuklarla ilgili annelerinin eğitim durumu, yaşı, mesleği ve ailedeki kişi sayısı gibi bilgileri toplamak üzere hazırlanan “Kişisel Bilgi Formu” kullanılmıştır.

2.3.2. Matematiksel Kavram Becerileri Kontrol Listesi

Matematiksel Kavram Becerileri Kontrol Listesi, Gazi Üniversitesi Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı, Yard. Doç. Dr. Neslihan AVCI danışmanlığında 2006 yılında, hazırlanan Okul Öncesi Eğitim Kurumuna Devam Eden 6 Yaşındaki Çocuklara Uygulanan “Ev Odaklı Matematiksel Destek Programının Çocukların Matematiksel Kavram Edinimine Etkisinin İncelenmesi” başlıklı tezde kullanılan ölçektir. Matematiksel Becerileri Kontrol Listesi 60-72 aylık çocuğunun kazanması beklenen matematiksel kavram tespit edilip maddeleri oluşturulmuştur.

Öğrencilere uygulanan matematiksel kavram becerileri ölçüm testi, sayı becerileri, işlem becerileri, şekil becerileri, uzaysal beceriler, zıt kavramlar, ölçme becerileri, grafik becerileri ve zaman kavramı becerileri olmak üzere 8 faktör altında ele alınmaktadır. Her faktörü ölçen maddeler hazırlanmış ve bu maddeleri ölçme için materyaller oluşturulmuştur. Öğrencilerin verdikleri cevaplara göre doğru ya da yanlış kodlaması gerçekleştirilmiştir.

Matematiksel kavram becerileri ölçüm testinin faktör ve maddelerine ilişkin bilgiler Tablo 2’de verilmektedir.

Tablo 2. Matematiksel Kavram Becerileri Ölçüm Testinin Faktör ve Örnek Maddeleri

Bölüm	Faktör	Madde Sayısı	Örnek Madde	Ölçek Türü
Matematiksel Kavram Becerileri	Sayı Becerileri	7	1'den 10'na kadar karışık dizilmiş rakamlar arasından model olarak çizilen rakamın eşini bulma	Dikotom ölçek
	İşlem becerileri	2	Basit toplama işlemi yapma	Dikotom ölçek
	Şekil Becerileri	5	Karışık olarak verilen şekilleri aynlarıyla gruplandırma	Dikotom ölçek
	Uzaysal Becerileri	7	Verilen resimleri uygun yerlerine yerleştirme	Dikotom ölçek
	Zıt Kavramlar	20	İstenilen nesnenin küçük olanını gösterme	Dikotom ölçek
	Ölçme Becerileri	4	Uzaklığı standart olmayan birimlerle ölçme	Dikotom ölçek
	Grafik Becerileri	2	Basit bir grafiği yorumlama	Dikotom ölçek
	Zaman Kavram Becerileri	2	Haftanın günlerini sayabilme	Dikotom ölçek
	Toplam Madde Sayısı	49		

Geçerlik ve Güvenirlik

Matematiksel kavram becerileri ölçüm testine ilişkin geçerlik çalışmaları için uzman görüşü alınmış ve ölçme aracının geçerli olduğu sonucuna varılmıştır. Güvenirlik analizi için de her bir ölçek türü için uygun olan analiz yöntemi uygulanmaktadır.

Matematiksel kavram becerileri ölçüm testindeki maddeler dikotom (dichotomous) ölçek türünde olup, cevapları “doğru” veya “yanlış” şeklinde kodlanmaktadır. Bu maddelerinin güvenilirlik analizi için Cochran chi-square testi sonucuna bakılmaktadır (Field, 2005). Dikotom ölçek türünün güvenilirlik analizinde Kuder-Richardson 20 (KR-20) katsayısına bakılmakta, Cronbach Alpha katsayısı KR-20 yerine yazılabilmektedir (Gravetter ve Forzano, 2012). Analiz sonuçları aşağıda sunulmaktadır.

Tablo 3. Dikotom Ölçek Maddelerin Güvenirlik Analizi Sonuçları I- Cronbach Alpha

Faktör	Cronbach Alpha Değeri
Sayı Becerileri	,589
İşlem becerileri	,679
Şekil Becerileri	,672
Uzaysal Becerileri	,629
Zıt Kavramlar	,640
Ölçme Becerileri	,682
Grafik Becerileri	,617
Zaman Kavram Becerileri	,638

Tablo 4. Dikotom Ölçek Maddelerin Güvenirlik Analizi Sonuçları II - ANOVA with Cochran's Test(a)

Sayı Becerileri		Sum of Squares	Df	Mean Square	Cochran's Q	Sig
Between People		16,625	39	,426		
Within People	Between Items	11,571	6	1,929	52,826	,000*
	Residual	41,000	234	,175		
	Total	52,571	240	,219		
Total		69,196	279	,248		
İşlem becerileri		Sum of Squares	Df	Mean Square	Cochran's Q	Sig
Between People		6,688	39	,171		
Within People	Between Items	,613	1	,613	72,333	,127
	Residual	9,888	39	,254		
	Total	10,500	40	,263		
Total		17,188	79	,218		
Şekil Becerileri		Sum of Squares	Df	Mean Square	Cochran's Q	Sig
Between People		12,480	39	,320		
Within People	Between Items	7,130	4	1,783	47,533	,000*
	Residual	16,870	156	,108		
	Total	24,000	160	,150		
Total		36,480	199	,183		
Uzaysal Becerileri		Sum of Squares	Df	Mean Square	Cochran's Q	Sig
Between People		4,896	39	,126		
Within People	Between Items	9,971	5	1,994	46,922	,000*
	Residual	32,529	195	,167		
	Total	42,500	200	,213		
Total		47,396	239	,198		

Zıt Kavramlar		Sum of Squares	Df	Mean Square	Cochran's Q	Sig
Between People		15,950	39	,409		
Within People	Between Items	48,450	17	2,850	225,658	,000*
	Residual	97,550	663	,147		
	Total	146,000	680	,215		
Total		161,950	719	,225		
Ölçme Becerileri		Sum of Squares	Df	Mean Square	Cochran's Q	Sig
Between People		6,194	39	,159		
Within People	Between Items	22,269	3	7,423	79,178	,000*
	Residual	11,481	117	,098		
	Total	33,750	120	,281		
Total		39,944	159	,251		
Grafik Becerileri		Sum of Squares	Df	Mean Square	Cochran's Q	Sig
Between People		7,800	39	,200		
Within People	Between Items	,450	1	,450	3,600	,049*
	Residual	4,550	39	,117		
	Total	5,000	40	,125		
Total		12,800	79	,162		
Zaman Kavram Becerileri		Sum of Squares	Df	Mean Square	Cochran's Q	Sig
Between People		8,800	39	,226		
Within People	Between Items	6,050	1	6,050	22,000	,000*
	Residual	4,950	39	,127		
	Total	11,000	40	,275		
Total		19,800	79	,251		

Sayı Becerileri faktörünün Cronbach Alpha (KR-20 olarak ta yorumlanabilmektedir.) değerinin ,589 olması ve Cochran chi-square testi sonucu ulaşılan Cochran Anova anlamlılık düzeyinin [Cochran's Q= 52,826; $p<,05$] ,05'ten küçük olması faktörün güvenilir olduğunu göstermektedir.

İşlem becerileri faktörünün Cronbach Alpha değerinin, 679 olması ve Cochran chi-square testi sonucu ulaşılan Cochran Anova anlamlılık düzeyinin [Cochran's Q= 72,333; $p<,05$] ,05'ten küçük olması faktörün güvenilir olduğunu göstermektedir.

Şekil becerileri faktörünün Cronbach Alpha değerinin ,672 olması ve Cochran chi-square testi sonucu ulaşılan Cochran Anova anlamlılık düzeyinin [Cochran's Q= 47,533; $p<,05$] ,05'ten küçük olması faktörün güvenilir olduğunu göstermektedir.

Uzaysal beceriler faktörünün Cronbach Alpha değerinin ,629 olması ve Cochran chi-square testi sonucu ulaşılan Cochran Anova anlamlılık düzeyinin [Cochran's Q= 46,922; $p<,05$] ,05'ten küçük olması faktörün güvenilir olduğunu göstermektedir.

Zıt kavramlar faktörünün Cronbach Alpha değerinin ,640 olması ve Cochran chi-square testi sonucu ulaşılan Cochran Anova anlamlılık düzeyinin [Cochran's Q= 225,658; $p<,05$] ,05'ten küçük olması faktörün güvenilir olduğunu göstermektedir.

Ölçme becerileri faktörünün Cronbach Alpha değerinin ,682 olması ve Cochran chi-square testi sonucu ulaşılan Cochran Anova anlamlılık düzeyinin [Cochran's Q= 79,178; $p<,05$] ,05'ten küçük olması faktörün güvenilir olduğunu göstermektedir.

Grafik becerileri faktörünün Cronbach Alpha değerinin ,617 olması ve Cochran chi-square testi sonucu ulaşılan Cochran Anova anlamlılık düzeyinin [Cochran's Q= 3,600; $p<,05$] ,05'ten küçük olması faktörün güvenilir olduğunu göstermektedir.

Zaman kavram becerileri faktörünün Cronbach Alpha değerinin ,638 olması ve Cochran chi-square testi sonucu ulaşılan Cochran Anova anlamlılık düzeyinin [Cochran's Q= 22,000; $p<,05$] ,05'ten küçük olması faktörün güvenilir olduğunu göstermektedir.

2.3.3.Aile Katılımı Odaklı Matematiksel Destek Programının Hazırlanması

Aile Katılımı Odaklı Matematiksel Destek Programı hazırlanmadan önce çocuklar için kazanılması beklenen amaç ve kazanımlar belirlenmiştir. Bu amaç ve kazanımlar doğrultusunda hazırlanan eğitim durumları okul öncesi eğitim programı ile

bütünleştirilerek her gün için ailelerin uygulaması gereken bir adet etkinlik planlanmıştır. Sadece Çarşamba günleri araştırmacı tarafından uygulanacak olan Strogami etkinliğine ayrılmıştır. Bu günlerde de etkinlik sınıfa veliler davet edilerek uygulanmıştır. Etkinliğe katılan velilere nasıl uygulanacağı hakkında bilgiler verilmiş ve evde de çocuklarıyla birlikte denemeleri önerilmiştir. Etkinlikler ölçeğin maddeleri göz önüne alınarak hazırlanmıştır. Etkinlikler için belirli zaman dilimleri ayrılmamıştır fakat program her güne bir etkinlik olmak üzere 8 haftalık bir süreyi kapsamaktadır.

2.3.4. Programın Uygulanması

Program uygulanmadan önce ölçek ön test olarak deney ve kontrol grubuna uygulanmıştır. Ölçeğin 49 maddeden olması, öğrencilerin araştırmacıya alışmamış olmaları ve kendilerini yeterince rahat hissetmediklerinin araştırmacı tarafından fark edilmesi, uygulamanın yapılacak ortamda 49 maddenin materyallerini(resim, sayı kartları ve fasulyeleri, renkli küpler, yap-boz, çubuklar, vs.)sergilemek için yeterli alan olmaması nedenleriyle ölçek bölümler halinde öğrencilere sunulmuş ve cevaplamaları istenmiştir.

Ön test uygulandıktan sonra, deney grubuna hazırlanan programın uygulanması için öncelikle veli bilgilendirme toplantısı yapılmıştır. Velilere çocukları için faydalı etkinlikler olduğu anlatılmış, bu etkinliklerle çocuklarının matematiksel kavram ediniminin arttırılacağı düşünülüyor ve programın çocuklarıyla kaliteli zaman geçirmeleri için fırsat oluşturacak etkinliklerden oluştuğu söylenmiştir. Toplantıda sırasında, programı incelemeleri sağlanmış ve akıllarına takılan sorular cevaplandırılmıştır. İlk defa duydukları strogami etkinlikleri hakkında veliler bilgilendirilmiş ve daha iyi anlamaları için örnek uygulama araştırmacı tarafından gösterilmiştir. Program aylık bültenler şeklinde velilere dağıtılmıştır. Çarşamba günleri saat 13-13.30 arasında uygulanacak olan strogami etkinliklerine katılmak için de veliler sınıfa davet edilmiştir.

Hazırlanan 8 haftalık velilere dağıtılan etkinlikler çocuklara uygulanırken, her Çarşamba günü de strogami etkinlikleri araştırmacı tarafından çocuklara uygulanmıştır. Çocuklar bu etkinlikler sırasında araştırmacıyla olan iletişimlerini arttırmışlardır. Bu durumda son test esnasında onların daha rahat etmelerini sağlamıştır. Çocuklara 8 hikâye anlatılmıştır. Hikâye sonunda da oluşan origami modeli, araştırmacı tarafından çocukların arasından seçilen en dikkatli dinleyen öğrenciye hediye edilmiştir. Bu durum da bir diğer etkinlikte onları daha dikkatli dinlemeye teşvik etmiştir. Öğrenci katılımını arttırmıştır.

Oluşturulacak origami modellerini onların katlamakta zorlanacağı düşünüldüğünden sadece araştırmacı tarafından katlanılıp, hikâye anlatılmıştır. Sadece “dağ ve köpek” adlı hikâyede çocukların katlamalarına izin verilmiş. Oluşan origami figürü (köpek) sanat etkinlikleri panosunda sergilenmiştir.

2.4.Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri, Çanakkale ilinde, 2012–2013 Eğitim-Öğretim yılı birinci döneminde Gelibolu Bağımsız Anaokuluna devam eden 60-72 aylık 40 öğrenci ile elde edilmiştir. Çocuklarla iletişim kurabilmek için, onlara kendilerini rahat hissettirebilmek için 10-15 dakika sohbet edilmiştir. Çocuklara matematikle ilgili 49 adet soru sorulmuştur. Her bir maddeye ait materyaller gösterilmiş ve çocuğa bu materyalleri sıralaması, sınıflama, eşleme, serilemeyi tamamlama gibi matematiksel beceri gerektiren sorular sorulmuştur. Çocuklara bildikleri sorular için 2, bilemedikleri ya da cevap vermedikleri sorular için 1 puan verilmiştir. Uygulama sırasında şu noktalara dikkat edilmiştir:

- Ön test ve son test uygulanırken çalışma ortamında sadece çocuk ve araştırmacı bulunmaktadır.
- Ön test ve son test her çocuğa tek tek uygulanmıştır.
- Testler uygulanırken çocuk ve araştırmacı aynı seviyede göz kontağı kurulabilecek şekilde oturmuşlardır.
- Uygulama odasında çocuğun dikkatini dağıtacak eşyalar kaldırılmıştır.
- Matematik becerileri kontrol listesi çocuğun gelişimini olumsuz etkileyecek hiçbir resim ve görüntü içermemektedir. Ölçeğin resimleri çocukların ilgisini çekecek şekilde renklendirilmiştir. Resimler net ve anlaşılırdır
- Çocuk kendini rahat hissetmediği anda görüşme sonlandırılmış ve daha sonra yapılmak üzere ertelenmiştir.
- Bütün çocuklara sorular aynı şekilde, yorum katılmadan, aynı ses tonuyla ve aynı sırayla sorulmuştur
- İhtiyaç duyulması halinde sorular aynı şekilde tekrar edilmiştir.

2.5.Verilerin Analizi

Verilerin analizi sürecinde SPSS13.0 programından yararlanılmıştır. Her bir ölçek kodlanarak verilerin girişi yapılmış, ardından veri temizleme (data screening) tekniği ile veriler analize hazır hale getirilmiştir. Öğrencilerin dikotom ölçeklere verdikleri cevaplar, doğru yanıtlar için 1, yanlış yanıtlar için 0 olarak kodlanmış ve toplam puan hesaplanmasında uygulanmıştır. Her bir faktörün farklılık analizlerinde, faktörlerin toplam puanları dikkate alınarak yorumlama yapılmıştır. Sayı becerileri faktöründen en fazla 7, işlem becerileri faktöründen en fazla 2, şekil becerileri faktöründen en fazla 5, uzaysal beceriler faktöründen en fazla 7, zıt kavramlar faktöründen en fazla 20, ölçme becerileri faktöründen en fazla 4, grafik beceriler faktöründen en fazla 2 ve zaman kavramı becerileri faktöründen en fazla 2 puan alınabilmektedir.

Verilerin analizinde alt amaçlar doğrultusunda hangi analiz tekniğinin uygulanacağına karar verilmiştir.

Alt amaçlara göre analiz teknikleri:

1.“Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematiksel kavram kazanımları ne düzeydedir?” alt amacına yönelik analizlerde betimleyici istatistikler; aritmetik ortalama ve standart sapma kullanılmıştır.

2. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematiksel kavram kazanımlarında, aile katılımı odaklı matematiksel destek programı anlamlı bir farklılık oluşturmaktadır mıdır?

3. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematiksel kavram kazanımları

- a. Cinsiyet,
- b. Anne çalışma durumu,
- c. Anne eğitim düzeyi,
- d. Anne yaşı,
- e. Çocuk sayısı değişkenlerine göre farklılaşmakta mıdır?

2 ve 3 nolu alt amaçlara yönelik analizlerde, grup sayılarının ($n < 20$ olduğu için) parametrik test koşulları için yeterli olmaması nedeniyle non-parametrik testlerin yapılması kararlaştırılmıştır. Ayrıca normallik sınamaları için bakılan skewness ve kurtosis değerleri ile histogram eğrileri dağılımın normal olmadığını ortaya koymuştur. Bu sonuçlar da non-parametrik testlerin yapılmasını zorunlu kılmıştır. Değişkenler arasındaki anlamlı

farklılığın analizinde, Mann Whitney U ve Kruskal Wallis H testi uygulanmıştır. Anlamlılık düzeyi (p) 0.05 olarak alınmıştır.

Güvenirlilik analizinde Cronbach Alpha değerine bakılmıştır. Güvenirlilik analizi sonuçları değerlendirilirken güven aralıkları şu şekilde tanımlanmıştır:

- 0,00 ile 0,39 arası, ölçme aracı güvenilir değildir.
- 0,40 ile 0,59 arası, ölçme aracının güvenirliliği düşüktür.
- 0,60 ile 0,79 arası, ölçme aracı güvenilirdir.
- 0,80 ile 1,00 arası ise ölçme aracı yüksek düzeyde güvenilirdir.

BÖLÜM -III

3.BULGULAR VE YORUM

Çalışmanın bu aşamasında alt amaçlar doğrultusunda istatistiki analizlerin sonuçları sunulmakta ve yorumlanmaktadır.

3.1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiksel Kavram Kazanım Düzeyleri

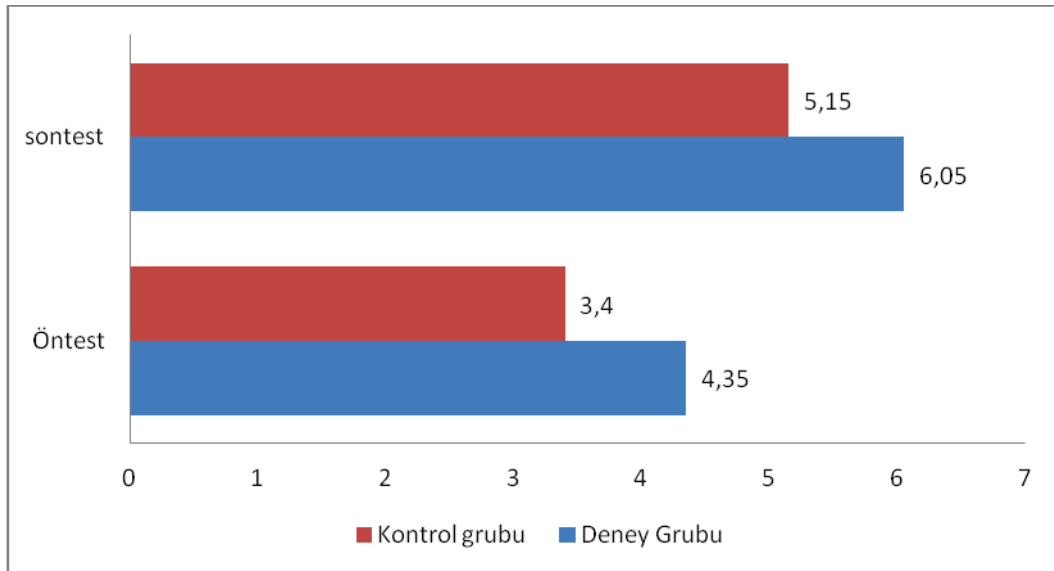
Öğrencilerin matematiksel kavram becerileri ölçüm testinden aldıkları puanlar deney ve kontrol gruplarına göre karşılaştırmalı olarak sunulmaktadır.

Tablo 5. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiksel Kavram Kazanım Düzeyleri

Faktör	Test Türü	Grup	N	\bar{X}	S	Puan Aralığı
Sayı Becerileri	Öntest	Deney	20	4,35	1,53125	0-7
		Kontrol	20	3,40	1,81804	
	Sontest	Deney	20	6,05	,75915	
		Kontrol	20	5,15	,93330	
İşlem becerileri	Öntest	Deney	20	1,45	,68633	0-2
		Kontrol	20	1,30	,47016	
	Sontest	Deney	20	1,95	,22361	
		Kontrol	20	1,70	,47016	
Şekil Becerileri	Öntest	Deney	20	3,95	1,27630	0-5
		Kontrol	20	3,65	1,26803	
	Sontest	Deney	20	4,95	,22361	
		Kontrol	20	3,9	1,20961	
Uzaysal Becerileri	Öntest	Deney	20	5,35	,93330	0-7
		Kontrol	20	5,40	,82078	
	Sontest	Deney	20	5,95	,82558	
		Kontrol	20	5,50	,82717	
Zıt Kavramlar	Öntest	Deney	20	14,40	3,01575	0-20
		Kontrol	20	13,30	2,31926	
	Sontest	Deney	20	17,25	1,68195	
		Kontrol	20	14,80	1,88065	
Ölçme Becerileri	Öntest	Deney	20	1,95	,82558	0-4
		Kontrol	20	2,20	,76777	
	Sontest	Deney	20	2,90	,71818	
		Kontrol	20	2,55	,60481	
Grafik Becerileri	Öntest	Deney	20	,25	,55012	0-2
		Kontrol	20	,55	,68633	
	Sontest	Deney	20	,85	,74516	
		Kontrol	20	,70	,65695	
Zaman Kavram Becerileri	Öntest	Deney	20	,75	,78640	0-2
		Kontrol	20	1,05	,51042	
	Sontest	Deney	20	1,55	,51042	
		Kontrol	20	1,35	,58714	

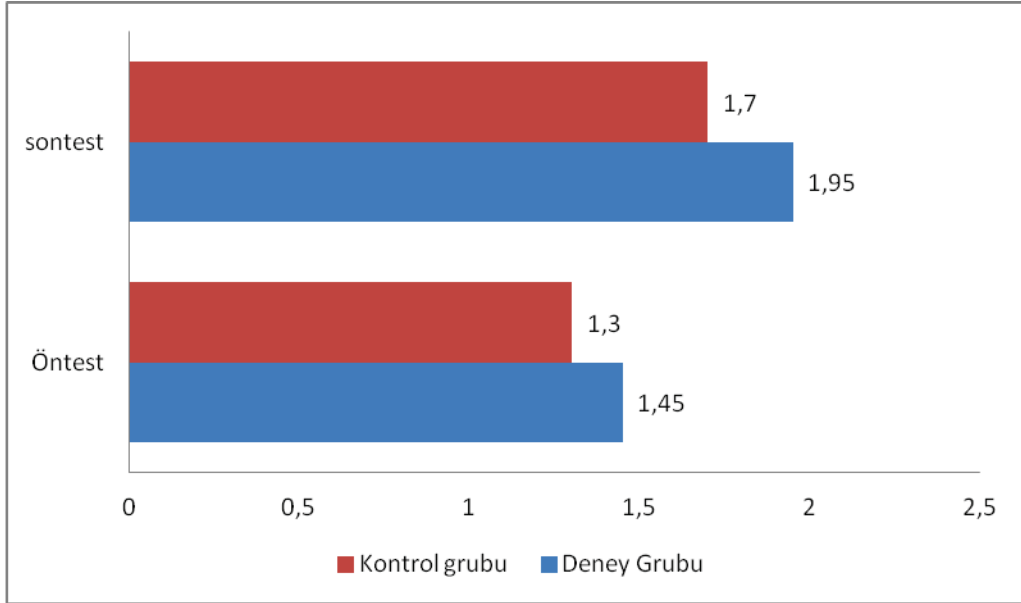
Deney ve kontrol grubuna dahil olan öğrencilerin matematiksel kavram kazanım düzeyleri faktörler altında Tablo 5’te sunulmaktadır. Her bir faktöre ait grafikler Tablo 5’teki sonuçlarla birlikte aşağıda verilmektedir.

Grafik 1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Sayı Becerileri Düzeyleri



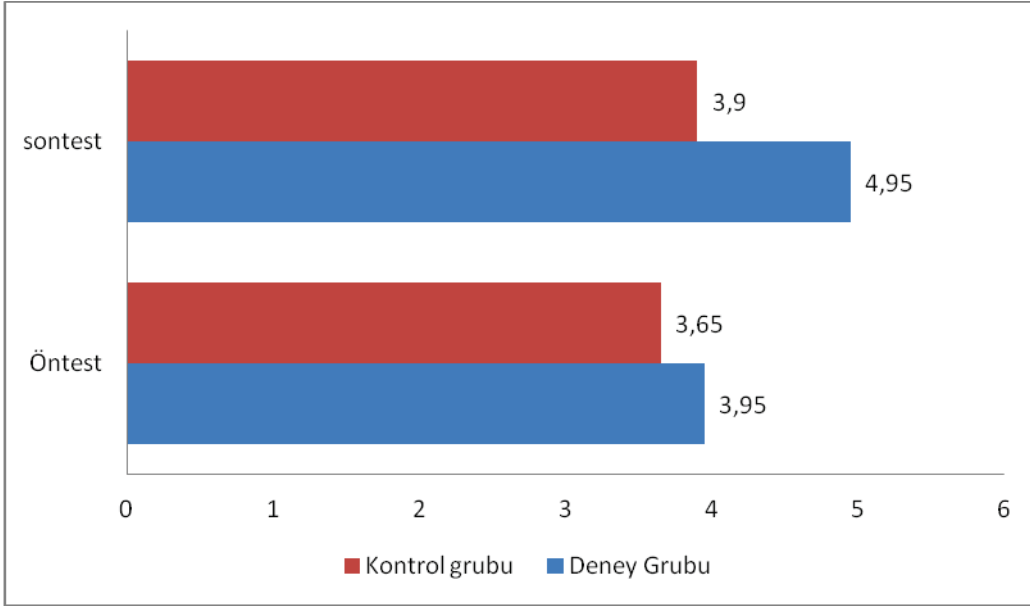
Öğrenciler, matematiksel kavram kazanım faktörlerinden sayı becerilerinden 0 ile 7 arası puan alabilmektedir. Deney grubu öğrencilerinin sayı becerilerine yönelik sontest puanlarının ($\bar{X}=6,05$), öntest puanlarından ($\bar{X}=4,35$) yüksek olduğu ve orta düzey üzerinde bir başarıya sahip oldukları görülmektedir. Kontrol grubu öğrencilerinin de sayı becerilerine yönelik sontest puanlarının ($\bar{X}=5,15$), öntest puanlarından ($\bar{X}=3,40$) yüksek olduğu ve orta düzeyde bir başarıya sahip oldukları görülmektedir.

Grafik 2. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin İşlem Becerileri Düzeyleri



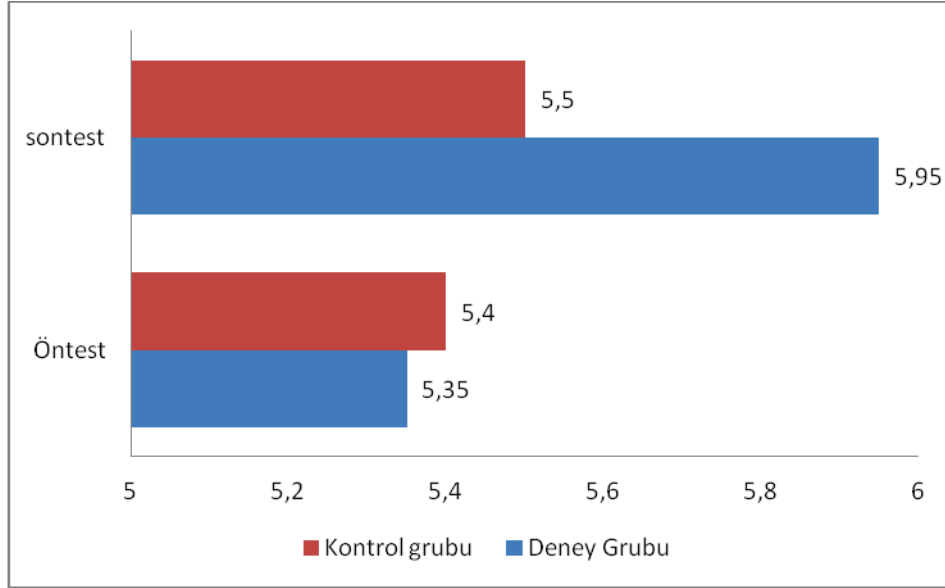
Öğrenciler, matematiksel kavram kazanım faktörlerinden işlem becerilerinden 0 ile 2 arası puan alabilmektedir. Deney grubu öğrencilerinin işlem becerilerine yönelik sontest puanlarının ($\bar{X}=1,95$), öntest puanlarından ($\bar{X}=1,45$) yüksek olduğu ve yüksek düzeyde bir başarıya sahip oldukları görülmektedir. Kontrol grubu öğrencilerinin de işlem becerilerine yönelik sontest puanlarının ($\bar{X}=1,70$), öntest puanlarından ($\bar{X}=1,30$) yüksek olduğu ve orta düzey üzerinde bir başarıya sahip oldukları görülmektedir.

Grafik 3. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Şekil Becerileri Düzeyleri



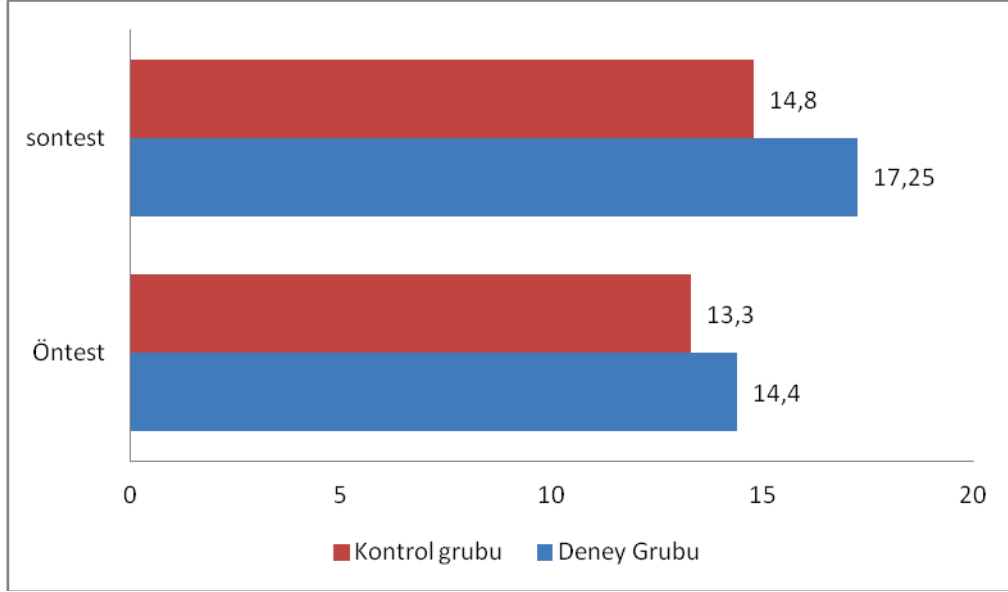
Öğrenciler, matematiksel kavram kazanım faktörlerinden şekil becerilerinden 0 ile 5 arası puan alabilmektedir. Deney grubu öğrencilerinin şekil becerilerine yönelik sontest puanlarının ($\bar{X}=4,95$), öntest puanlarından ($\bar{X}=3,95$) yüksek olduğu ve yüksek düzeyde bir başarıya sahip oldukları görülmektedir. Kontrol grubu öğrencilerinin de şekil becerilerine yönelik sontest puanlarının ($\bar{X}=3,90$), öntest puanlarından ($\bar{X}=3,65$) yüksek olduğu ve orta düzey üzerinde bir başarıya sahip oldukları görülmektedir.

Grafik 4. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Uzaysal Becerileri Düzeyleri



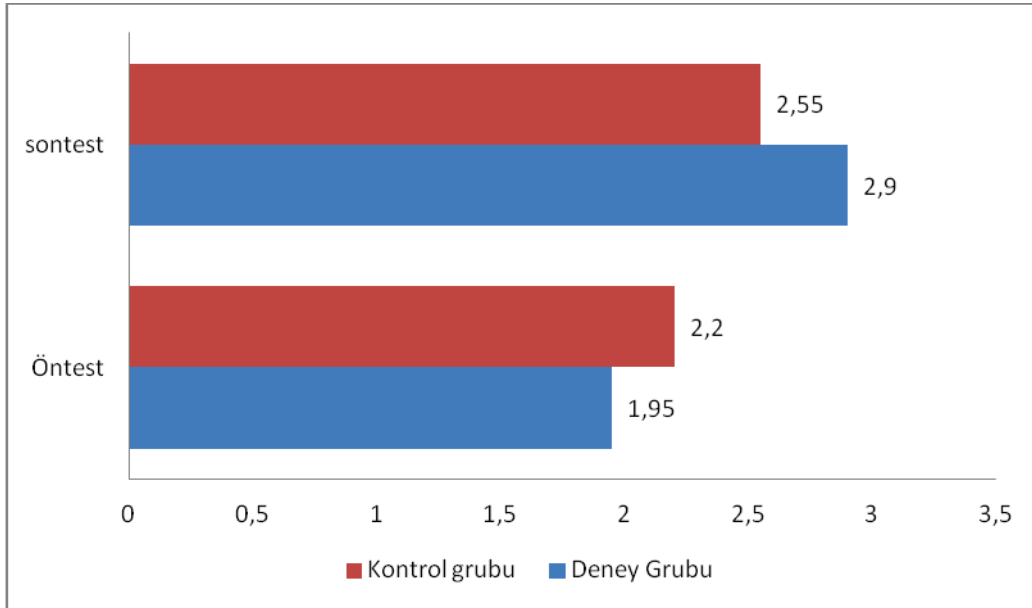
Öğrenciler, matematiksel kavram kazanım faktörlerinden uzaysal becerilerinden 0 ile 7 arası puan alabilmektedir. Deney grubu öğrencilerinin uzaysal becerilerine yönelik sontest puanlarının ($\bar{X}=5,95$), öntest puanlarından ($\bar{X}=5,35$) yüksek olduğu ve yüksek düzeyde bir başarıya sahip oldukları görülmektedir. Kontrol grubu öğrencilerinin de uzaysal becerilerine yönelik sontest puanlarının ($\bar{X}=5,50$), öntest puanlarından ($\bar{X}=5,40$) yüksek olduğu ve orta düzey üzerinde bir başarıya sahip oldukları görülmektedir.

Grafik 5. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Zıt Kavramlar Kazanım Düzeyleri



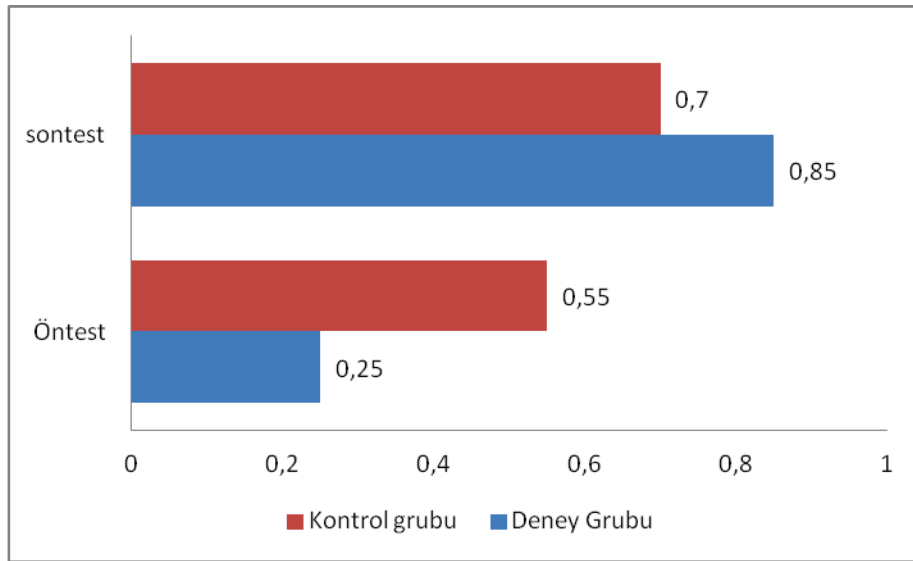
Öğrenciler, matematiksel kavram kazanım faktörlerinden zıt kavramlardan 0 ile 20 arası puan alabilmektedir. Deney grubu öğrencilerinin zıt kavramlar kazanımlarına yönelik sontest puanlarının ($\bar{X}=17,25$), öntest puanlarından ($\bar{X}=14,40$) yüksek olduğu ve yüksek düzeyde bir başarıya sahip oldukları görülmektedir. Kontrol grubu öğrencilerinin de zıt kavramlar kazanımlarına yönelik sontest puanlarının ($\bar{X}=14,80$), öntest puanlarından ($\bar{X}=13,30$) yüksek olduğu ve orta düzey üzerinde bir başarıya sahip oldukları görülmektedir.

Grafik 6. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ölçme Becerileri Düzeyleri



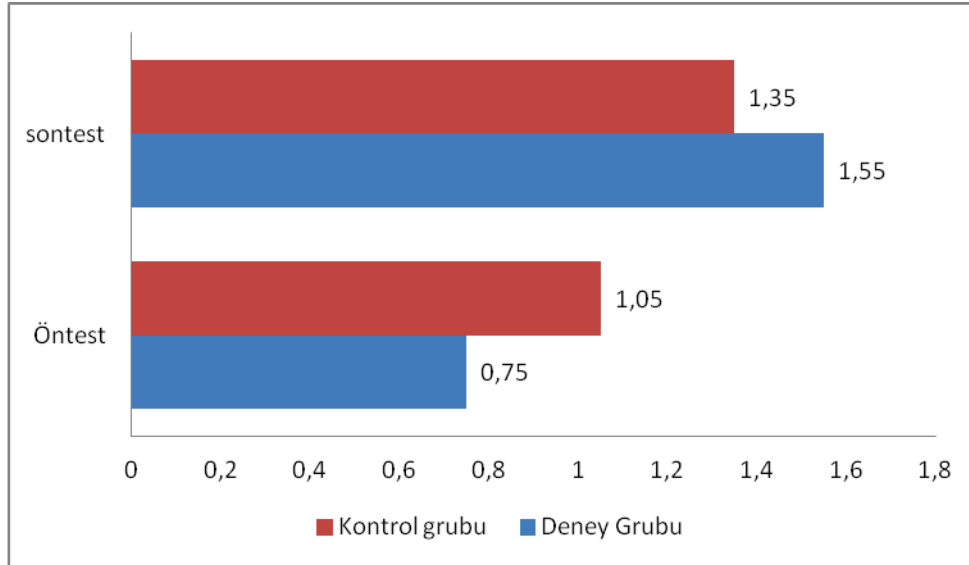
Öğrenciler, matematiksel kavram kazanım faktörlerinden ölçme becerilerinden 0 ile 4 arası puan alabilmektedir. Deney grubu öğrencilerinin ölçme becerilerine yönelik sontest puanlarının ($\bar{X}=2,90$), öntest puanlarından ($\bar{X}=1,95$) yüksek olduğu ve orta düzey üzerinde bir başarıya sahip oldukları görülmektedir. Kontrol grubu öğrencilerinin de ölçme becerilerine yönelik sontest puanlarının ($\bar{X}=2,55$), öntest puanlarından ($\bar{X}=2,20$) yüksek olduğu ve orta düzey üzerinde bir başarıya sahip oldukları görülmektedir.

Grafik 7. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Grafik Becerileri Düzeyleri



Öğrenciler, matematiksel kavram kazanım faktörlerinden grafik becerilerinden 0 ile 2 arası puan alabilmektedir. Deney grubu öğrencilerinin grafik becerilerine yönelik sontest puanlarının ($\bar{X}=0,85$), öntest puanlarından ($\bar{X}=0,25$) yüksek olduğu ve düşük düzeyde bir başarıya sahip oldukları görülmektedir. Kontrol grubu öğrencilerinin de grafik becerilerine yönelik sontest puanlarının ($\bar{X}=0,70$), öntest puanlarından ($\bar{X}=0,55$) yüksek olduğu ve düşük düzeyde bir başarıya sahip oldukları görülmektedir.

Grafik 8. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Zaman Kavram Becerileri Düzeyleri



Öğrenciler, matematiksel kavram kazanım faktörlerinden zaman kavram becerilerinden 0 ile 2 arası puan alabilmektedir. Deney grubu öğrencilerinin zaman kavram becerilerine yönelik sontest puanlarının ($\bar{X}=1,55$), öntest puanlarından ($\bar{X}=0,75$) yüksek olduğu ve orta düzeyde bir başarıya sahip oldukları görülmektedir. Kontrol grubu öğrencilerinin de zaman kavram becerilerine yönelik sontest puanlarının ($\bar{X}=1,350$), öntest puanlarından ($\bar{X}=1,05$) yüksek olduğu ve orta düzeyde bir başarıya sahip oldukları görülmektedir.

3.2. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiksel Kavram Kazanımlarında, Aile Katılımı Odaklı Matematiksel Destek Programının Etkisi

Aile katılımı odaklı matematiksel destek programının etkisini ölçmek amacı ile deney ve kontrol grupları arasında matematiksel kavram kazanımlarına yönelik anlamlı bir farklılık olup olmadığı incelenmektedir.

Tablo 6. Öğrencilerinin Sayı Becerileri Düzeyleri, Deney ve Kontrol Gruplarına İlişkin İstatistikler – Ranks

Faktör	Test Grup		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Sayı Becerileri	Öntest	Deney	20	23,60	472,00
		Kontrol	20	17,40	348,00
		Toplam	40		
	Sontest	Deney	20	25,68	513,50
		Kontrol	20	15,33	306,50
		Toplam	40		

Tablo 7. Öğrencilerin Sayı Becerileri Düzeyleri ile Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Farklılığın İncelenmesi Mann-Whitney U Testi Sonuçları (a)

	<i>Öntest</i>	<i>Sontest</i>
Mann-Whitney U	138,000	96,500
Wilcoxon W	348,000	306,500
Z	-1,725	-2,953
Asymp. Sig. (2-tailed)	,085	,003*

a Grouping Variable: Deney ve Kontrol Grubu

*P<.05

Öğrencilerin sayı becerileri düzeylerinin deney ve kontrol gruplarına göre analizinin yapıldığında, öntest puanlarında anlamlı farklılık bulunmamakta (U=138,0; p>.05); sontest puanlarında deney ve kontrol grupları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır (U=96,5; p<.05).

Sayı becerileri sınıf içi etkinliklerde çok fazla yer verilen ve doğal öğrenme sürecinde çocuğun karşılaşmasının en fazla olduğu matematik becerilerindedir. Kontrol grubunda önemli derecede olmasa da görülen artış, doğal öğrenme ve okulda alınan eğitim sürecine bağlı olduğu düşünülmektedir. Strogami hikâyelerinde de araştırmacı sayılara yer vermiş, hikâye esnasında çocuklara sorular yönelterek (karenin kaç kenarı vardır? Haydi, sayalım gibi.) çocukların aktif katılımını sağlamıştır. Bu gelişime, ailelere gönderilen etkinlikler kadar sınıf içinde uygulanan strogaminin de katkısı olduğu düşünülmektedir.

Tablo 8. Öğrencilerinin İşlem Becerileri Düzeyleri, Deney ve Kontrol Gruplarına İlişkin İstatistikler – Ranks

Faktör	Test Grup		N	Mean Rank	Sum of Ranks
İşlem Becerileri	Öntest	Deney	20	22,30	446,00
		Kontrol	20	18,70	374,00
		Toplam	40		
	Sontest	Deney	20	23,00	460,00
		Kontrol	20	18,00	360,00
		Toplam	40		

Tablo 9. Öğrencilerin İşlem Becerileri Düzeyleri ile Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Farklılığın İncelenmesi Mann-Whitney U Testi Sonuçları (a)

	<i>Öntest</i>	<i>Sontest</i>
Mann-Whitney U	164,000	150,000
Wilcoxon W	374,000	360,000
Z	-1,103	-2,054
Asymp. Sig. (2-tailed)	,270	,040*

a Grouping Variable: Deney ve Kontrol Grubu

*P<.05

Öğrencilerin işlem becerileri düzeylerinin deney ve kontrol gruplarına göre analizinin yapıldığında, öntest puanlarında anlamlı farklılık bulunmamakta (U=164,0; p>.05); sontest puanlarında deney ve kontrol grupları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır (U=150,0; p<.05).

İşlem becerilerine Strogami hikâyelerinde yer verilmemiştir. Eve gönderilen etkinlikler içerisinde işlem becerileriyle ilgili etkinlikler yer almaktadır. İşlem becerileriyle ilgili etkinliklere her iki grubunda müfredatında 2. dönem yer verildiği öngörülürse, programın 1.dönem uygulandığı da düşünülünce bu artış, ailelerin eve gönderilen etkinlikleri uyguladığını gösterdiği düşünülmektedir.

Ebeveynler çocukların hayatlarını, okul başarılarını olumlu ya da olumsuz çok fazla etkilerler. Ebeveynler çocuklarının hayatlarının her aşamasında, onlardan ilgilerini eksik etmemeli, çocuklarıyla ilişkilerini güçlü kılmalıdır. Çocuk okul hayatında başladığında, öğretmen de bu güçlü ilişkinin bir parçası olmalıdır.

Tablo 10. Öğrencilerinin Şekil Becerileri Düzeyleri, Deney ve Kontrol Gruplarına İlişkin İstatistikler – Ranks

Faktör	Test	Grup	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Şekil Becerileri	Öntest	Deney	20	21,85	437,00
		Kontrol	20	19,15	383,00
		Toplam	40		
	Sontest	Deney	20	25,70	514,00
		Kontrol	20	15,30	306,00
		Toplam	40		

Tablo 11. Öğrencilerin Şekil Becerileri Düzeyleri ile Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Farklılığın İncelenmesi Mann-Whitney U Testi Sonuçları (a)

	Öntest	Sontest
Mann-Whitney U	173,000	96,000
Wilcoxon W	383,000	306,000
Z	-,778	-3,481
Asymp. Sig. (2-tailed)	,436	,000*

a Grouping Variable: Deney ve Kontrol Grubu

*P<.05

Öğrencilerin şekil becerileri düzeylerinin deney ve kontrol gruplarına göre analizinin yapıldığında, öntest puanlarında anlamlı farklılık bulunmamakta (U=173,0; p>.05); sontest puanlarında deney ve kontrol grupları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır (U=96,0; p<.05).

Strogami hikâyelerinde, kare, üçgen ve dikdörtgen şeklindeki kâğıtlarla, bu şekillerin kenar ve köşeleri çocuklara saydırılarak, çocukların bu şekilleri tanımları sağlanmıştır. Karenin ortadan çapraz ikiye katlandığında, üçgen olduğu, dikdörtgen ikiye katlandığında bir küçük dikdörtgen olduğu gösterilerek, şekiller arasında ilişki kurmalarına yardımcı olunmuştur. Bu etkinliklerin de şekil becerilerindeki bu sonucu etkilediği düşünülmektedir.

Tablo 12. Öğrencilerinin Uzaysal Becerileri Düzeyleri, Deney ve Kontrol Gruplarına İlişkin İstatistikler – Ranks

Faktör	Test Grup		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Uzaysal Becerileri	Öntest	Deney	20	20,13	402,50
		Kontrol	20	20,88	417,50
		Toplam	40		
	Sontest	Deney	20	23,20	464,00
		Kontrol	20	17,80	356,00
		Toplam	40		

Tablo 13. Öğrencilerin Uzaysal Becerileri Düzeyleri ile Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Farklılığın İncelenmesi Mann-Whitney U Testi Sonuçları (a)

	Öntest	Sontest
Mann-Whitney U	192,500	146,000
Wilcoxon W	402,500	356,000
Z	-,218	-1,551
Asymp. Sig. (2-tailed)	,828	,121

a Grouping Variable: Deney ve Kontrol Grubu

Öğrencilerin uzaysal becerileri düzeylerinin deney ve kontrol gruplarına göre analizinin yapıldığında, öntest puanlarında ($U=192,5$; $p>.05$) ve sontest puanlarında ($U=146,0$; $p>.05$) deney ve kontrol grupları arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır.

Programda yer alan strogami hikâyelerinden “yelkenli” de geçen, “Yemek yemek için oturdukları gibi, dağ sallanmaya başlamış.”Haydi kaçalım buradan!”Kayaklarına atlamışlar. Ali dağın **sağ** ucuna, Ahmet de dağın **sol** ucuna doğru kaymış. ” bölümünde sağ-sol kavramlarına yer verildiği gibi altında, üstünde, arkasında, önünde... gibi uzaysal kavramlara da hikayelerde yer verilmiştir. Bu durum, strogami hikâyelerinin deney grubu öğrencilerinin uzaysal becerilerinin gelişimine katkıda bulunduğu fakat istatistiksel sonuçlara göre yeterli olmadığı söylenebilir.

Tablo 14. Öğrencilerinin Zıt Kavramlar Kazanım Düzeyleri, Deney ve Kontrol Gruplarına İlişkin İstatistikler – Ranks

Faktör	Test		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Zıt Kavramlar	Öntest	Deney	20	23,13	462,50
		Kontrol	20	17,88	357,50
		Toplam	40		
	Sontest	Deney	20	27,30	546,00
		Kontrol	20	13,70	274,00
		Toplam	40		

Tablo 15. Öğrencilerin Zıt Kavramlar Kazanım Düzeyleri ile Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Farklılığın İncelenmesi Mann-Whitney U Testi Sonuçları (a)

	<i>Öntest</i>	<i>Sontest</i>
Mann-Whitney U	147,500	64,000
Wilcoxon W	357,500	274,000
Z	-1,430	-3,729
Asymp. Sig. (2-tailed)	,153	,000*

a Grouping Variable: Deney ve Kontrol Grubu

*P<.05

Öğrencilerin zıt kavramlar kazanım düzeylerinin deney ve kontrol gruplarına göre analizinin yapıldığında, öntest puanlarında anlamlı farklılık bulunmamakta (U=147,5; p>.05); sontest puanlarında deney ve kontrol grupları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır (U=64,0; p<.05).

Zıt kavramlar da doğal öğrenme sürecinde çocukların sıkça rastlayabileceği kavramlardır. Sınıf ortamında da, okuma yazmaya hazırlık çalışmalarında yer verildiği gibi Türkçe-dil etkinliklerinde söylenen tekerleme ve parmak oyunlarında, okunan hikâyelerde, fen ve doğa etkinliklerinde zıt kavramlar işlenmektedir. Bu durum kontrol grubunun son test ve öntest puanları arasındaki farkın açıklayıcı nedeni olabilir. Deney grubunda ise bunların yanı sıra yer verilen programla yüksek bir başarı elde edildiği düşünülmektedir.

Tablo 16. Öğrencilerinin Ölçme Becerileri Düzeyleri, Deney ve Kontrol Gruplarına İlişkin İstatistikler – Ranks

Faktör	Test Grup		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Ölçme Becerileri	Öntest	Deney	20	18,88	377,50
		Kontrol	20	22,13	442,50
		Toplam	40		
	Sontest	Deney	20	23,15	463,00
		Kontrol	20	17,85	357,00
		Toplam	40		

Tablo 17. Öğrencilerin Ölçme Becerileri Düzeyleri ile Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Farklılığın İncelenmesi Mann-Whitney U Testi Sonuçları (a)

	<i>Öntest</i>	<i>Sontest</i>
Mann-Whitney U	167,500	147,000
Wilcoxon W	377,500	357,000
Z	-,998	-1,576
Asymp. Sig. (2-tailed)	,318	,115

a Grouping Variable: Deney ve Kontrol Grubu

Öğrencilerin ölçme becerileri düzeylerinin deney ve kontrol gruplarına göre analizinin yapıldığında, öntest puanlarında ($U=167,5$; $p>.05$) ve sontest puanlarında ($U=147,0$; $p>.05$) deney ve kontrol grupları arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır.

Matematiksel kavram becerileri kontrol listesinde ölçme becerilerine yönelik 4 madde bulunmaktadır. Bunlardan ilk iki soru standart olmayan birimlerle(karış, avuç gibi)

ölçüm yapama, diğer ikisi de ağır- hafif kavramları üzerinedir. Çocuklar ağır- hafif kavramı üzerine olan sorularda zorlanmamışlardır fakat ölçüm yapmakta zorlandıkları, soruyu anlamakta zorlandıkları gözlenmiştir.

Bu çalışmada hazırlanan matematiksel destek programı da çocukların her gün yaşadıkları somut deneyimler göz önünde bulundurularak hazırlanmış olup, ailelerinde evde kolaylıkla uygulayabileceği etkinliklere yer verilmiştir. Ağır-hafif kavramları ve ölçümlerle ilgili etkinliklere de yer verilmiş olmasına rağmen, çocuklar genel olarak ağır-hafif kavramlarıyla ilgili maddede zorlanmamışlar fakat ölçümlerde zorlanmışlardır.

Tablo 18. Öğrencilerinin Grafik Becerileri Düzeyleri, Deney ve Kontrol Gruplarına İlişkin İstatistikler – Ranks

Faktör	Test Grup		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Grafik Becerileri	Öntest	Deney	20	18,03	360,50
		Kontrol	20	22,98	459,50
		Toplam	40		
	Sontest	Deney	20	21,55	431,00
		Kontrol	20	19,45	389,00
		Toplam	40		

Tablo 19. Öğrencilerin Grafik Becerileri Düzeyleri ile Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Farklılığın İncelenmesi Mann-Whitney U Testi Sonuçları (a)

	<i>Öntest</i>	<i>Sontest</i>
Mann-Whitney U	150,500	179,000
Wilcoxon W	360,500	389,000
Z	-1,628	-,621
Asymp. Sig. (2-tailed)	,104	,535

a Grouping Variable: Deney ve Kontrol Grubu

Öğrencilerin grafik becerileri düzeylerinin deney ve kontrol gruplarına göre analizinin yapıldığında, öntest puanlarında ($U=150,5$; $p>.05$) ve sontest puanlarında ($U=179,0$; $p>.05$) deney ve kontrol grupları arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır.

Grafik becerileri doğal öğrenme sürecinde, çocukların sıklıkla rastlayacağı beceriler değildir. Aynı zamanda okul öncesi dönem çocuklarının kazanmakta zorlandıkları becerilerdir. Bu araştırmada hazırlanan programda, eve gönderilen etkinliklerde grafik becerileriyle ilgili etkinliklere yer verilmiştir fakat istatistiksel sonuçlara göre yeterli olmadığı düşünülmektedir.

Aile katılımı okul başarısını olumlu yönde etkilemektedir. Hazırlanan programın uygulanmasında da kilit nokta sınıf öğretmenidir. Grafik becerileri istatistiksel sonuçlarında kontrol ve deney grubu arasında anlamlı bir farklılık olmaması, araştırmacının deney grubunun sınıf öğretmeni olmaması, programa dahil edilen anneleri birebir tanımaması, öğretmen- veli iletişiminin zayıf olmasından kaynaklandığını da düşündürmektedir.

Tablo 20. Öğrencilerinin Zaman Kavramı Becerileri Düzeyleri, Deney ve Kontrol Gruplarına İlişkin İstatistikler – Ranks

Faktör	Test		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Zaman Kavramı Becerileri	Öntest	Deney	20	17,98	359,50
		Kontrol	20	23,03	460,50
		Toplam	40		
	Sontest	Deney	20	22,23	444,50
		Kontrol	20	18,78	375,50
		Toplam	40		

Tablo 21. Öğrencilerin Zaman Kavramı Becerileri Düzeyleri ile Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Farklılığın İncelenmesi Mann-Whitney U Testi Sonuçları (a)

	<i>Öntest</i>	<i>Sontest</i>
Mann-Whitney U	149,500	165,500
Wilcoxon W	359,500	375,500
Z	-1,520	-1,065
Asymp. Sig. (2-tailed)	,129	,287

a Grouping Variable: Deney ve Kontrol Grubu

Öğrencilerin zaman kavramı becerileri düzeylerinin deney ve kontrol gruplarına göre analizinin yapıldığında, öntest puanlarında ($U=149,5$; $p>.05$) ve sontest puanlarında ($U=165,5$; $p>.05$) deney ve kontrol grupları arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır.

Matematiksel kavram becerileri kontrol listesinde zaman kavram becerilerine yönelik 2 madde bulunmaktadır. İlk madde haftanın günlerini sayabilme, ikinci madde ise günün bölümleri ile ilgili soruların soruları yanıtlayabilmedir. Araştırmacı araştırması esnasında, çocukların haftanın günlerini sayarken bazı günleri unutup atladıklarını gözlemlemiştir. Günün bölümleriyle ilgili soruları da bazı çocukların anlamadıkları için cevap veremedikleri düşünülmektedir.

3.3. Deney Ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiksel Kavram Kazanımlarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematiksel kavram kazanımlarının cinsiyet, anne mesleği, anne eğitim düzeyi, anne yaşı ve annenin sahip olduğu çocuk sayısı değişkenlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmektedir.

3.3.1. Deney Ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiksel Kavram Kazanımlarının Cinsiyet Değişkenine Göre İncelenmesi

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematiksel kavram kazanımlarının kız ve erkek öğrenciler arasında farklılaşıp farklılaşmadığı araştırılmaktadır.

**Tablo 22. DeneY Grubu Öğrencilerin Matematiksel Kavram Kazanımlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılaşması
Mann-Whitney U Testi Sonuçları (a)**

Madde	Test	Cinsiyet	n	Mean Rank	Sum of Ranks	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Sayı Becerileri	Ön test	Kız	7	9,71	68,00	40,000	68,000	-	,44
		Erkek	13	10,92	142,00				
		Toplam	20						
	Son test	Kız	7	7,14	50,00	22,000	50,000	-	1,9
		Erkek	13	12,31	160,00				
		Toplam	20						
İşlem becerileri	Ön test	Kız	7	10,50	73,50	45,500	136,500	,	1,000
		Erkek	13	10,50	136,50				
		Toplam	20						
	Son test	Kız	7	9,57	67,00	39,000	67,000	-	1,3
		Erkek	13	11,00	143,00				
		Toplam	20						
Şekil Becerileri	Ön test	Kız	7	11,71	82,00	37,000	128,000	-	,72
		Erkek	13	9,85	128,00				
		Toplam	20						
	Son test	Kız	7	11,00	77,00	42,000	133,000	-	,73
		Erkek	13	10,23	133,00				
		Toplam	20						
Uzaysal Becerileri	Ön test	Kız	7	12,29	86,00	33,000	124,000	-	1,0
		Erkek	13	9,54	124,00				
		Toplam	20						
	Son test	Kız	7	12,71	89,00	30,000	121,000	-	1,3
		Erkek	13	9,31	121,00				
		Toplam	20						

Zıt Kavramlar	Ön test	Kız	7	12,43	87,00	32,000	123,000	-	1,0	,281
		Erkek	13	9,46	123,00					
		Toplam	20							
	Son test	Kız	7	10,14	71,00	43,000	71,000	-	,20	,839
		Erkek	13	10,69	139,00					
		Toplam	20							
Ölçme Becerileri	Ön test	Kız	7	10,93	76,50	42,500	133,500	-	,28	,780
		Erkek	13	10,27	133,50					
		Toplam	20							
	Son test	Kız	7	11,36	79,50	39,500	130,500	-	,51	,604
		Erkek	13	10,04	130,50					
		Toplam	20							
Grafik Becerileri	Ön test	Kız	7	11,50	80,50	38,500	129,500	-	,79	,426
		Erkek	13	9,96	129,50					
		Toplam	20							
	Son test	Kız	7	7,43	52,00	24,000	52,000	-	1,8	,066
		Erkek	13	12,15	158,00					
		Toplam	20							
Zaman Kavram Becerileri	Ön test	Kız	7	13,43	94,00	25,000	116,000	-	1,7	,080
		Erkek	13	8,92	116,00					
		Toplam	20							
	Son test	Kız	7	10,71	75,00	44,000	135,000	-	,13	,890
		Erkek	13	10,38	135,00					
		Toplam	20							

a Grouping Variable: Cinsiyet

*p<.05

Deney grubu öğrencilerinin matematiksel kavram kazanımlarında cinsiyet değişkenine göre bir farklılaşmanın olup olmadığına bakıldığında, sadece sayı becerilerine ilişkin sontest puanlarında kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı farklılık olduğu

görülmektedir ($U=22,0$; $p<.05$). Erkek öğrencilerin sayı becerilerine ilişkin sontest puanları kız öğrencilere göre daha yüksektir. Matematiksel kavram becerileri ilişkin diğer faktörler altında, kız ve erkek öğrencilerin öntest ve sontest puanlarında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Deney grubu öğrencileri dikkate alındığında, cinsiyet değişkeni, sayı becerileri faktörü dışında matematiksel kavram kazanımında etkili bir belirleyici değildir.

Tablo 23. Kontrol Grubu Öğrencilerin Matematiksel Kavram Kazanımlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılaşması Mann-Whitney U Testi Sonuçları (a)

Madde	Test	Cinsiyet	N	Mean	Sum of	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)	
				Rank	Ranks					
Sayı Becerileri	Öntest	Kız	10	8,65	86,50	31,500	86,500	-	1,443	,149
		Erkek	10	12,35	123,50					
		Toplam	20							
	Sontest	Kız	10	9,25	92,50	37,500	92,500	-	1,007	,314
		Erkek	10	11,75	117,50					
		Toplam	20							
İşlem becerileri	Öntest	Kız	10	7,50	75,00	20,000	75,000	-	2,854	,004*
		Erkek	10	13,50	135,00					
		Toplam	20							
	Sontest	Kız	10	7,50	75,00	20,000	75,000	-	2,854	,004*
		Erkek	10	13,50	135,00					
		Toplam	20							
Şekil Becerileri	Öntest	Kız	10	9,70	97,00	42,000	97,000	-,647	,517	
		Erkek	10	11,30	113,00					
		Toplam	20							
	Sontest	Kız	10	9,20	92,00	37,000	92,000	-	1,047	,295
		Erkek	10	11,80	118,00					
		Toplam	20							
Uzaysal Becerileri	Öntest	Kız	10	12,60	126,00	29,000	84,000	-	1,707	,088
		Erkek	10	8,40	84,00					
		Toplam	20							
	Sontest	Kız	10	11,30	113,00	42,000	97,000	-,648	,517	
		Erkek	10	9,70	97,00					
		Toplam	20							
Zıt Kavramlar	Öntest	Kız	10	11,45	114,50	40,500	95,500	-,731	,465	
		Erkek	10	9,55	95,50					
		Toplam	20							
	Sontest	Kız	10	11,15	111,50	43,500	98,500	-,503	,615	
		Erkek	10	9,85	98,50					
		Toplam	20							
Ölçme Becerileri	Öntest	Kız	10	9,60	96,00	41,000	96,000	-,753	,452	
		Erkek	10	11,40	114,00					
		Toplam	20							
	Sontest	Kız	10	10,75	107,50	47,500	102,500	-,213	,831	
		Erkek	10	10,25	102,50					
		Toplam	20							

		Toplam	20						
Grafik Becerileri	Öntest	Kız	10	10,05	100,50	45,500	100,500	-,382	,702
		Erkek	10	10,95	109,50				
		Toplam	20						
	Sontest	Kız	10	10,50	105,00	50,000	105,000	,000	1,000
		Erkek	10	10,50	105,00				
		Toplam	20						
Zaman Kavram Becerileri	Öntest	Kız	10	10,05	100,50	45,500	100,500	-,449	,654
		Erkek	10	10,95	109,50				
		Toplam	20						
	Sontest	Kız	10	9,25	92,50	37,500	92,500	-	,282
		Erkek	10	11,75	117,50				
		Toplam	20						

a Grouping Variable: Cinsiyet

*p<.05

Kontrol grubu öğrencilerinin matematiksel kavram kazanımlarında cinsiyet değişkenine göre bir farklılaşmanın olup olmadığına bakıldığında, sadece işlem becerilerine ilişkin öntest ($U=20,0$; $p<.05$) ve sontest ($U=20,0$; $p<.05$) puanlarında kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Erkek öğrencilerin işlem becerilerine ilişkin öntest ve sontest puanları kız öğrencilere göre daha yüksektir. Matematiksel kavram becerileri ilişkin diğer faktörler altında, kız ve erkek öğrencilerin öntest ve sontest puanlarında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Kontrol grubu öğrencileri dikkate alındığında, cinsiyet değişkeni, işlem becerileri faktörü dışında matematiksel kavram kazanımında etkili bir belirleyici değildir.

Bilindiği gibi araştırmacılar erken çocuklukta kızlar ve erkekler arasında matematik yeteneği açısından bir fark görmemektedirler. Ancak toplumdaki genel kanı, kızların dil ve sosyal bilimlerde, erkeklerin ise matematik ve fende daha başarılı oldukları yönündedir (Akt: Güven 2004).Deney grubunda sayı becerilerinin, kontrol grubunda işlem becerilerinin erkeklerin lehine olması toplumdaki genel kanıyı bir parçada olsa doğrular niteliktedir. Fakat genel olarak bakıldığında, cinsiyet değişkeni matematik kavram kazanımında etkili bir belirleyici değildir.

Karşal (2004) okul öncesi dönem çocuklarında matematik yeteneği ve müzik yeteneği arasındaki ilişkiyi ve müzik eğitiminin matematik performansı üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmasında, benzer şekilde matematik yeteneğinin cinsiyet değişkeni ile ilgili olmadığını bulmuştur.

3.3.2. Deney Ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiksel Kavram Kazanımlarının Annenin Çalışma Durumu Değişkenine Göre İncelenmesi

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematiksel kavram kazanımlarının annenin çalışma durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığı araştırılmaktadır.

Tablo 24. Deney Grubu Öğrencilerin Matematiksel Kavram Kazanımlarının Annenin Çalışma Durumu Değişkenine Göre Farklılaşması-Mann-Whitney U Testi Sonuçları (a)

Madde	Test	Çal.Dur.	n	Mean Rank	Sum of Ranks	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Sayı Becerileri	Öntest	Kamu P.	11	11,95	131,50	33,500	78,500	-1,252	,210
		Ev Han.	9	8,72	78,50				
		Toplam	20						
	Sontest	Kamu P.	11	9,45	104,00	38,000	104,000	-,938	,348
		Ev Han.	9	11,78	106,00				
		Toplam	20						
İşlem becerileri	Öntest	Kamu P.	11	11,73	129,00	36,000	81,000	-1,153	,249
		Ev Han.	9	9,00	81,00				
		Toplam	20						
	Sontest	Kamu P.	11	10,09	111,00	45,000	111,000	-,905	,366
		Ev Han.	9	11,00	99,00				
		Toplam	20						
Şekil Becerileri	Öntest	Kamu P.	11	11,59	127,50	37,500	82,500	-,980	,327
		Ev Han.	9	9,17	82,50				
		Toplam	20						
	Sontest	Kamu P.	11	11,00	121,00	44,000	89,000	-1,106	,269
		Ev Han.	9	9,89	89,00				
		Toplam	20						
Uzaysal Becerileri	Öntest	Kamu P.	11	12,09	133,00	32,000	77,000	-1,443	,149
		Ev Han.	9	8,56	77,00				
		Toplam	20						
	Sontest	Kamu P.	11	11,45	126,00	39,000	84,000	-,846	,398
		Ev Han.	9	9,33	84,00				
		Toplam	20						

		Toplam	20						
Zıt Kavramlar	Öntest	Kamu P.	11	10,14	111,50	45,500	111,500	-,307	,759
		Ev Han.	9	10,94	98,50				
		Toplam	20						
	Sontest	Kamu P.	11	9,36	103,00	37,000	103,000	-,973	,331
		Ev Han.	9	11,89	107,00				
		Toplam	20						
Ölçme Becerileri	Öntest	Kamu P.	11	11,09	122,00	43,000	88,000	-,581	,561
		Ev Han.	9	9,78	88,00				
		Toplam	20						
	Sontest	Kamu P.	11	11,86	130,50	34,500	79,500	-1,242	,214
		Ev Han.	9	8,83	79,50				
		Toplam	20						
Grafik Becerileri	Öntest	Kamu P.	11	11,09	122,00	43,000	88,000	-,709	,479
		Ev Han.	9	9,78	88,00				
		Toplam	20						
	Sontest	Kamu P.	11	11,00	121,00	44,000	89,000	-,451	,652
		Ev Han.	9	9,89	89,00				
		Toplam	20						
Zaman Kavram Becerileri	Öntest	Kamu P.	11	9,14	100,50	34,500	100,500	-1,229	,219
		Ev Han.	9	12,17	109,50				
		Toplam	20						
	Sontest	Kamu P.	11	9,55	105,00	39,000	105,000	-,925	,355
		Ev Han.	9	11,67	105,00				
		Toplam	20						

a Grouping Variable: Çalışma Durumu

Deney grubu öğrencilerinin matematiksel kavram kazanımlarında anne çalışma durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir. Deney grubu öğrencileri dikkate alındığında, anne çalışma durumu değişkeni matematiksel kavram kazanımında etkili bir belirleyici değildir.

Tablo 25. Kontrol Grubu Öğrencilerin Matematiksel Kavram Kazanımlarının Annenin Çalışma Durumu Değişkenine Göre Farklılaşması Mann-Whitney U Testi Sonuçları (a)

Madde	Test	Çal.Dur.	N	Mea n Rank	Sum of Ranks	Mann- Whitne y U	Wilcoxo n W	Z	Asymp . Sig. (2- tailed)
Sayı Becerileri	Öntest	Kamu	1	10,79	183,5	20,500	26,500	-,546	,585
		P.	7		0				
		Ev Han.	3		8,83				
	Topla m	2	0						
	Sontes t	Kamu	1	11,24	191,0				
		P.	7		0				
Ev Han.		3	6,33		19,00				
Topla m	2	0							
İşlem becerileri	Öntest	Kamu	1	10,44	177,5	24,500	177,500	-,133	,894
		P.	7		0				
		Ev Han.	3		10,83				
	Topla m	2	0						
	Sontes t	Kamu	1	10,56	179,5				
		P.	7		0				
Ev Han.		3	10,17		30,50				
Topla m	2	0							
Şekil Becerileri	Öntest	Kamu	1	11,41	194,0	10,000	16,000	-,175 6	,079
		P.	7		0				
		Ev Han.	3		5,33				
	Topla m	2	0						
	Sontes t	Kamu	1	11,38	193,5				
		P.	7		0				
Ev Han.		3	5,50		16,50				
Topla m	2	0							
Uzaysal Becerileri	Öntest	Kamu	1	10,18	173,0	20,000	173,000	-,626	,531
		P.	7		0				
		Ev	3	12,33	37,00				

		Han.							
		Topla	2						
		m	0						
	Sontes	Kamu	1	10,74	182,5				
	t	P.	7		0				
		Ev	3	9,17	27,50	21,500	27,500	-,453	,650
		Han.							
		Topla	2						
		m	0						
Zıt	Öntest	Kamu	1	10,79	183,5				
Kavramla		P.	7		0				
r		Ev	3	8,83	26,50	20,500	26,500	-,539	,590
		Han.							
		Topla	2						
		m	0						
	Sontes	Kamu	1	10,56	179,5				
	t	P.	7		0				
		Ev	3	10,17	30,50	24,500	30,500	-,108	,914
		Han.							
		Topla	2						
		m	0						
Ölçme	Öntest	Kamu	1	10,76	183,0				
Becerileri		P.	7		0				
		Ev	3	9,00	27,00	21,000	27,000	-,527	,598
		Han.							
		Topla	2						
		m	0						
	Sontes	Kamu	1	10,82	184,0				
	t	P.	7		0				
		Ev	3	8,67	26,00	20,000	26,000	-,657	,511
		Han.							
		Topla	2						
		m	0						
Grafik	Öntest	Kamu	1	10,24	174,0				
Becerileri		P.	7		0				
		Ev	3	12,00	36,00	21,000	174,000	-,535	,592
		Han.							
		Topla	2						
		m	0						
	Sontes	Kamu	1	10,50	178,5				
	t	P.	7		0				
		Ev	3	10,50	31,50	25,500	31,500	,000	1,000
		Han.							
		Topla	2						
		m	0						
Zaman	Öntest	Kamu	1	10,59	180,0				
Kavram		P.	7		0	24,000	30,000	-,209	,834
		Ev	3	10,00	30,00				

Becerileri	Han.							
	Topla	2						
	m	0						
Sontes t	Kamu	1	10,00	170,0	17,000	170,000	-	1,02
	P.	7		0				
	Ev Han.	3	13,33	40,00				
	Topla	2						
	m	0						

a Grouping Variable: Çalışma Durumu

Kontrol grubu öğrencilerinin matematiksel kavram kazanımlarında anne çalışma durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir. Kontrol grubu öğrencileri dikkate alındığında, anne çalışma durumu değişkeni matematiksel kavram kazanımında etkili bir belirleyici değildir.

Çalışan ebeveynler, gün içinde çocuklarıyla zaman geçiremedikleri, onlarla ilgilenemedikleri için zaman zaman suçluluk duymakta ve akşam eve geldiklerinde çocuklarıyla kaliteli zaman geçirmenin yollarını aramaktadırlar. Gün içinde ayrı geçirdikleri zamanı, akşam eve geldiklerinde çocuklarıyla dolu dolu geçirerek telafi etmeye çalışmaktadırlar. Çalışan annelerin de bu suçluluk duygusuyla hareket etmiş olduğu varsayılırsa, anne çalışma durumunun matematik kavram kazanımında etkili bir belirleyici olmaması buna bağlı olduğu düşünülmektedir.

3.3.3. Deney Ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiksel Kavram Kazanımlarının Anne Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre İncelenmesi

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematiksel kavram kazanımlarının annenin eğitim durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmektedir.

Ek 6.'da sunulan Tablo 28'e göre, deney grubu öğrencilerinin matematiksel kavram kazanımlarında anne eğitim durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir. Aynı şekilde kontrol grubu öğrencilerinin matematiksel kavram kazanımlarında da anne eğitim durumu değişkenine göre herhangi bir farklılaşma görülmemektedir (Tablo 29). Deney ve kontrol grubu öğrencileri dikkate alındığında, anne eğitim durumu değişkeni matematiksel kavram kazanımında etkili bir belirleyici değildir.

3.3.4. Deney Ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiksel Kavram Kazanımlarının Anne Yaşı Değişkenine Göre İncelenmesi

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematiksel kavram kazanımlarının annenin yaşına göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmektedir.

Ek 7.'de sunulan Tablo 30'a göre, deney grubu öğrencilerinin matematiksel kavram kazanımlarında anne yaşı dikkate alındığında, sayı becerileri faktörü öntest puanlarında anlamlı farklılık bulunmaktadır ($\chi^2=6,529$; $p<.05$). Ayrıca, zıt kavramlar faktörünün son test puanlarında anne yaşı değişkenine göre anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($\chi^2=7,184$; $p<.05$). Deney grubunda görülen bu anlamlı farklılıkların hangi ikili gruplar arasında olduğunu bulmak için yapılan Mann Whitney U testini yorumlamak için Bonferonni düzeltmesi uygulanmış ve mevcut anlamlılık düzeyi grup sayısına bölünerek ($0,05/3$) p değeri 0,016 bulunmuş ve ikili karşılaştırmaların anlamlılık düzeyi bu değere göre yorumlanmıştır. Bu yorumlamaya göre sayı becerileri öntest puanlarındaki farklılıklar anneleri 26-30 yaş arası ile 36-40 yaş arası olan öğrenciler arasında görülmektedir. 36-40 yaş aralığında yaş ortalamasına sahip annelerin çocukları daha yüksek puanlara sahiptirler. Zıt kavramlar faktörünün sontest puanlarındaki farklılıklar ise anneler 31-35 yaş arası ile 36-40 yaş arası olan öğrencilerde bulunmaktadır. 36-40 yaş aralığında yaş ortalamasına sahip annelerin çocukları daha düşük puanlara sahiptirler. Belirtilen iki faktöre ait puanlar dışındaki diğer faktör ve testlerde anne yaşı, deney grubu öğrencilerinin matematiksel kavram kazanımlarında etkili bir belirleyici olmamaktadır. Ayrıca Tablo 31'deki sonuçlarında gösterdiği gibi, kontrol grubu öğrencilerinin matematiksel kavram kazanımlarında da anne yaşı değişkenine göre anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

26-30 yaş arası bireyler kendi yaşam rollerini kavrama aşamasındadırlar. Daha idealist ve enerji doludurlar. Çocuklarına da aynı idealist tutumla yaklaşırlar ve çocuklarının okul başarılarını arttıracak yol ve yöntemler arayışı içindedirler. Dolayısıyla anneleri 26-30 yaş aralığında olan öğrencilerin daha yüksek puana sahip olması beklenmektedir fakat araştırma sonuçları anne yaşı değişkeninin genel anlamda bir belirleyici olmadığını göstermektedir.

3.3.5. Deney Ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiksel Kavram Kazanımlarının Çocuk Sayısı Değişkenine Göre İncelenmesi

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematiksel kavram kazanımlarının annenin sahip olduğu çocuk sayısına göre farklılaşıp farklılaşmadığı araştırılmaktadır.

Tablo 26. Deney Grubu Öğrencilerin Matematiksel Kavram Kazanımlarının Annenin Çocuk Sayısı Değişkenine Göre Farklılaşması Mann-Whitney U Testi Sonuçları (a)

Madde	Test	Ço. Say.	n	Mean Rank	Sum of Ranks	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Sayı Becerileri	Öntest	1 çocuk	13	9,77	127,00	36,000	127,000	-,776	,438
		2 çocuk	7	11,86	83,00				
		Toplam	20						
	Sontest	1 çocuk	13	9,62	125,00	34,000	125,000	-,978	,328
		2 çocuk	7	12,14	85,00				
		Toplam	20						
İşlem becerileri	Öntest	1 çocuk	13	10,85	141,00	41,000	69,000	-,401	,689
		2 çocuk	7	9,86	69,00				
		Toplam	20						
	Sontest	1 çocuk	13	10,23	133,00	42,000	133,000	-,734	,463
		2 çocuk	7	11,00	77,00				
		Toplam	20						
Şekil Becerileri	Öntest	1 çocuk	13	9,58	124,50	33,500	124,500	-1,023	,306
		2 çocuk	7	12,21	85,50				
		Toplam	20						
	Sontest	1 çocuk	13	10,23	133,00	42,000	133,000	-,734	,463
		2 çocuk	7	11,00	77,00				
		Toplam	20						
Uzaysal Becerileri	Öntest	1 çocuk	13	10,27	133,50	42,500	133,500	-,258	,796
		2 çocuk	7	10,93	76,50				
		Toplam	20						
	Sontest	1 çocuk	13	11,85	154,00	28,000	56,000	-1,470	,141
		2 çocuk	7	8,00	56,00				
		Toplam	20						

Zıt Kavramlar	Öntest	1 çocuk	13	12,42	161,50	20,500	48,500	-1,998	,046
		2 çocuk	7	6,93	48,50				
		Toplam	20						
	Sontest	1 çocuk	13	11,15	145,00	37,000	65,000	-,690	,490
		2 çocuk	7	9,29	65,00				
		Toplam	20						
Ölçme Becerileri	Öntest	1 çocuk	13	10,19	132,50	41,500	132,500	-,373	,709
		2 çocuk	7	11,07	77,50				
		Toplam	20						
	Sontest	1 çocuk	13	11,35	147,50	34,500	62,500	-,950	,342
		2 çocuk	7	8,93	62,50				
		Toplam	20						
Grafik Becerileri	Öntest	1 çocuk	13	10,12	131,50	40,500	131,500	-,569	,570
		2 çocuk	7	11,21	78,50				
		Toplam	20						
	Sontest	1 çocuk	13	9,81	127,50	36,500	127,500	-,769	,442
		2 çocuk	7	11,79	82,50				
		Toplam	20						
Zaman Kavram Becerileri	Öntest	1 çocuk	13	11,81	153,50	28,500	56,500	-1,453	,146
		2 çocuk	7	8,07	56,50				
		Toplam	20						
	Sontest	1 çocuk	13	11,15	145,00	37,000	65,000	-,781	,435
		2 çocuk	7	9,29	65,00				
		Toplam	20						

a Grouping Variable: Anne çocuk sayısı

Deney grubu öğrencilerinin matematiksel kavram kazanımlarında annenin sahip olduğu çocuk sayısı değişkenine göre anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir. Deney grubu öğrencileri dikkate alındığında, annenin sahip olduğu çocuk sayısı değişkeni matematiksel kavram kazanımında etkili bir belirleyici değildir.

**Tablo 27. Kontrol Grubu Öğrencilerin Matematiksel Kavram Kazanımlarının Annenin Çocuk Sayısı Değişkenine Göre Farklılaşması
Mann-Whitney U Testi Sonuçları (a)**

Madde	Test	Ço. Say.	n	Mean Rank	Sum of Ranks	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Sayı Becerileri	Öntest	1 çocuk	11	10,59	116,50	48,500	93,500	-,078	,938
		2 çocuk	9	10,39	93,50				
		Toplam	20						
	Sontest	1 çocuk	11	11,86	130,50	34,500	79,500	-1,215	,225
		2 çocuk	9	8,83	79,50				
		Toplam	20						
İşlem becerileri	Öntest	1 çocuk	11	10,23	112,50	46,500	112,500	-,287	,774
		2 çocuk	9	10,83	97,50				
		Toplam	20						
	Sontest	1 çocuk	11	9,86	108,50	42,500	108,500	-,669	,503
		2 çocuk	9	11,28	101,50				
		Toplam	20						
Şekil Becerileri	Öntest	1 çocuk	11	9,05	99,50	33,500	99,500	-1,301	,193
		2 çocuk	9	12,28	110,50				
		Toplam	20						
	Sontest	1 çocuk	11	9,41	103,50	37,500	103,500	-,972	,331
		2 çocuk	9	11,83	106,50				
		Toplam	20						
Uzaysal Becerileri	Öntest	1 çocuk	11	11,64	128,00	37,000	82,000	-1,021	,307
		2 çocuk	9	9,11	82,00				
		Toplam	20						
	Sontest	1 çocuk	11	12,32	135,50	29,500	74,500	-1,627	,104
		2 çocuk	9	8,28	74,50				
		Toplam	20						
Zıt Kavramlar	Öntest	1 çocuk	11	11,23	123,50	41,500	86,500	-,619	,536
		2 çocuk	9	9,61	86,50				

		çocuk							
		Toplam	20						
	Sontest	1	11	11,55	127,00	38,000	83,000	-,894	,371
		çocuk							
	2	9	9,22	83,00					
	çocuk								
		Toplam	20						
Ölçme Becerileri	Öntest	1	11	10,00	110,00	44,000	110,000	-,462	,644
		çocuk							
	2	9	11,11	100,00					
	çocuk								
		Toplam	20						
	Sontest	1	11	11,55	127,00	38,000	83,000	-,986	,324
		çocuk							
	2	9	9,22	83,00					
	çocuk								
		Toplam	20						
Grafik Becerileri	Öntest	1	11	10,91	120,00	45,000	90,000	-,384	,701
		çocuk							
	2	9	10,00	90,00					
	çocuk								
		Toplam	20						
	Sontest	1	11	12,14	133,50	31,500	76,500	-1,518	,129
		çocuk							
	2	9	8,50	76,50					
	çocuk								
		Toplam	20						
Zaman Kavram Becerileri	Öntest	1	11	11,68	128,50	36,500	81,500	-1,302	,193
		çocuk							
	2	9	9,06	81,50					
	çocuk								
		Toplam	20						
	Sontest	1	11	11,32	124,50	40,500	85,500	-,778	,436
		çocuk							
	2	9	9,50	85,50					
	çocuk								
		Toplam	20						

a Grouping Variable: Anne çocuk sayısı

Kontrol grubu öğrencilerinin matematiksel kavram kazanımlarında annenin sahip olduğu çocuk sayısı değişkenine göre anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir. Kontrol grubu öğrencileri dikkate alındığında, annenin sahip olduğu çocuk sayısı değişkeni matematiksel kavram kazanımında etkili bir belirleyici değildir.

Evde yaşayan çocuk sayısının fazla olması, annenin her çocuğuna yeterince zaman ayıramayacağından, çocuğun gelişimini olumsuz etkileyecek bir durumdur. Bu çalışmada orta sosyo-ekonomik düzey ailelerin çocukları araştırma kapsamına alınmıştır. Çocuklar

tek çocuk ya da iki kardeştir. Dolayısıyla çocuklarıyla iyi bir iletişime sahip olduğu ve annenin çocuğuyla yeterince ilgilendiği ve zaman ayırdığı varsayılmaktadır.

BÖLÜM-IV

4.SONUÇ VE ÖNERİLER

4.1.Sonuç

Okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 60-72 aylık çocuklarına matematiksel kavram becerilerini kazanmada Aile Katılımı Odaklı Matematiksel Destek Programının etkisini ortaya koymak amaçlanmıştır.

Çalışma grubuna 20deney ve 20 kontrol olmak üzere toplam 40 anne ve çocuk alınmıştır. Araştırma ön test - son test ve kontrol gruplu yarı deneysel desenle yapılmıştır. Araştırmada elde edilen sonuçlar ve konu ile ilgili öneriler aşağıda yer almaktadır.

Okul öncesi kurumlara devam eden çocukların matematiksel kavram becerilerini ölçmek için “Matematiksel Kavram Becerileri Kontrol Listesi ve kavram edinimini desteklemek için ise Aile Katılımı Odaklı Matematiksel Destek Programı” kullanılmıştır.

Ölçek çocuklara öntest, son test olmak üzere iki farklı zamanda uygulanmıştır. Elde edilen verilerin istatistiksel analizi yapılmıştır.

Sonuç olarak,

Deney grubu öğrencilerinin, matematiksel kavram kazanımları sayı becerilerinde orta düzey üzerinde, işlem becerilerinde yüksek düzeyde, şekil becerilerinde yüksek düzeyde, uzaysal becerilerde yüksek düzeyde, zıt kavramlar kazanımlarında yüksek düzeyde, ölçme becerilerinde orta düzey üzerinde, grafik becerilerinde düşük düzeyde ve zaman kavram becerilerinde orta düzeyde bir başarıya sahip oldukları görülmektedir. Kontrol grubu öğrencilerinin ise, matematiksel kavram kazanımları sayı becerilerinde orta düzey üzerinde, işlem becerilerinde orta düzeyde, şekil becerilerinde orta düzeyde, uzaysal becerilerde orta düzey üzerinde, zıt kavramlar kazanımlarında orta düzey üzerinde, ölçme becerilerinde orta düzey üzerinde, grafik becerilerinde düşük düzeyde ve zaman kavram becerilerinde orta düzeyde bir başarıya sahip oldukları görülmektedir.

Deney ve kontrol grupları arasında öntest puanlarında anlamlı bir farklılığın bulunmaması ve sontest puanlarında anlamlı farklılığı bulunması sayı becerileri kazanımları üzerinde aile katılımı odaklı matematiksel destek programının etkisinin olduğunu göstermektedir. Sontest puanlarında deney grubu öğrencilerinin puanları, kontrol grubu öğrencilerinin puanlarından istatistiksel anlamda daha yüksektir.

Deney ve kontrol grupları arasında öntest puanlarında anlamlı bir farklılığın bulunmaması ve sontest puanlarında anlamlı farklılığı bulunması işlem becerileri kazanımları üzerinde aile katılımı odaklı matematiksel destek programının etkisinin olduğunu göstermektedir. Sontest puanlarında deney grubu öğrencilerinin puanları, kontrol grubu öğrencilerinin puanlarından istatistiksel anlamda daha yüksektir.

Deney ve kontrol grupları arasında öntest puanlarında anlamlı bir farklılığın bulunmaması ve sontest puanlarında anlamlı farklılığı bulunması şekil becerileri kazanımları üzerinde aile katılımı odaklı matematiksel destek programının etkisinin olduğunu göstermektedir. Sontest puanlarında deney grubu öğrencilerinin puanları, kontrol grubu öğrencilerinin puanlarından istatistiksel anlamda daha yüksektir.

Deney ve kontrol grupları arasında öntest ve sontest puanlarında anlamlı bir farklılığın bulunmaması uzaysal becerileri kazanımları üzerinde aile katılımı odaklı matematiksel destek programının etkisinin olmadığını göstermektedir.

Deney ve kontrol grupları arasında öntest puanlarında anlamlı bir farklılığın bulunmaması ve sontest puanlarında anlamlı farklılığı bulunması zıt kavramlar kazanımları üzerinde aile katılımı odaklı matematiksel destek programının etkisinin olduğunu göstermektedir. Sontest puanlarında deney grubu öğrencilerinin puanları, kontrol grubu öğrencilerinin puanlarından istatistiksel anlamda daha yüksektir.

Deney ve kontrol grupları arasında öntest ve sontest puanlarında anlamlı bir farklılığın bulunmaması ölçme becerileri kazanımları üzerinde aile katılımı odaklı matematiksel destek programının etkisinin olmadığını göstermektedir.

Deney ve kontrol grupları arasında öntest ve sontest puanlarında anlamlı bir farklılığın bulunmaması grafik becerileri kazanımları üzerinde aile katılımı odaklı matematiksel destek programının etkisinin olmadığını göstermektedir.

Deney ve kontrol grupları arasında öntest ve sontest puanlarında anlamlı bir farklılığın bulunmaması zaman kavramı becerileri kazanımları üzerinde aile katılımı odaklı matematiksel destek programının etkisinin olmadığını göstermektedir.

Bu sonuca bakılarak verilen eğitimin çocukların matematiksel kavram gelişimleri üzerinde önemli etkisi olduğu görülmektedir. Bu araştırma göstermektedir ki, öğretimde

kullanılan farklı ve çocuğun ilgisini çeken yöntemler ve aile destekli eğitim, eğitimin kalitesini arttırmaktadır.

Casey ve diğ.(2004) araştırmalarında, hikâye anlatma yoluyla matematik öğretiminin çocukların matematik becerilerine etkisini incelemişlerdir. Araştırmanın sonucunda sözlü anlatım yoluyla çocuğa anlatılan hikâyelerin onların matematiksel kavram edinimine etkisi olduğu görülmüştür.

Butterworth ve Cicero(2001) yapılan araştırmada çocuklara matematik öğretmek için farklı bir yöntemden bahsetmişlerdir. Bu yöntemde, çocuklara kendi hikâyeleri yazdırılarak hem dilsel gelişimleri ve kültürel farkındalıkları sağlandığı hem de matematiksel kavram edinimlerine katkı sağlandığını anlatılmıştır.

Matematik öğretiminde çocukların ilgisini çeken farklı yöntemler kullanılması yukarıdaki araştırmalarda olduğu gibi bu araştırmanın sonucunu da olumlu yönde etkilemiştir. Bu araştırmada da hikâye okuma ve origami bütünleştirilerek verilmiş ve matematiksel kavram edinimleri incelenmiş, olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

Akman(2002) alan yazında, matematik, kavram gelişimine yönelik olup çocukların her gün yaşadıkları somut deneyimlerle yakından ilgilidir. Çocukların matematiğin soyut dünyasını anlayabilmeleri için eğitimciler öncelikle somut ve ilk elden deneyim sağlayıcı etkinlikleri kullanmalıdırlar. Nesnelere manipüle ederek, çeşitli nesnelere ile gruplar oluşturarak, bu grupların içeriğini sayarak çeşitli matematik kavramları öğretilir.

Bu çalışmada hazırlanan matematiksel destek programı da çocukların her gün yaşadıkları somut deneyimler göz önünde bulundurularak hazırlanmış olup, ailelerinde evde kolaylıkla uygulayabileceği etkinliklere yer verilmiştir.

Çocukların günlük hayatta her yerde, her zaman matematikle iç içe olduğunu, bunun eğitim amaçlı kullanmanın yetişkinlere düşen bir görev olduğunu ancak bu yolla matematiği doğal öğrenme yoluyla kazanabileceklerini ifade etmişlerdir.(Dinçer ve Ulutaş 1999). Bu araştırmada hazırlanan, evde uygulaması için annelere gönderilen programda da etkinlikler, bu doğrultuda yol gösterici niteliktedir.

Okul öncesi döneminde, aile katılımı odaklı destek programlarının çocuğun gelişimine büyük etkisinin olduğu görülmektedir.

Green(2002) alan yazında, öğretmenler, bakıcılar, akranları, aileler, medya, kalıtım ve çevre çocuğun gelişimine katkıda bulunur fakat ebeveynler çocuğun yaşantısını en çok etkileyenlerdir. Okul hayatında, aile katılımı sadece çocuğu okul öncesi dönemde değil, ileriki yıllarda da etkilemektedir.

Kaya(2002) çalışmasında, ailelerin okul öncesi eğitim kurumlarında uygulanan programlar ve etkinliklere katılımlarının, aile, çocuk ve öğretmen açısından olumlu sonuçlar doğurduğunu belirtmiştir. Bu araştırma ile ailelerin okul öncesi eğitim kurumlarında uygulanan programlara karşı ilgi ve katılımları ile okul öncesi eğitim kurumlarının aile eğitimine katkısı araştırılmaya çalışılmış, sonucunda okul öncesi eğitim kurumlarında aile eğitime yönelik çalışmaların yapılmadığı ortaya çıkmıştır. Bu eğitimin gerekliliği ve yapılması gerektiği konusunda öneride bulunulmuştur.

Kotaman(2008) araştırmasında, okur-yazar Türk ana-babalarının çocuklarının eğitim-öğretimlerine katılım düzeyleri ve bu katılımın akademik başarılarına etkisi incelenmiştir.. Araştırma sonucunda üniversite mezunu ana-babaların üniversite mezunu olmayan ana-babalara göre çocuklarının eğitim-öğretimlerine ve istatistiksel olarak anlamlı bir düzeyde daha fazla katıldıkları bulunmuştur. Ana-babaların çocuklarının eğitim-öğretimlerine katılımlarının akademik başarılarını arttırdığı sonucuna varılmıştır.

Savacool (2011) araştırmasında aile katılımı okul başarısını, özellikle eğitim ilk yıllarında, okul prosedürlerinden daha fazla etkilediğini belirtmiştir. Araştırmacı araştırmasında, okul ve aile birbirini destekler ve çocuğun öğrenmesine ve gelişimine katkı sağlarsa, okul ve aile ve çocuklar üzerinde olumlu etkiler gözleneceğini anlatmıştır. Eğitime katkıda bulunmak için veliler ve öğretmenlerle görüşüp aile katılımını engellerini öğretmenler ve aileler açısından değerlendirmiştir. Sonucunda ise, sınıf öğretmenin aile katılımını sağlamada kilit nokta olduğu ortaya çıkmıştır.

Tsui(2005) tek çocuğu olan Çinli ve Amerikan ailelerle yaptığı araştırmasında, öncelikle uyguladığı testlerle aile ilişkilerini değerlendirmiş ve Çinli ailelerin, Amerikan ailelere göre çocuklarından beklentilerinin fazla olduğunu ve çocuklarıyla sıklıkla okulları hakkında konuştukları ve ilgilendikleri, bununla birlikte Çinlilerin matematik başarılarının da daha fazla olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Starkey ve diğ.(2004) ailenin sosyo-ekonomik statüsünün erken çocuklukta başlayan matematiksel becerilerle ilişkisi üzerine değerlendirmelerde bulunmuş ve sosyo-

ekonomik statüsü düşük çocukların matematiksel kavram ediniminde herhangi bir destek alamadıkları için diğer çocuklara göre matematik başarılarının düşük olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Çakmak(2010) çalışmasında, okul öncesi eğitimde aile katılımı, öğretmenin rolü, program- öğrenci-aile ve öğretmen açısından katkıları üzerine değerlendirmelerde bulunmuş ve şu sonuca varmıştır: Aileler çocukların ilk öğretmenleridir ve okula başlayana kadar çocuklarının gelişim ve eğitimlerinden birinci derecede sorumludurlar. Çocuklar okula başladığında bu sorumlulukları sona ermez sadece öğretmenlerle paylaşılır. Ailelerin çocuklarının eğitimi konusunda sahip oldukları sorumluluk ve güç, okulöncesi eğitimde planlı aile katılımı etkinlikleriyle sürekli ve etkin hale getirilebilir.

Bu konuyla ilgili olarak yapılan çalışmalarda da görülmektedir ki çocuğun eğitiminde ailenin etkisi büyüktür.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematiksel kavram kazanımlarının cinsiyet, anne mesleği, anne eğitim düzeyi, anne yaşı ve annenin sahip olduğu çocuk sayısı değişkenlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiş, anne mesleği, anne eğitim düzeyi, anne yaşı, annenin sahip olduğu çocuk sayısı değişkenlerinin sonucu etkilemediği ortaya çıkmıştır. Cinsiyet değişkeninde ise, kontrol grubu öğrencileri dikkate alındığında, erkek öğrencilerin işlem becerileri ilişkin öntest ve son test puanları kız öğrencilerinkinden daha yüksektir. Deney grubu öğrencileri dikkate alındığında da, erkek öğrencilerin sayı becerilerine ilişkin öntest ve son test puanları kız öğrencilerinkinden daha yüksektir.

Aynı ölçeğin kullanıldığı İrkörücü(2006)'nün araştırmasında, matematiksel kavram kazanımlarının çocuk sayısı, anne yaş grupları, annenin çalışma durumu, evde yaşayan kişi sayısı değişkenlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Anne yaşının, çocuk sayısının, annenin çalışma durumunun(ölçme becerisi hariç),evde yaşayan kişi sayısının(uzay becerileri hariç) kavram edinimini desteklemede önemi bir değişken olmadığı ortaya çıkmıştır. Evde yaşayan kişi sayısının sadece uzay becerisi puanlarında anlamlı farklılık oluşturduğu görülmektedir. Evde yaşayan kişi sayısı azaldıkça, uzay becerileri puanlarında yükselme görülmüştür. Annenin çalışma durumuna göre ölçme becerisi açısından, çalışanlar lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır.

4.2.Öneriler

Bu çalışma 60-72 aylık çocuklar da matematik kavram ediniminin Aile Katılımı odaklı matematik programı ile desteklenebileceğini göstermiştir. Araştırmada elde edilen bulgular doğrultusunda eğitimcilere, anne babalara ve araştırmacılara bazı öneriler getirmek mümkündür.

4.2.1.Uygulamaya Yönelik Öneriler

- Okul-aile bütünleşmesi sağlanmalıdır ve bu bütünleşmeyi sağlamak için de öğretmen ve okul yöneticilerine hizmet içi eğitimlerle gerekli bilgi ve becerileri kazanmaları sağlanmalıdır.
- Aileler de çocukları için birer öğretmendir. Öğretmen ise ailenin evde öğrettiklerini tamamlar. Öğretmen öğrenciyi tanımada, yönlendirmede, yeteneğini ve kapasitesini arttırmada aileyle, aile katılım etkinlikleri adı altında iletişime geçebilir. Bu etkinliklerle ailelerin okula gelmesi, evde çocuklarıyla kaliteli zaman geçirmesi, öğrenci sorunlarını paylaşması gibi çocuğun başarısını arttırmada rol alması sağlanmalıdır.
- Çocuklara eğlenceli öğrenme ortamları sunulmalıdır. Farklı yöntemler ve fırsatlar çocuklara sunulurken, onların öğrenme istekleri ve performansları arttırılmalıdır. Farklı yöntem ve teknikler konusunda aile bilgilendirmeli, ev ortamında da bu fırsatların ve öğrenmenin devamlılığı sağlanmalıdır.
- Okul öncesi eğitimde ailelerin eğitime katılması ve öğretimde farklı yöntemler denenmesi her şeyden önce, öğretmene bağlıdır. Öğretmenler seminerler verilerek, aile katılımı ve aile katılımının çok önemli olduğu konusunda bilgilendirilmeli ve uygulamalarının gerekliliği konusunda ikna edilmelidir.
- Strogami etkinlikleri ile ilgili, ebeveynlere, öğretmenlere ve okul yöneticilerine seminerler düzenlenebilir.

- Anne- baba ve öğretmenlere, matematiksel kavram gelişiminin önemi, çocuklara ilgili kavramların daha iyi nasıl kazandırılacağı hakkında etkinlik örnekleri (drama, bilişsel etkinlik, oyun, şarkı) sunulmalıdır.
- Öğretmenlere çocukların matematik kavram edinimleri hakkında bilgi vermek amacıyla kullanılacak testler oluşturulmalıdır.
- Matematik programlarını planlarken, aileleri de programa dahil etmeye özen gösterilmelidir.

4.2.2.Araştırmalara Yönelik Öneriler

- Bu çalışma, haftada bir gün strogami etkinliği, diğer günler eve uygulanması için gönderilen etkinlerden oluşmak üzere 8 hafta sürdürülmüştür. Aynı çalışma eğitim süresi uzatılarak uygulanabilir. Strogami hikâyelerine haftada bir gün değil de daha fazla zaman ayrılabilir.
- Bu çalışma orta ekonomik düzeydeki çocukların olduğu bir devlet okulunda, 60-72 aylık çocuklara uygulanmıştır. Bu araştırmadan elde edilen sonuçlardan bir genellemeye gidilebilmek için, aynı çalışma alt ve üst sosyo-ekonomik düzeydeki farklı okullara uygulanabilir veya farklı yaş gruplarıyla çalışılabilir.
- Programın etkiliğinin değerlendirilmesi amacıyla araştırmadan birkaç ay sonra tekrar ölçeğin uygulanmasının yanı sıra, aile katılımı odaklı matematik eğitimi alan çocukların ileriki yaşamlarında aldıkları eğitimin uzun süreli etkisi de incelenebilir.
- Aile katılımı odaklı olarak, matematik dışında farklı bir alanda eğitim verilerek, aile katılımının farklı alanlardaki gelişime katkısı değerlendirilebilir.
- Bu araştırma okul öncesi eğitimine devam eden 60-72 aylık çocuklar üzerinde yapılmıştır. İlerde yapılacak araştırmalarda çalışma grubu olarak anaokuluna gitmeyen 60-72 aylık çocuklar alınabilir.

- Benzer bir çalışma, sadece strogami etkinliklerini içeren bir programla gerçekleştirilebilir. Böylece ülkemizde de strogami etkinlikleri yaygınlaştırılabilir.
- Aile ve çocuğa ait bazı değişkenlerin aile katılımı odaklı matematik eğitimindeki etkilerini ortaya koymak için daha geniş çalışma grubuyla araştırmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Akman, Berrin. “Okul Öncesi Dönemde Matematik”, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı:23, 2002,244-248.
- Akman, Berrin; Üstün, Elif. “Üç Yaş Grubu Çocuklarda Kavram Gelişimi”, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı:24, 2003, 137-141.
- Aktaş, Arnas Yaşare.*Okul Öncesi Dönemde Matematik Eğitimi*, Nobel Kitabevi, Adana 2006.
- Akgün, Ege; Yeşilyaprak, Binnur. “Effectiveness of the Training Program in Improving Mother Child Relationship through Play”, *Journal of Faculty of Educational Sciences*, 43, 2, 2010,123-147.
- Alaxender, Richard; Lafosse, Michael.*Story-gami (Create Origami Using Folding Stories)*,Tuttle Yayınevi, Çin 2010.
- Arabacı, Nalan; Aksoy, Ayşe. “Okul Öncesi Eğitime Katılım Programının Annelerin Bilgi Düzeylerine Etkisi”. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, Sayı: 29, 2005,18-26.
- Aral, Neriman; Adalet, Kandır; Münevver, Yaşar Can.,*Okul Öncesi Eğitim-1*, Ya-Pa Yayınları, İstanbul 2000.
- Aral, Neriman.“Anaokuluna Devam Eden Altı Yaş Grubundaki Çocukların Kavram Gelişiminde Bilgisayar Destekli Öğretimin Etkisinin İncelenmesi”, Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Ankara 2006.
- Arı, Meziyet; Üstün, Elif; Akman, Berrin.”4–6 Yaş Anaokuluna Giden ve Gitmeyen Çocukların Kavram Gelişimlerinin Karşılaştırılması.” *10. Ya-Pa Okul Öncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri*, Ya-Pa Yayınları, Ankara 1995.
- Arı, Meziyet; Şahin, Semra; Özkızıklı, Sibel. *Matematik Dünyası 2*, Eğiten Kitap Yayınları, Ankara 2010.
- Artut, Perihan; Tarım, Kamuran. “Okul Öncesi Kubaşık Öğrenme Uygulamaları: Toplama İşlemine Yönelik Bir Uygulama Örneği”, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt:13, Sayı:2, 2004,1-10.
- Aslan, Durmuş. Anaokuluna Devam Eden 3-6 Yaş Grubu Çocuklarının Temel Geometrik Şekilleri Tanımlarının ve Ayırt Etmede Kullandıkları Kriterlerin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana 2004.
- Attorps, Iiris; Backman, Kertsin.”Teaching Mathematics in the Pre-school Context”.*US-China Education Review* ,1,2012,1-16.

Avcı, Neslihan; Dere Hale. “V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi”, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Ankara 2002.

Başaran, Nuran. “Okul Öncesi Eğitimde Bilim ve Matematik Etkinlikleri”, *Çoluk Çocuk Dergisi*, Cilt:10,2006, 12-13.

Bjorklund, David F.; Zaken-Greenberg Flora. “The Effects of Differences in Classification Style on Preschool Children’s Memory” *Journal of Child Development*, Sayı:52,1981, 888 - 894, alındı:
http://www.jstor.org/action/showShelf?action=add&doi=10.2307%2F112909(05.03.2013)

Boakes, Norma. Origami-Mathematics Lessons: Researching its Impact and Influence on Mathematical Knowledge and Spatial Ability of Students. Richard Stockton Koleji, Eğitim Okulu, ABD 2006.

Brady, Kathy. Using Paper-Folding in the Primary Years to Promote Student Engagement in Mathematical Learning., Matematik Eğitimi Araştırma Grubu 31. Yıllık Konferansı Tutanakları, Flinders Üniversitesi ,Avustralya 2008.

Butterworth,Susan; Cicero,Ana Maria.”Storytelling: Building a Mathematics Curriculum From the Culture of the Child”, *Teaching Children Mathematics*,7, 7, 2001,396-399.

Canoğlu, Meral. Okul Öncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden 6 Yaş Grubu Çocuklarda Proje Tabanlı Öğrenmenin Sezgisel Matematik Becerilerine Etkisi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Bolu 2007.

Casey, Beth; Kersh, Joanne E.; Young, Jessica Mercer. “Storytelling Sagas: An Effective Medium For Teaching Early Childhood Mathematics”, *Early Childhood Research Quarterly*, Cilt: 19, Sayı: 1, 2004,167-172.

Chen,Jennifer J.; Weiland,Linnea.“Helping Young Children Learn Mathematics: Strategies for Meeting the Needs of Diverse Learners”, *The Early Leaders’ Journal*, Mart/Nisan, 46-52, alındı: www.childcareexchange.com (02.01.2013)

Clements,Douglas.”Mathematics in the Preschool”,*Teaching Children Mathematics*,Cilt:7, Sayı:5, 2001,270-275.

Cohen, Louis;Manion, Lawrence; Marrison, Keith. *Research Methods in Education*. (5.Baskı), Routledge & Falmer Yayıncılık, Londra 2000.

Çakmak, Özlem. “Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Aile Katılımı”, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt:1, 2010,Sayı:20.

Dağlı, Aslı.Okul Öncesi Eğitimi Alan ve Almayan İlköğretim Birinci Sınıf Öğrencilerinin Türkçe ve Matematik Derslerindeki Akademik Başarılarının Karşılaştırılması,Yüksek Lisans Tezi,Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi A.B.D., Konya 2007.

Dağlıoğlu, Hacer Elif. Anaokuluna Devam Eden Baş-Altı Yaş Grubu Çocuklar Arasından Matematik Alanında Üstün Yetenekli Olanların Belirlenmesi,(Yayınlanmamış Doktora Tezi),2002, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Demir, Necati; Oflaz, Gülçin.“Okul Öncesi Dönemde Ninnilerle Matematik Öğretimi”,Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi *Dergisi*, Cilt:2, 2010,Sayı:1.

Dere, Hale. Okul Öncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden 6 Yaş Çocuklarına Bazı Matematik Kavramlarını Kazandırmada Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntemlerin Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara 2000.

Dere, Hale; Ömeroğlu, Esra. *Okul Öncesi Dönemde Fen Doğa Matematik Çalışmaları*, Anı Yayıncılık, Ankara 2001.

Dinçer, Çağlayan; Ulutaş, İlkey. “Yaşamımızdaki ilk Matematiksel Kavramlar ve Materyaller”. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, Sayı:253, 1999,Sayfa. 23-28.

Doig, Brian.“Developing Formal Mathematical Assessment for 4- to 8-Year-Olds”, *Mathematics Education Research Journal*, Cilt: 16, Sayı:3.2005.100–119.

Duran, Esra. Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Anasınıflarında Uygulanmakta Olan Eğitim Programının Anne-Baba Katılım Boyutu Kapsamında Yapılan Çalışmaların İncelenmesi,2005, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Dursun, Şemsettin. “İlköğretim Birinci Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel Becerilerinin Okul Öncesi Eğitimi Alma ve Almama Durumuna Göre Karşılaştırılması”,Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Matematik Eğitimi A.B.D.,Sivas, 2009

Field A. *Discovering Statistics Using SPSS Second Edition*, Sage Publication,2005

Gravetter, F. J.; Forzano L. B. *Research Methods for the Behavioral Sciences 4th Edition*, Wadsworth Cengage Learning,2012.

Green, Stephen.” Parent İnvolvement in Child Care. Does it Realy Matter?”, *Child Care Centers Conections*, Cilt:11, Sayı:2, 2002.

Güler, Tülin. “Okul Öncesi Eğitimde Ailenin Önemi ve Okul Aile İşbirliği”, (der.Gelengül Haktanır), *Okul Öncesi Eğitime Giriş*, (içinde) 2007, Sayfa:285.

Güven, Yıldız. “Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Sezgisel Matematik Yeteneklerinin İncelenmesi”. Marmara Üniversitesi, İlköğretim Bölümü, İstanbul 2007.

Güven, Yıldız. *Erken Çocuklukta Matematiksel Düşünme ve Matematiği Öğrenme*, Küçük Adımlar Yayınevi, İstanbul 2004.

Güven, Yıldız. *Erken Çocukluk Döneminde Sezgisel Düşünme Ve Matematik*, Ya-pa Yayınları, İstanbul 2000.

Kallevig, Christine Petrell. *Folding Stories (Storytelling and Origami Together As One)*, Storytime Ink International, ABD 1997.

Karasar, Niyazi. *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, 19. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara 2009.

Karasar, Niyazi. *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, 10. baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara 2000.

Kartal, Hülya. *Geçmişten Günümüze Erken Çocukluk Eğitimi Uygulamaları*. Ezgi Kitapevi Yayınları, Bursa 2008.

Kaya, Özlem Melek. Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Uygulanan Programlara Ailelerin İlgi ve Katılımları ile Okul Öncesi Eğitim Kurumlarının Aile Eğitimine Katkısı Konusunda Anne-Baba Görüşleri, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir 2002.

Kavici, Mustafa. Gelişimsel Origami Eğitim Programının Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Çok Boyutlu Gelişimlerine Etkilerinin İncelenmesi, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), 2005, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Keat, Jane B.; Wilburne, Jane M. "The Impact of Storybooks on Kindergarten Children's Mathematical Achievement and Approaches to Learning", School of Behavioral Science and Education, Penn State Harrisburg, ABD 2009.

Keçeli-Kaysılı, Bahar. "Akademik Başarının Arttırılmasında Aile Katılımı", *Özel Eğitim Dergisi*, Cilt: 9, Sayı:1, 2008, 69-83.

Kotaman, Hüseyin. "Türk Ana Babalarının Çocuklarının Eğitim Öğretimlerine Katılım Düzeyleri", *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt:1.2008.135-149.

Köksal, Mustafa Serdar. "Kavram Öğretimi ve Çoklu Zekâ Teorisi", *Kastamonu Eğitim Dergisi*, Cilt:14 Sayı:2, 2006, 473-480.

İrkörücü, Sibel. Okul Öncesi Eğitim Kurumuna Devam Eden 6 Yaşındaki Çocuklara Uygulanan Ev Odaklı Matematik Destek Programının Çocukların Matematiksel Kavram Edinimine Etkisinin İncelenmesi, 2006, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Malatyalı, Emine; Yılmaz, Kaya. "Yapılandırmacı Öğrenme Sürecinde Kavramlar ve Önemi: Kavramların Pedagojik Açından İncelenmesi", *Uluslararası Sosyal Araştırma Dergisi*, Cilt:3, Sayı:14, 2010.

Mastin, Marla. "Storytelling+Origami=Strogami Mathematics", Minnesota Devlet Üniversitesi, ABD, 2007.

MEB. *Okul Öncesi Eğitim Programı (36-72 Aylık Çocuklar İçin) Kitabı*. T.Gürkan ve G. Haktanır(Ed.). Milli Eğitim Basımevi, Ankara 2006.

Oğuzkan, Şükran; AVCI, Neslihan. *Okul Öncesinde Eğitici Oyuncaklar*, Ya-Pa Yayınları, İstanbul 2000.

Ömeroğlu, Esra; Can Yaşar, Münevver."Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Ailenin Eğitime Katılımı", *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*,2005, Sayı:62.

Özbey, Saide; Şahin Tezel, Fatma. "Okul Öncesi Eğitim Programlarında Uygulanan Aile Katılım Çalışmalarında Baba Katılımının Yeri ve Önemi",*Aile ve Toplum Eğitim Kültür ve Araştırma Dergisi*, Cilt:17.2009.30-37.

Pedük Bulut, Şenay. Altı Yaş Grubundaki Çocuklara Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Olarak Verilen Matematik Eğitiminin Matematik Yeteneğine Etkisinin İncelenmesi, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara 2007.

Pelletier Janette. "Parents Come to Kindergarten: A Unique Junior Kindergarten Program for Four Year Olds and Their Families".Harvard Family Research Project, Kasım, Harvard Graduate School of Education,2002.(20.03.2013)

Polat Unutkan, Özlem."Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Matematik Becerileri Açısından İlköğretime Hazır Bulunuşluğunun İncelenmesi", *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı:32, 2007,243–254.

Rosenblatt, Zehava; Peled, Daniel. "School Ethical Climate and Parental Involvement", *Journal of Educational Administration*, Cilt:40, Sayı: 4, 2002,349-367.

Sarama, Julie;Clements, Douglas H."Building Blocks and Cognitive Building Blocks(Playing to Know the World Mathematically)". University of Illinois,*American Journal of Play*, 2009,313-337.

Savacool, J.Leigh."Barriers to Parental Involvement in the Pre-Kindergarten Classroom",alındı: <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED519173.pdf>.(24.03.2013)

Starkey, Prentice;Klein, Alice; Wakeley, Ann. "Enhancing Young Children's Mathematical Knowledge Through a Pre-kindergarten Mathematics İntervention", *Early Childhood Research Quaterly*, Cilt: 19, Sayı: 1, 2004, 99-120.

Şahin, Ersin. *Okul Eğitimi Öğretmen Adayları İçin Uygulama Klavuzu*. Anı Yayıncılık, Ankara 2005.

Tekneci Sağlam, Serap.Okul Öncesi Dönemde Alınan Satranç Eğitiminin İlköğretim Birinci Sınıf Öğrencilerin Matematik Becerileri Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi,(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), 2009, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu .

Tezel Şahin, Fatma; Cevher Kalburan, Nilgün. "Aile Eğitim Programları ve Etkililiği: Dünyada Neler Uygulanıyor?", *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt:1, 2009, Sayı: 25.

Tezel Şahin, Fatma; Ünver, Naim. "Okul Öncesi Eğitim Programlarına Aile Katılımı", *Kastamonu Eğitim Dergisi*, Cilt:13, Sayı:1.2005.23-30.

Tsui, Ming."Family Income, Home Environment, Parenting, and Mathematics Achievement of Children in China and the United States". *Education and Urban Society*, Cilt:37, Sayı:3, 2005,336-355.

Türkmenoğlu, Filiz."60–72 Aylık Çocukların Matematik Becerilerini Kazanmalarında, "Oyun Yoluyla Matematik Becerilerini Kazandırma Programı" nın Etkisinin İncelenmesi", (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) , Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara 2005.

Ürkün, Memnune."Okul öncesi Dönemde 4-5 Yaşlardaki Çocuklara Uygulanan Matematiksel Kavramlara Dayalı Destekleyici Eğitim Modelinin Yaş ve Cinsiyete Göre Etkisinin İncelenmesi", (Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi),1992, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Yavuzer, Haluk. *Ana-Baba ve Çocuk*, Remzi Kitabevi, İstanbul,1998.

Yazar, Ayşenur; Çelik, Meryem; Kök, Mehmet. "Aile Katılımının Okul Öncesi Eğitimde ve 2006 Okul Öncesi Eğitim Programındaki Yeri". Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Erzurum 2007.

Yıldız, Vesile. "Okulöncesi Dönemde Matematik Eğitimi," *Çocuk-Çocuk Dergisi*, Sayı:11, 2002,16–19.

Yılmaz, Emine. Okul Öncesi Eğitime Devam Eden 6 Yaş Çocuklarının Sayı ve İşlem Kavramlarını Kazanmalarında Müzikli Oyun Etkinliklerinin Kullanılmasının Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana 2006.

Yurt, Özlem."Günlük Yaşam Etkinliklerine Dayanan Ev Odaklı Eğitim Programının Altı Yaş Çocuklarının Bilimsel Kavram Kazanımlarına Etkisinin İncelenmesi", (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), 2008, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Wynn, Karen."Children's Understanding of Counting". *National Science Foundation*, Cilt:36, Sayı:2, 1990,155-193.

EKLER**EK 1. MEB İZİN BELGESİ**

T.C.
 ÇANAKKALE VALİLİĞİ
 İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM.4.17.00.20.02-311/
 Konu : Anket Uygulaması.

11.12.2012 * 21402

MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı'nın 15.11.2012 tarihli ve 12573 sayılı yazısı.

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Okul Öncesi Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Ayşegül UZUN tarafından, "Aile Katılımı Odaklı Matematik Destek Programının Okul Öncesi Eğitim Kurumuna Devam Eden 60-72 Aylık Çocukların Matematiksel Kavram Edinmesine Etkisinin İncelenmesi" konulu araştırma kapsamında, 26 Kasım 2012 – 01 Şubat 2013 tarihleri arasında Gelibolu Anaokulu öğrencileri ve velilerine anket uygulaması yapılması, ilgi yazıyla teklif edilmekte olup; Müdürlüğümüz Anket-Araştırma İnceleme Komisyonunca incelenerek uygun görülmüştür.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde; olurlarınıza arz ederim.

Önder YILMAZ
 Milli Eğitim Şube Müdürü

OLUR.
 10./12/2012
 Dr. Şaban KARATAŞ
 Milli Eğitim Müdürü

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı
ARAŞTIRMA DEĞERLENDİRME FORMU

ARAŞTIRMA SAHİBİNİN	
Adı Soyadı	Ayşegül UZUN
Kurumu / Üniversitesi	Çanakkale 18 Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Bölümü
Araştırma yapılacak iller/ilçeler	Çanakkale Gelibolu
Araştırma yapılacak eğitim kurumu ve kademesi	Gelibolu Anaokulu
Araştırmanın konusu	Aile Katılımı Odaklı Matematik Destek Programının Okulöncesi Eğitim Kurumuna Devam Eden 60-72 Aylık Çocukların Matematiksel Kavram Edinimine Etkisinin İncelenmesi
Üniversite / Kurum onayı	Var
Araştırma/proje/ödev/tez önerisi	Tez Önerisi
Veri toplama araçları	Anket,Uygulama Çalışması
Görüş istenilecek Birim/Birimler	60-72 ay öğrencileri, velileri, öğretmenleri
KOMİSYON GÖRÜŞÜ	
UYGUNDUR	
Komisyon kararı	Oybirliği ile alınmıştır.
Muhalif üyenin Adı ve Soyadı:	

KOMİSYON

26/11/2012
Komisyon Başkanı
İbrahim BAYAR

Üye
Zekiye KILIÇ

Üye
Serap GENÇ

EK 2. ÖLÇEK KULLANIM İZİN BELGESİ

Outlook | Yeni Yanıtla Sil Arşivle Gereksiz Süpür Şuraya taşı Kategoriler

sibel

Klasörler
Gelen kutusu 4104
Gereksiz 64
Taslaklar 17
Gönderilmiş
Silinmiş
Arama Sonuçları
Yeni klasör

Hızlı görünüm
Belgeler 44
Fotoğraflar 300
İşaretili 2
Yeni kategori

RE: tez

Bununla ilişkili iletileri görmek için, iletileri konuşmaya göre gruplandırın.

ayşegül uzun (ay_uzun5186@hotmail.com) 10.02.2012
Kime: sibelirk@mynet.com

sibel hanım,

kontrol listenizin bana çok faydası olacak.çok teşekkür ediyorum.size de başarılar dilerim.

görüştük üzere

Date: Fri, 10 Feb 2012 08:11:06 +0200
Subject: tez
From: sibelirk@mynet.com
To: ay_uzun5186@hotmail.com

sevgili ayşegül. ben sibel irkörü. neslihan hocam mesajını iletti. tezindeki "Matematiksel Kavram Becerileri Kontrol Listesi"ni kullanabilirsin.
sana tezinde başarılar diliyorum..

ayşegül uzun

Facebook Kaydol
Twitter Kaydol

EK 3. VELİ İZİN BELGESİ

Sayın Veli,

Ben Ayşegül UZUN. Gelibolu Anaokulu Uğur böcekleri sınıf öğretmeniyim. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Okul Öncesi Öğretmenliği Bölümünde yüksek lisans yapmaktayım. Yüksek Lisans Tezi çalışmam kapsamında aile katılımının çocukların matematik kavram edinimine etkisini araştırmaktayım. Araştırmamda okul öncesi dönem çocukları için hazırladığım veliler tarafından uygulanacak olan 2 aylık bir programın verimliliğini incelemekteyim. Günlük hayatta bulabileceğiniz materyallerle uygulayacağınız bu etkinliklerin çocuğunuzun gelişimi için faydalı olacağına inanıyorum.

Velisi olduğunuz öğrenciye çalışmada ortalama süresi 30 dakika olan matematiksel kavramlar ile ilgili resimler ve materyaller gösterilerek, onlara bazı sorular sorulacak ve doğru olan resmi ya da materyali göstermeleri istenecektir. Çocukların gelişimlerini olumsuz etkileyecek hiçbir soru ve resim içermemektedir. Veri toplanırken hiçbir şekilde isim kullanılmayacak, çocuk ve aile ile ilgili bilgilere yer verilmeyecektir. Görüşme esnasında bilgilerin güvenilirliği için ses kaydı yapılacaktır. Hiç bir şekilde görüntü kaydı yapılmayacak, veriler bilimsel araştırma dışında hiçbir şekilde kullanılmayacaktır.

Okul öncesi dönemde eğitime ailelerin katılımın önemini anlamamızı sağlayacak bu çalışmada çocuğunuzun da çalışmamıza katkıda bulunabilmesi için sizden gerekli izni rica ediyorum. Bu çalışmaya verdiğiniz destek için şimdiden teşekkür ederiz.

Ayşegül UZUN

Uğur Böcekleri Sınıfı Öğretmeni

Yukarıda açıklamasını yapılan çalışmaya, oğlum/kızım'nin katılmasına izin veriyorum.

Ebeveynin:

Adı, soyadı:

İmzası:

Tarih:.....

Çalışma sürecinde kullanılacak ölçek resimleri ve soruları incelemeniz mümkündür.İletişim: Gelibolu Bağımsız Anaokulu Tel: 0286 566 5065

EK 4. KİŞİSEL BİLGİ FORMU**1-Annenin eğitim durumu:**

- a. Okur - yazar değil
b. Okur - yazar
c. İlkokul mezunu
d. Orta okul mezunu
e. Lise mezunu
f. Yüksek okul mezunu
g. Üniversite mezunu
h. Diğer (Yüksek lisans , doktora)

2-Annenin yaşı yazınız :

(.....)

3-Mesleğinizi yazınız :

(.....)

4-Ailenin çocuk sayısı yazınız:

(.....)

5- Evde sürekli olarak yaşayan toplam kişi sayısı yazınız:

(.....)

6-Çocukla ilgili kararları kim verir?

- a: Baba
b: Anne
c: Anne- Baba birlikte
d: Diğer yazınız
(.....)

EK 5. MATEMATİKSEL KAVRAM BECERİLERİ KONTROL LİSTESİ
MATEMATİKSEL KAVRAM BECERİLERİ KONTROL LİSTESİ

Çocuğun Adı – Soyadı =

Çocuğun cinsiyeti = Kız () Erkek ()

SAYI BECERİLERİ

	YAPMASI BEKLENEN DAVRANIŞ	MALZEMELER	ÖN TEST	SON TEST
1	1'den 10'na kadar karışık dizilmiş rakamlar arasından model olarak çizilen rakamın eşini bulma	1'den 10'na kadar sayı kartları		
2	1'den 10'a kadar olan rakamlarla 1-10 arası noktalı kartları eşleştirme	1'den 10'ye kadar sayı ve 1-10 arası noktalı kartlar		
3	1-10 arası aynı sayıdaki nesne kartı ile noktalı kartı eşleme	1-10 arası noktalı kartlar ve 1'den 10'a kadar elma resimli kartlar		
4	Verilen kartta kaç nesne olduğunu söyleme	1'den 10'a kadar elma resimli kartlar		
5	1-10 arası rakamlardan örnek olarak gösterilen rakam kadar küp sayma	1-10 arası sayı kartları ve 10 küp		
6	Nesnelerin kaçınıcı sırada olduğunu ifade etme (10'a kadar)	10 tane küp		
7	1'den 20'ye kadar ezbere sayma	-----		

İŞLEM BECERİLERİ

	YAPMASI BEKLENEN DAVRANIŞ	MALZEMELER	ÖN TEST	SON TEST
1	Basit toplama işlemi yapma	10 tane fasulye		
2	Basit çıkarma işlemi yapma	5 tane fasulye		

ŞEKİL BECERİLERİ

	YAPMASI BEKLENEN DAVRANIŞ	MALZEMELER	ÖN TEST	SON TEST
1	Karışık olarak verilen şekilleri aynılarıyla gruplandırma	4'er tane kare,üçgen,daire ,dikdörtgen,elips,yıldız, 1'er tane ay , altıgen		
2	Verilen şekillerin isimlerini söyleme	1'er tane kare,üçgen,daire ,dikdörtgen,elips,yıldız ,		
3	Verilen şekilleri uygun yerlere yerleştirme	Kare,üçgen,daire,elips, dikdörtgen, ,yıldız şekil panosu		
4	Verilen şekiller içinden sözel olarak söyleneni gösterme	Kare,üçgen,daire, dikdörtgen, ,yıldız ,elips		
5	Yarım bırakılan şekilli serilemeyi tamamlama	Geometrik şekillerin olduğu kağıt		

UZAYSAL BECERİLER

	YAPMASI BEKLENEN DAVRANIŞ	MALZEMELER	ÖN TEST	SON TEST
1	Verilen resimleri uygun yerlerine yerleştirme	8 Parçalı yap-boz		
2	Nesnelerin yerlerini başında, sonunda diye ifade etme	Palyaçonun sıranın başında ve sonunda olan resimli kartlar		
3	Nesnelerden ortadakini söyleme	5 tane küp		
4	Kendi üzerinde sağını ve solunu gösterme		
5	Verilen kartları uzaysal benzerliklerine göre gruplama	5'er tane bir nesnenin içinde ve dışında olduğu resimli kartlar		
6	Verilen resimli kartlarda palyaçonun nerede olduğunu ifade etme	Palyaçonun mekan olarak Altında,üstünde,önünde ,arkasında,yanında		
7	Noktalı olarak çizilmiş resmin ne olduğunu söyleme	Noktalardan oluşan resim		

ZIT KAVRAMLAR

	YAPMASI BEKLENEN DAVRANIŞ	MALZEMELER	ÖN TEST	SON TEST
1	İstenilen nesnenin küçük olanını gösterme	Farklı büyüklüklerde daire şekli		
2	İstenilen nesnenin büyük olanını gösterme	Farklı büyüklüklerde daire şekli		
3	Aynı büyüklükte olanları eşleştirme	Farklı büyüklükte daireler		
4	Büyük ve küçüğü ifade etme	Büyük ve küçük daire		
5	Verilen nesnelere büyükten küçüğe sıralama	Farklı büyüklükte 5 daire		
6	İstenilen nesnenin uzun olanını gösterme	Farklı uzunlukta kesilmiş çubuk		
7	İstenilen nesnenin kısa olanını gösterme	Farklı uzunlukta kesilmiş çubuk		
8	Aynı uzunlukta olanları eşleştirme	Farklı uzunlukta kesilmiş çubuk		
9	Uzun ve kısayı ifade etme	Uzun kısa çubuk		
10	Verilen nesnelere uzundan kısaya sıralama	Silindir çubuk panosu		
11	İstenilen nesnenin az olanını gösterme	Resimli kart		
12	İstenilen nesnenin çok olanını gösterme	Resimli kart		
13	Az ve çok olanı ifade etme	Resimli kart		
14	Verilen kartlardan az ve çok olanları sınıflama	3'er tane az ve çoğu ifade eden resimli kartlar		
15	Verilen nesnelere azdan çoğa doğru sıralama	3 tane az, çok, en çoğu ifade eden resimli kartlar		
16	Yarım ve bütünü ifade etme	Yarım ve bütün çizilmiş portakal resmi		
17	Verilen nesnelere çeyrek, yarım ve bütün olarak sıralama	Çeyrek, yarım ve bütün olarak çizilmiş elma resmi		
18	Karışık verilen resimleri nesneye uzaklıklarına ve yakınlıklarına göre sınıflama	3'er tane yakın ve uzağı ifade eden resimli kartlar		
19	Uzak ve yakını ifade etme	Ağaca yakın, uzak çizilmiş elma resimli kartlar		
20	Nesnelere yakın, uzak ve en uzağa doğru sıralama	Ağaca yakın, uzak ve en uzak çizilmiş elma resimli kartlar		

ÖLÇME BECERİLERİ

	YAPMASI BEKLENEN DAVRANIŞ	MALZEMELER	ÖN TEST	SON TEST
1	Uzaklığı standart olmayan birimlerle ölçme	2 tane sandalye arası mesafeyi ölçme		
2	Standart olmayan ölçüme ile verilen pirinci ölçme	Poşet içinde bir miktar pirinç		
3	Taşları ağır hafif, en hafif olarak ifade etme	3 tane farklı ağırlıklarda taş		
4	Taşları ağırdan, hafife doğru sıralama	Farklı ağırlıklarda taş		

GRAFİK BECERİLERİ

	YAPMASI BEKLENEN DAVRANIŞ	MALZEMELER	ÖN TEST	SON TEST
1	Basit bir grafiği yorumlama	Hava grafiği		
2	Verilen resimdeki kız ve erkek sayısını grafikte gösterme	Kız ve erkek resimlerinin olduğu kart ve 10 küp		

ZAMAN KAVRAM BECERİLERİ

	YAPMASI BEKLENEN DAVRANIŞ	MALZEMELER	ÖN TEST	SON TEST
1	Haftanın günlerini sayabilme	-----		
2	Günün bölümleri ile ilgili sorulan soruları yanıtlama.	*Sabah olduğunu nasıl anlıyorsun? *Öğlen olduğunu nasıl anlıyorsun? *Akşam olduğunu nasıl anlıyorsun?		

EK.6.AİLE KATILIMI ODAKLI MATEMATİKSEL DESTEK PROGRAMI ÖRNEK UYGULAMA

Aile katılım etkinlikleri, Matematiksel Kavram Becerileri Kontrol Listesi maddelerine uyarlanarak hazırlanmıştır. Aktaş(2006) ve Arı ve diğ.(2010) kaynaklarındaki etkinliklerden esinlenilmiştir.

EK.6. 1.Aile Katılım Etkinlikleri Örnek Uygulama

PAZARTESİ

Etkinlik 1:Çocuğunuzla birlikte evinizi geziniz ve evinizdeki eşyaların(masa, sandalye..gibi) yüzey şekillerini söylemesini ve kenar ve köşelerini saymasını isteyiniz.

SALI

Etkinlik 2: Çocuğunuzdan “bugün okulda neler yaptın?” diye sorun ve çocuğunuzun sırasıyla neler yaptığını anlatmasını isteyiniz. Daha sonra yaptıklarını sondan başa doğru sıralamasını isteyiniz.

ÇARŞAMBA

Etkinlik 3:STROGAMİ(Sınıfta öğretmeniyle birlikte yapılacak.)

PERŞEMBE

Etkinlik 4: Odanızın bir tarafına boş bir kutu koyunuz. Çocuğunuzla 2-3m uzaklıktan küçük plastik topları ya da kâğıt buruşturarak yapacağınız topları boş kutuya atmaya deneyiniz. Sizin ve onun atabildiği topları birlikte sayınız.

CUMA

Etkinlik 5: Çocuğunuzun karşınıza alın ve vücudundaki parçalarını (elini –bacağını – gözünü- kulağını vs.) tutun ve çocuğunuza bu tutulan parçasının vücudunun sağında mı – solunda mı olduğunu sorunuz.

CUMARTESİ

Etkinlik 6: Çocuğunuzla birlikte sohbet ortamı yaratarak haftanın günlerini birlikte sayınız. Her gün ona “bugün günlerden hangi gün? olduğunu sorunuz.

PAZAR

Etkinlik 7: Yemek masanıza 5 tane tabak ve 10 tane de elma koyunuz ve çocuğunuza “elmalar mı çok tabaklar mı?” diye sorunuz. Daha sonra çocuğunuzdan her tabağa bir elma koymasını isteyiniz. Çocuğunuz tabakların yeterli olmadığını gördüğünde, grupları eşitlemek için ne yapabileceği üzerine konuşunuz.

EK.6.2.Strogami Hikayeleri Örnek Uygulama

YELKENLİ

Öncelikle Ali ve Ahmet'in geçen kış nasıl tanıştığından bahsedelim. Her ikisi de yürüyüş, yelkenli yarışları gibi etkinlikler düzenleyen Dağ Kulübü üyesiydiler. Ali ile Ahmet kar ile kaplı dağın iki ayrı ucunda yaşamaktadırlar.(2)Haydi şimdi Ali dağın zirvesine tırmansın. Şimdi de Ahmet tırmansın. İşte burası onların ilk karşılaştıkları ve tanıştıkları yer olmuş.(3)

Yemek yemek için oturdukları gibi, dağ sallanmaya başlamış."Haydi kaçalım buradan!"Kayaklarına atlamışlar. Ali dağın sağ ucuna, Ahmet de dağın sol ucuna doğru kaymış.

Olabildiğince çabuk oradan ayrılabilmişlerdi. Dağın ikiye ayrıldığını ve dağdan çamurlar akıttığını gördüler.(4&5)

Ertesi gün Ali ile Ahmet dağın zirvesinde neler olduğunu görmek istemişler. Ali, kaygan çamuru tırmanarak dağın zirvesine ulaşır. Daha sonra da Ahmet tırmanır.

Dağın zirvesine tırmanmışlar fakat kıyafetleri çamur olmuş, kirlenmişler. Dağın diğer kısmında pırlıl pırlıl temiz bir dere görmüşler.(7&8)

Dereye dalmışlar. Derenin diğer ucuna yüzerlerken, çamurdan durulanmışlar. Derenin ortasında botuyla gelen Dağ Kulübünden bir arkadaşlarına rastlamışlar. (9&10)Arkadaşları onları botuna almış. Diğer arkadaşları da ordaymış. Ve birlikte parti yapıp, çok eğlenmişler(Alexander ve Lafossa 2010).

1)



2)



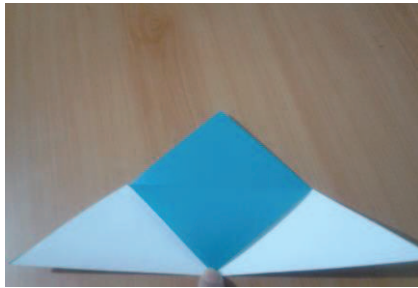
3)



4)



5)



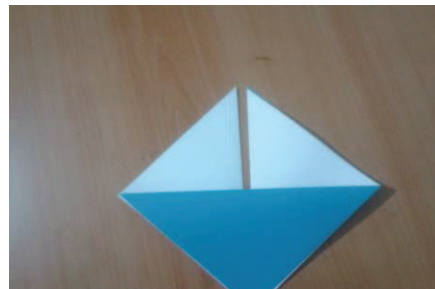
6)



7)



8)



9)



10)



11)



ÖRDEK

Güneşli bir sonbahar günü, Beyaz Elmas Gölü'ne doğru gezintiye çıktım.(1)

Uzarlarda, gölün arka tarafında, portakal ağaçlarıyla kaplı bir dağ varmış.(2)Bu göl ve dağ kocaman bir parkın içindeymiş ve bu parkta bir de dondurma satan bir amca varmış.

Dondurma satan amcaya en çok sevdiğim dondurmanın olup olmadığını sordum. Var olduğunu öğrenince bir külah dondurma satın aldım.(3&4)

Dondurmam bittiğinde, uçurtmamın uçurabileceğim güzel bir yer bakındım.(5)

Uçurtmamı fırlattım ve kıyı boyunca koştum. Hafif esintide yükselişini izledim. Aniden çıkan fırtına benim güzel uçurtmamı yere serdi ve uçurtmam kırıldı.(5&6)

Şimdi ne yapmalıyım? Göl kıyısına dizilmiş botlar, aklıma çok güzel bir fikir getirdi. Uçurtmam gökyüzünde havalanamadığına göre, uçurtmamdan bot gibi yüzen bir şey yapabilir miyim?

Benim yeni uçurtmadan botum göle açıldığında, bir grup ördek yüze geldi ve bana yeni bir fikir verdi. Bottan uçurtmamı başından aşağı bir kez daha katladım ve bir ördeğe benzedi. (7)

Eğer bir gün sizinde botunuz parçalanırsa ve ne yapacağınız konusunda telaşlanırsanız, bugünü hatırlayın.

Peki, ördeğinize nasıl kanatlar ekleyebileceğinizi biliyor musunuz? Çok basit. Sadece yanlardan hafifçe katlamanız yeterli(8) (Alaxender ve Lafossa 2010).

1)



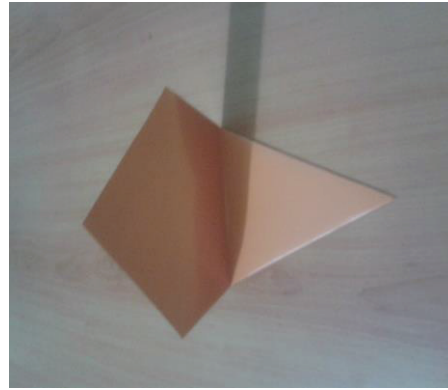
2)



3)



4)



5)



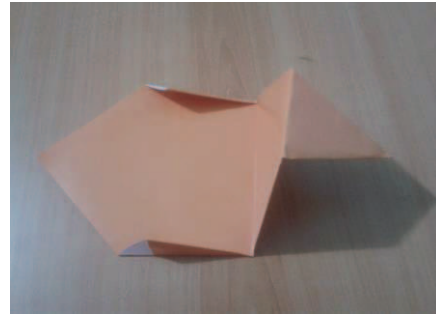
6)



7)



8)



EK 7.Tablo 28. Deney Grubu Öğrencilerinin Matematiksel Kavram Kazanımları ile Anne Eğitim Durumu Değişkenleri arasındaki Farklılığın İncelenmesi - Kruskal-Wallis H Test Statistics(a,b)

Faktör	Test Durumu	Eğitim	N	Mean Rank	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
Sayı Becerileri	Öntest	İlkokul Mezunu	3	13,83	3,660	3	,301
		Lise Mezunu	9	8,44			
		Yüksekokul Mezunu	1	17,50			
		Üniversite Mezunu	7	10,71			
	Toplam	20					
	Sontest	İlkokul Mezunu	3	12,50	2,245	3	,523
		Lise Mezunu	9	11,78			
Yüksekokul Mezunu		1	10,00				

		Üniversite Mezunu	7	8,07			
		Toplam	20				
İşlem becerileri	Öntest	İlkokul Mezunu	3	12,00	1,717	3	,633
		Lise Mezunu	9	9,50			
		Yüksekokul Mezunu	1	6,00			
		Üniversite Mezunu	7	11,79			
		Toplam	20				
	Sontest	İlkokul Mezunu	3	11,00	1,857	3	,603
		Lise Mezunu	9	11,00			
		Yüksekokul Mezunu	1	11,00			
		Üniversite Mezunu	7	9,57			
		Toplam	20				
Şekil Becerileri	Öntest	İlkokul Mezunu	3	13,33	2,618	3	,454
		Lise Mezunu	9	10,61			
		Yüksekokul Mezunu	1	15,50			
		Üniversite Mezunu	7	8,43			
		Toplam	20				
	Sontest	İlkokul Mezunu	3	11,00	1,222	3	,748
		Lise Mezunu	9	9,89			
		Yüksekokul Mezunu	1	11,00			
		Üniversite Mezunu	7	11,00			
		Toplam	20				
Uzaysal Becerileri	Öntest	İlkokul Mezunu	3	12,83	2,208	3	,530
		Lise Mezunu	9	10,61			
		Yüksekokul Mezunu	1	15,50			
		Üniversite Mezunu	7	8,64			
		Toplam	20				
	Sontest	İlkokul Mezunu	3	10,83	,983	3	,805
		Lise Mezunu	9	11,61			
		Yüksekokul Mezunu	1	11,00			
		Üniversite Mezunu	7	8,86			
		Toplam	20				
Zıt Kavramlar	Öntest	İlkokul Mezunu	3	9,83	1,619	3	,655
		Lise Mezunu	9	10,94			
		Yüksekokul Mezunu	1	3,50			

		Üniversite Mezunu	7	11,21			
		Toplam	20				
	Sontest	İlkokul Mezunu	3	12,33			
		Lise Mezunu	9	10,50			
		Yüksekokul Mezunu	1	4,00	1,574	3	,665
		Üniversite Mezunu	7	10,64			
		Toplam	20				
Ölçme Becerileri	Öntest	İlkokul Mezunu	3	10,83			
		Lise Mezunu	9	10,83			
		Yüksekokul Mezunu	1	11,00	,177	3	,981
		Üniversite Mezunu	7	9,86			
		Toplam	20				
	Sontest	İlkokul Mezunu	3	11,17			
		Lise Mezunu	9	9,61			
		Yüksekokul Mezunu	1	3,50	2,768	3	,429
		Üniversite Mezunu	7	12,36			
		Toplam	20				
Grafik Becerileri	Öntest	İlkokul Mezunu	3	12,33			
		Lise Mezunu	9	9,56			
		Yüksekokul Mezunu	1	18,00	4,544	3	,208
		Üniversite Mezunu	7	9,86			
		Toplam	20				
	Sontest	İlkokul Mezunu	3	11,50			
		Lise Mezunu	9	10,78			
		Yüksekokul Mezunu	1	12,00	,430	3	,934
		Üniversite Mezunu	7	9,50			
		Toplam	20				
Zaman Kavram Becerileri	Öntest	İlkokul Mezunu	3	12,17			
		Lise Mezunu	9	11,56			
		Yüksekokul Mezunu	1	5,00	1,999	3	,573
		Üniversite Mezunu	7	9,21			
		Toplam	20				
	Sontest	İlkokul Mezunu	3	11,67	1,331	3	,722
		Lise Mezunu	9	10,56			
		Yüksekokul	1	5,00			

Mezunu		
Üniversite Mezunu	7	10,71
Toplam	20	

a Kruskal Wallis Test

b Grouping Variable: Eğitim Durumu

Tablo 29. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiksel Kavram Kazanımları ile Anne Eğitim Durumu Değişkenleri arasındaki Farklılığın İncelenmesi - Kruskal- Wallis H Test Statistics(a,b)

Faktör	Test Durumu	Eğitim	n	Mean Rank	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
Sayı Becerileri	Öntest	İlkokul Mezunu	1	17,00	1,418	3	,701
		Lise Mezunu	6	10,08			
		Yüksekokul Mezunu	2	9,25			
		Üniversite Mezunu	11	10,36			
		Toplam	20				
	Sontest	İlkokul Mezunu	1	9,00	,365	3	,947
		Lise Mezunu	6	10,17			
		Yüksekokul Mezunu	2	9,00			
		Üniversite Mezunu	11	11,09			
		Toplam	20				
İşlem becerileri	Öntest	İlkokul Mezunu	1	7,50	,836	3	,841
		Lise Mezunu	6	10,83			
		Yüksekokul Mezunu	2	12,50			
		Üniversite Mezunu	11	10,23			
		Toplam	20				
	Sontest	İlkokul Mezunu	1	13,50	2,344	3	,504
		Lise Mezunu	6	8,50			
		Yüksekokul Mezunu	2	13,50			
		Üniversite Mezunu	11	10,77			
		Toplam	20				
Şekil Becerileri	Öntest	İlkokul Mezunu	1	7,50	6,224	3	,101
		Lise Mezunu	6	6,42			
		Yüksekokul Mezunu	2	9,50			
		Üniversite Mezunu	11	13,18			
		Toplam	20				
	Sontest	İlkokul	1	5,50	7,785	3	,051

		Mezunu					
		Lise Mezunu	6	6,25			
		Yüksekokul Mezunu	2	9,00			
		Üniversite Mezunu	11	13,55			
		Toplam	20				
Uzaysal Becerileri	Öntest	İlkokul Mezunu	1	15,00	3,484	3	,323
		Lise Mezunu	6	13,17			
		Yüksekokul Mezunu	2	11,00			
		Üniversite Mezunu	11	8,55			
		Toplam	20				
	Sontest	İlkokul Mezunu	1	6,50	1,688	3	,640
		Lise Mezunu	6	12,67			
		Yüksekokul Mezunu	2	10,50			
		Üniversite Mezunu	11	9,68			
		Toplam	20				
Zıt Kavramlar	Öntest	İlkokul Mezunu	1	1,50	6,170	3	,104
		Lise Mezunu	6	12,67			
		Yüksekokul Mezunu	2	3,75			
		Üniversite Mezunu	11	11,36			
		Toplam	20				
	Sontest	İlkokul Mezunu	1	1,50	4,943	3	,176
		Lise Mezunu	6	11,50			
		Yüksekokul Mezunu	2	5,00			
		Üniversite Mezunu	11	11,77			
		Toplam	20				
Ölçme Becerileri	Öntest	İlkokul Mezunu	1	9,00	3,448	3	,328
		Lise Mezunu	6	9,17			
		Yüksekokul Mezunu	2	17,00			
		Üniversite Mezunu	11	10,18			
		Toplam	20				
	Sontest	İlkokul Mezunu	1	5,50	3,277	3	,351
		Lise Mezunu	6	8,67			
		Yüksekokul Mezunu	2	15,00			
		Üniversite Mezunu	11	11,14			
		Toplam	20				

Grafik Becerileri	Öntest	İlkokul Mezunlu	1	6,00	8,360	3	,059
		Lise Mezunlu	6	13,50			
		Yüksekokul Mezunlu	2	17,25			
		Üniversite Mezunlu	11	8,05			
		Toplam	20				
	Sontest	İlkokul Mezunlu	1	4,50	4,995	3	,172
		Lise Mezunlu	6	12,00			
		Yüksekokul Mezunlu	2	16,50			
		Üniversite Mezunlu	11	9,14			
		Toplam	20				
Zaman Kavram Becerileri	Öntest	İlkokul Mezunlu	1	10,00	2,723	3	,436
		Lise Mezunlu	6	13,00			
		Yüksekokul Mezunlu	2	10,00			
		Üniversite Mezunlu	11	9,27			
		Toplam	20				
	Sontest	İlkokul Mezunlu	1	7,00	6,558	3	,087
		Lise Mezunlu	6	14,92			
		Yüksekokul Mezunlu	2	7,00			
		Üniversite Mezunlu	11	9,05			
		Toplam	20				

a Kruskal Wallis Test

b Grouping Variable: Eğitim Durumu

Tablo 30. Deney Grubu Öğrencilerinin Matematiksel Kavram Kazanımları ile Anne Yaşı Değişkenleri arasındaki Farklılığın İncelenmesi - Kruskal- Wallis H Test Statistics(a,b)

Faktör	Test	Anne Yaşı	n	Mean Rank	Chi-Square	df	Asymp. Sig.	Anlamlı Fark	
Sayı Becerileri	Öntest	26-30 yaş arası	5	8,00	6,529	2	,038*	26-30 yaş arası ile 36-40 yaş arası	
		31-35 yaş arası	9	8,56					
		36-40 yaş arası	6	15,50					
		Toplam	20						
		Sontest	26-30 yaş arası	5					11,70
	31-35 yaş arası		9	10,11					
	36-40 yaş arası		6	10,08					
	Toplam		20						
	İşlem becerileri		Öntest	26-30 yaş arası	5	12,30	2,371	2	,306
		31-35 yaş arası		9	8,50				
36-40 yaş arası		6		12,00					
Toplam		20							

	Sontest	26-30 yaş arası	5	11,00	1,222	2	,543	--
		31-35 yaş arası	9	9,89				
		36-40 yaş arası	6	11,00				
		Toplam	20					
Şekil Becerileri	Öntest	26-30 yaş arası	5	9,30	,847	2	,655	--
		31-35 yaş arası	9	10,06				
		36-40 yaş arası	6	12,17				
		Toplam	20					
	Sontest	26-30 yaş arası	5	11,00	1,222	2	,543	--
		31-35 yaş arası	9	9,89				
		36-40 yaş arası	6	11,00				
		Toplam	20					
Uzaysal Becerileri	Öntest	26-30 yaş arası	5	7,80	2,327	2	,312	--
		31-35 yaş arası	9	10,44				
		36-40 yaş arası	6	12,83				
		Toplam	20					
	Sontest	26-30 yaş arası	5	8,20	2,193	2	,334	--
		31-35 yaş arası	9	10,06				
		36-40 yaş arası	6	13,08				
		Toplam	20					
Zıt Kavramlar	Öntest	26-30 yaş arası	5	8,50	5,235	2	,073	--
		31-35 yaş arası	9	13,78				
		36-40 yaş arası	6	7,25				
		Toplam	20					
	Sontest	26-30 yaş arası	5	10,10	7,184	2	,028*	31-35 yaş arası ile 36- 40 yaş arası
		31-35 yaş arası	9	13,89				
		36-40 yaş arası	6	5,75				
		Toplam	20					
Ölçme Becerileri	Öntest	26-30 yaş arası	5	9,60	,229	2	,892	--
		31-35 yaş arası	9	10,67				
		36-40 yaş arası	6	11,00				
		Toplam	20					
	Sontest	26-30 yaş arası	5	11,30	1,641	2	,440	--
		31-35 yaş arası	9	8,83				
		36-40 yaş arası	6	12,33				
		Toplam	20					
Grafik Becerileri	Öntest	26-30 yaş arası	5	8,50	4,122	2	,127	--
		31-35 yaş arası	9	9,78				
		36-40 yaş arası	6	13,25				
		Toplam	20					
	Sontest	26-30 yaş arası	5	8,80	1,677	2	,432	--
		31-35 yaş arası	9	9,89				
		36-40 yaş arası	6	12,83				
		Toplam	20					
Zaman Kavram Becerileri	Öntest	26-30 yaş arası	5	12,50	,888	2	,641	--
		31-35 yaş arası	9	9,78				
		36-40 yaş arası	6	9,92				
		Toplam	20					

Sontest	26-30 yaş arası	5	11,00	,746	2	,689	--
	31-35 yaş arası	9	9,44				
	36-40 yaş arası	6	11,67				
Toplam		20					

a Kruskal Wallis Test
b Grouping Variable: Anne Yaş
p<.05

Tablo 31. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiksel Kavram Kazanımları ile Anne Yaşı Değişkenleri arasındaki Farklılığın İncelenmesi - Kruskal- Wallis H Test Statistics(a,b)

Faktör	Test	Anne Yaşı	N	Mean Rank	Chi-Square	Df	Asymp. Sig.
Sayı Becerileri	Öntest	26-30 yaş arası	7	10,93	1,019	2	,601
		31-35 yaş arası	8	11,50			
		36-40 yaş arası	5	8,30			
	Toplam		20				
	Sontest	26-30 yaş arası	7	14,36	5,227	2	,073
		31-35 yaş arası	8	8,63			
36-40 yaş arası		5	8,10				
Toplam		20					
İşlem becerileri	Öntest	26-30 yaş arası	7	10,36	,436	2	,804
		31-35 yaş arası	8	11,25			
		36-40 yaş arası	5	9,50			
	Toplam		20				
	Sontest	26-30 yaş arası	7	9,21	,840	2	,657
		31-35 yaş arası	8	11,00			
36-40 yaş arası		5	11,50				
Toplam		20					
Şekil Becerileri	Öntest	26-30 yaş arası	7	7,36	3,507	2	,173
		31-35 yaş arası	8	12,00			
		36-40 yaş arası	5	12,50			
	Toplam		20				
	Sontest	26-30 yaş arası	7	8,64	1,229	2	,541
		31-35 yaş arası	8	11,31			
36-40 yaş arası		5	11,80				
Toplam		20					
Uzaysal Becerileri	Öntest	26-30 yaş arası	7	12,00	,870	2	,647
		31-35 yaş arası	8	9,38			
		36-40 yaş arası	5	10,20			
	Toplam		20				
	Sontest	26-30 yaş arası	7	12,21	1,097	2	,578
		31-35 yaş arası	8	9,88			
36-40 yaş arası		5	9,10				
Toplam		20					

		Toplam	20				
Zıt Kavramlar	Öntest	26-30 yaş arası	7	12,07	1,160	2	,560
		31-35 yaş arası	8	8,88			
		36-40 yaş arası	5	10,90			
	Toplam	20					
	Sontest	26-30 yaş arası	7	12,57	1,385	2	,500
		31-35 yaş arası	8	9,31			
		36-40 yaş arası	5	9,50			
	Toplam	20					
Ölçme Becerileri	Öntest	26-30 yaş arası	7	10,43	,675	2	,714
		31-35 yaş arası	8	11,50			
		36-40 yaş arası	5	9,00			
	Toplam	20					
	Sontest	26-30 yaş arası	7	12,29	2,600	2	,273
		31-35 yaş arası	8	10,88			
		36-40 yaş arası	5	7,40			
	Toplam	20					
Grafik Becerileri	Öntest	26-30 yaş arası	7	12,43	1,451	2	,484
		31-35 yaş arası	8	9,38			
		36-40 yaş arası	5	9,60			
	Toplam	20					
	Sontest	26-30 yaş arası	7	13,93	4,542	2	,103
		31-35 yaş arası	8	9,00			
		36-40 yaş arası	5	8,10			
	Toplam	20					
Zaman Kavram Becerileri	Öntest	26-30 yaş arası	7	10,07	,314	2	,855
		31-35 yaş arası	8	11,19			
		36-40 yaş arası	5	10,00			
	Toplam	20					
	Sontest	26-30 yaş arası	7	12,43	2,023	2	,364
		31-35 yaş arası	8	8,63			
		36-40 yaş arası	5	10,80			
	Toplam	20					

a Kruskal Wallis Test

b Grouping Variable: Anne Yaş